Universitatea Constantin Brancusi
Departamentul de matematica

Viorica Mariela Ungureanu

Baze de date avansate
Sistemul de programe Visual FoxPro
-Notite de curs-

Capitolul 1
Notiuni introductive privind sistemele de baze de date

I. SISTEM DE BAZE DE DATE

Un **sistem de baze de date (SBD)** este un ansamblu de componente corelate intre ele, care contribuie la realizarea si exploatarea unei aplicatii cu *baze de date*.

O **baza de date (BD)** contine toate informatiile necesare despre obiectele ce intervin intr-o multime de aplicatii, relatiile logice dintre aceste informatii si tehnicile de prelucrare corespunzatoare.
Ea este privita ca un ansamblu *organizat*, pe niveluri de organizare a datelor in memoria externa; *coerent*, conform unor restrictii de integritate; *structurat* conform unui model de date; cu o *redundanta minima* si controlata, asigurata printr-o tehnica de proiectare; *accesibil mai multor utilizatori* in acelasi timp.

Elementele care compun un *sistem de baze* de date sunt
: *Componenta de baza* (baza de date) care priveste modul de memorare a datelor in colectiile de date si in fisierele anexe;
: *componenta software* (totalitatea programelor necesare stocarii si prelucrarii datelor in/din BD) (este constituita din sistemul de gesiune a BD (SGBD) precum si din programele de aplicatie asociate)
:*componenta auxiliara* ce cuprinde procedurile manuale si automate utilizate (ex: culegerea de informatii), legislatie asociata, mijloace hardware necesare, personalul implicat.

Arhitectura unui SBD este urmatoarea

[Date ←→Software ←→ Elemente auxiliare] = SBD
↑
↓
Utilizatori

Prin *utilizatori ai unui SBD* intelegem:
- programatorii de aplicatii, administratorul BD (care stabileste structura initiala a bazei de date si modul de memorare a datelor la nivel fizic, modifica structura BD daca este nevoie , stabileste conditii pentru conditii pentru asigurarea securitatii si integritatii datelor);
- administratorul SBD (care stabileste bazele de date de pe un sistem de calcul, aloca spatiul de memorare si asigura drepturi de acces);
- alte categorii de utilizatori.

Datele sunt organizate in memoria externa in baze de date conform unui *model de date***.**
Componenta software are rolul de a utiliza/prelucra datele cu ajutorul unui SGBD (sistem de gestiune a bazelor de date) in care se dezvolta programele de aplicatie.
Elementele auxialiare intervin atat in componenta de date cat si in cea de software.

Un **SGBD** este un sistem de programe care permite construirea unor BD, introducerea si prelucrarea informatiilor in/din aceste baze de date. Un SGBD permite accesul utilizatorului la date prin intermediul unui limbaj de nivel inalt si reprezinta o interfata intre utilizator si sistemul de operare (SO).

Un SGBD contine
- un limbaj de descriere a datelor (LDD) care permite descrierea structurii uei BD, a fiecarei componente a ei, a relatiilor dintre componente, a drepturilor de acces a utilizatorilor la BD etc; LDD este necesar atat pentru proiectarea bazelor de date cat si pentru redefinirea lor.
- Un limbaj de cereri (LC) sau limbaj de prelucrare a datelor (LPD) care permite efectuarea de operatii asupra datelor cum ar fi : incarcarea BD, inserarea/stergerea unui element, modificarea unui element, cautarea unor elemente, realizarea de statistici asupra datelor etc.

Principalele functii ale unui SGBD sunt:
- Functia *de definire* a datelor, care permite descrierea structurii BD cu ajutorul LDD.
- Functia *de manipulare* a datelor, care permite efectuarea de operatii asupra datelor proprii LMD (adica operatii de incarcare a BD, inserare/stergere unui element, modificarea unui element, cautare a unor elemente etc)
- Functia *de utilizare* a datelor asigura interfetele necesare comunicarii intre utilizatori si BD. (Astfel SGBD-ul asigura limbaje si interfete pentru programatorii de aplicatie, instrumente specializate pentru administratorul BD si alte interfete si instrumente specifice pentru alte categorii de utilizatori.
- Functia *de administrare* a BD. SGBD-ul asigura, administratorului BD, instrumentele necesare proiectarii, exploatarii si intretinerii BD (de exp: instrumente pentru incarcarea structurii BD, reorganizarea BD, actualizarea BD, efectuarea de statistici asupra datelor din BD). De asemenea, in colaborarea cu programatorii, administratorul BD poate sa-si creeze si alte interfete care sa-l ajute in procesul de gestionare a BD.

I.1 Arhitectura unui SGBD

Nucleul SGBD contine in principal limbajele sistemului LDD si LMD, prin intermediul carora sunt indeplinite functiile principale ale sistemului.
Interfetele au, in special, rolul de facilita dezvoltarea de aplicatii cu baze de date. Aici putem include interfetele de legatura cu alte limbaje de programare cu ajutorul carora se pot crea aplicatii care sa constituie noi instrumente de lucru asupra BD, generatoarele sau elementele de proiectare asistata.
Instrumentele sunt componente necesare administrarii si intretinerii BD(De exp: depanatoare, editoare, browsere, produse de retea-necesare administratorului de BD etc.)

II. ARHITECTURA UNEI BD

O baza de date poate fi privita din mai multe puncte de vederecum ar fi:
Punctul de vedere al utilizatorilor, care lucreaza cu anumite parti componente ale unei BD numite *vederi*.
Punctul de vedere al administratorului BD care integreaza toate vederile referitoare la BD intr-un singur model numit *schema conceptuala* (sau nivel logic al BD).
Punctul de vedere al implementatorului BD care de obicei coincide cu administratorul BD si priveste BD ca pe o colectie de fisiere memorate pe diferite medii externe. Acesta reprezinta *nivelul fizic* al BD.
Primele doua nivele sunt descrise prin planuri ce constau in enumerarea tipurilor de entitati ce apar in BD, relatiile dintre aceste tipuri de entitati si modul de trecere de la notiunile de trecere de la un nivel la cel imediat superior. Aceste planuri se numesc *scheme externe, subscheme conceptuale* sau *vederi* pentru primul nivel si *scheme conceptuale* pentru al doilea nivel. Descrierile la nivel fizic sunt facute prin *scheme interne* sau scheme fizice.

II.1 Scheme externe(vederi)

Vederile sunt definite prin intermediul unui sublimbaj de definire a datelor (SLDD) adesea inclus in LDD. Reprezentarea intuitiva a vederilor presupune stabilirea entitatilor, relatiilor dintre ele, a atributelor acestora, a cheilor, a dependentelor functionale a diagramelor etc, notiuni ce vor fi detaliate in subcapitolul Modelarea logica a datelor ce va fi prezentat mai jos. Pentru utilizatorul obisnuit definirea vederilor se face prin intermediul unor comenzi cu structura data, folosind forme predefinite pe care le completeaza sau utilizand un sistem de meniuri.

II.2 Scheme conceptuale

Schema conceptuala se bazeaza pe un model teoretic. Ea combina diferitele diferitele subscheme conceptuale (vederi) ce privesc o aplicatie intr-un mod unitar. Modul de descriere si reprezentare este acelasi cu al vederilor si ca si in cazul acestora intervin notiunile de entitate, relatie, atribut, cheie, dependenta functionale, diagrama.
Proiectarea schemei conceptuale a unei BD se face in functie de modelul teoretic ale SGBD-urilor: modelul retea, arborescent si modelul relational. Aceste modele vor fi prezentate mai pe larg in paragrafele de mai jos.

II.3 Scheme interne

Schemele interne descriu diferitele fisiere utilizate pentru memorarea informatiilor bazei de date si modul de operare cu ele. De exemplu exista fisiere cu organizare secventiala, organizare cu dispersie, cu index rar si index dens. De asemenea drept probleme legate de organizarea fisierelor putem aminti pe cele legate de cautarea informatiilor dupa chei secundare sau chei incomplete si memorarea inregistrarilor de dimensiuni variabile.

III. MODELAREA LOGICA A DATELOR

III.1 Modelul entitate –relatie

Modelul utilizat frecvent pentru definirea bazelor de date este cel numit modelul **entitate –relatie.**

Entitatea reprezinta un lucru ce este unic identificabil (Entitatea nu se poate defini formal. Este o notiune primara. Totusi putem incerca o definitie: mai multe elemente de acelasi tip formeaza o entitate.). Exista entitati obisnuite si entitati speciale(care depind de existenta altor entitati).

Proprietatea sau atributul este o alta latura a entitatii si poate lua valori intr-un domeniu asociat. Proprietatile pot fi unice sau compuse, chei (adica identifica in mod unic entitatea respectiva), pot fi omise etc(proprietate necunoscuta sau neaplicabila).

Relatia –defineste o asociere intre entitati. Numarul de entitati care apar intr-o relatie se numeste gradul sau aritatea relatiei. De cele mai multe ori aritatea relatiei este k=2 si avem de a face cu relatii binare.

In acest caz, in functie de cate elemente dintr-o entitate corespund la cealalta entitate avem uramatoare clasificare a relatiilor: *relatie unu la unu* (fiecarui element din prima entitate ii corespunde un singur element din a doua si reciproc), *relatie unu la mai multi* (fiecarui element din prima entitate ii corespund mai multe elemente din a doua dar fiecarui element din a doua entitate ii corespunde cel mult unul din prima) si *relatie mai multi la mai multi*(fiecarui element din prima entitate ii corespunde un singur element din a doua si reciproc)

Subtipul unei entitati-este un tip de entitate ce formeaza o submultime a entitatii respective(de obicei cu proprietati suplimentare).

Modelul logic al bazelor de date este reprezentat grafic prin diagrame entitate - relatie.

De exemplu, avem entitatile Facultate de Inginerie, Studenti si Profesori care reprezinta colectii de date privind Facultatea de inginerie, profesorii si respectiv studentii acesteia. Ce proprietati pot fi stabilite pentru aceste entitati? Ce relatii se pot stabili intre ele?

Principalele modele de BD sunt urmatoarele:

1. **Modelul retea.** Datele sunt prezentate cu structura unui graf directionat oarecare. Acest model permite lucrul cu entitati si relatii binare de tip mai multi la mai multi. Nodurile corespund entitatilor iar relatiile sunt reprezentate de sageti intre noduri de la tata la fiu.
2. **Modelul ierarhic.** Este un caz particular al modelului retea. Datele sunt prezentate cu structura unui arbore. Acest model permite lucrul cu entitati si relatii binare de tip unul la unu si unu la mai multi si diagrama este alcatuita dintr-o multime de arbori in care toate legaturile sunt pe directia drumului de la radacina la nodul fiu din relatie.
3. **Modelul relational** in care intervin numai relatii si operatii cu aceste relatii. Datele sunt reprezentate sub forma unor tabele. (Tabela este o submultime a produsului cartezian a unor domenii de valori. In tabela sunt coloane, atribute (caracteristici sau campuri) si linii sau *t-upluri* (sau inregistrari) iar legaturile intre tabele sunt logice, realizate prin valori).

III.2 Modelul relational. Proiectarea schemei conceptuale a unei BD relationale

-Se bazeaza pe notiunea matematica de **relatie**. Relatia este definita ca reprezentand o submultime a produsului cartezian de multimi finite numite domenii. Elementele unei relatii se numesc t- upluri iar numarul domeniilor reprezinta aritatea relatiei.
Exemplu: Daca D_1, D_2, …,D_n sunt domenii atunci orice submultime a produsului cartezian D_1x D_2x… xD_n se numeste relatie iar (a_1,a_2, …,a_n) unde $a_i \in D_i$, $i \in \{1,2,..,n\}$ este un t-uplu.
O relatie este reprezentata sub forma unui tabel in care fiecare linei reprezinta un t-uplu si fiecare coloana reprezinta valorile t-uplului dintr-un domeniu dat al produsului cartezian.
Coloanelor si respectiv domeniilor li se asociaza nume intitulate atribute.(De exemplu numele coloanei care ia valori in domeniul D_i este A_i, $i \in \{1,2,..,n\}$)
Ansamblul format din numele relatiei si lista numele atributelor acesteia reprezinta schema relatiei (sau schema relationala). Exp: R(A_1, A_2, …,A_n).
Cheia unei relatii este un atribut sau o multime de atribute cu ajutorul careora se poate identifica un t-uplu dintr-o relatie.
Se numeste **candidat de cheie** al unei relatii acea cheie ce contine un numar minim de atribute cu ajutorul carora se poate face o identificare unica (exista un singur t-uplu pentru o anumita valoare a cheii). Cu alte cuvinte un **candidat de cheie** al unei relatii R este colona sau multimea coloanelor din R pentru care valorile din oricare 2 t-upluri nu coincid si nu contin strict o submultime de coloane cu aceasta proprietate.
Pentru fiecare relatie se alege un candidat de cheie care sa va numi **cheia primara,** cu observatia ca t-uplurile unei relatii nu pot avea valoarea nula in coloanele ce apartin cheii primare. Ceilalti **candidati de cheie** se vor numi **chei alternante**.
Cheia este **simpla** daca este formata dintr-un singur atribut sau este **compusa** daca este formata din mai multe atribute.
Cheia externa este o coloana sau o multime de coloane ale unei relatii R ale caror valori, daca nu sunt nule, coincid cu valori ale unei chei primare dintr-o relatie R_1, nu neaparat distincta de R.

Proiectarea schemei conceptuale a unei BD relationale

In cazul unei BD relationale proiectarea schemei conceptuale se face utilizand tehnica normalizari, care presupune trecerea prin cel putin 3 forme normale.

Forma normala 1.(FN1) O tabela este in forma normala 1 daca toate campurile sunt la nivel elementar (indivizibile) si nu exista campuri repetitive.
De exemplu o baza de date poate contine informatii despre angajatii unei intreprinderi intr-un camp “adresaa “ in care se precizeaza adresa : localitate, judet, strada, nr. Se observa ca aceasta informatie poate fi divizata in informatii elelmentare care ar putea fi memorate in campurile “localitate”, “judet”, “strada”, “nr” caz in care am avea satisfacuta conditia FN1.

Forma normala 2.(FN2) O tabela este in forma normala 2 daca este in FN1 si toate atributele non-cheie(atributele care nu apar in nici o cheie) depind functional complet de campul cheie. O BDR este in FN2 daca toate tabelele sale sunt in FN2.
Fie $R(A_1 ,\ldots A_n)$ o schema relationala si X, Y submultimi de atribute ale lui R. Spunem ca *X determina functional pe Y* sau ca *Y depinde funtional de X* (scriem $X \rightarrow Y$) daca nu exista in tabela doua t-upluri care sa ia aceeasi valoare pentru atributele din X si sa aiba valori diferite pentru cel putin un atribut din Y. Se spune ca *Y este complet dependenta functional de X* daca Y este dependenta functional de X si nu este dependenta functional de nici o submultime proprie a lui X. De exemplu in relatia Depozite(numedep, adresadep, marfa, pret) unde numele de depozite sunt unice iar marfa are acelasi pret putem considera cheia "numedep, marfa" . Avem dependenta functionala numedep $\rightarrow$ adresadep (adresadep fiind un atribut noncheie iar numedep o submultime stricta a cheii), deci tabela nu este in **FN2**.

Forma normala 3.(FN3) O tabela este in forma normala 3 daca este in FN2 si nu exista dependente tranzitive. (Altfel spus, o relatie R este in FN3 daca pentru orice dependenta $X\rightarrow$ A cu A necontinut in X, fie X contine o cheie fie A apare in cel putin o cheie). O BDR este in FN3 daca toate tabelele sale sunt in FN3.

Capitolul 2

SISTEMUL DE PROGRAME VISUAL FOXPRO

I. INTRODUCERE IN VISUAL FOXPRO(VFP)

VFP este un SGBD relational complet deoarece
- este un sistem software, indeplineste functiile si obiectivele unui SGBD;
- este un sistem relational (implementeaza modelul de date relational ;
- contine un limbaj relational-SQL) si este complet relational (indeplineste regulile lui Codd).

Visual FoxPro (VFP), spre deosebire de versiunile FoxPro 2.x trateaza notiunea de BD in mod explicit. O *baza de date* VFP reprezinta o colectie de obiecte VFP (tabele (tables), Views si legaturile dintre ele). Fisierul corespunzator BD are extensia DBC.
In VFP *tabelele* pot exista intr-o BD, caz in care ea se numeste tabela atasata sau in afara Bd si vorbim despre o tabela libera. Daca o tabela este atasata la o BD atunci, la definirea tabelei se pot specifica reguli de validare la nivelul tabelei, la nivelul inregistrarii sau campului si valori initiale pentru campuri. Acest elelmente fac ca tabela sa poata fi accesata automat din orice aplicatie. Fisierul corespunzator unei tabele are extensia .DBF si este compus din doua zone structura de date si zona de date propriu-zisa.
Legaturile intre tabele, in versiunile FoxPro 2.x , se puteau face doar dinamic prin proceduri de program sau cu ajutorul comenzii SET RELATION. In afara de aceasta posibilitate, care ramane valabila, in VFP se pot defini legaturi persistente care pot fi realizate cu ajutorul componentei VFP numita Referential Integrity Builder. Aceste legaturi sunt folosite pentru realizarea rapoartelor, vederilor (Views) sau cererilor de regasire.

II. TIPURI DE DATE IN FOXPRO

Un *tip de data* reprezinta o caracteristica a datelor prin care se stabilesc operatiile care se pot executa asupra lor, modul de codificare in memoria calculatorului si semnificatia acestor date.

Limbajele de programare au implementate o serie de tipuri de date de baza si, de obicei, permit definirea de noi tipuri pe baza celor predefinite. In FoxPro exista patru tipuri principale de date: *logic (boolean), numeric, sir de caactere si data calendaristica.* Un alt tip de data este cel numit *MEMO* si prin intermediul lui sunt manipulate sirurile lungi (sau foarte lungi) de caractere precum si cele de lungime variabila.

De asemenea *vectorii, matricile sau tablourile multidimensionale* reprezinta un alt tip de date mai complex.

Variabilele reprezinta zone de memorie folosite intr-un program pentru memorarea temporara a unor date.

Incarcarea unei date in zona de memorie a unei variabile se face prin instructiunea de atribuire care are sintaxa

<nume variabila>=<expresie>

unde expresie este fie o constanta fie o combinatie valida de constante, variabile, functii si operatori.

Tipul Logic(boolean). Poate lua doar doua valori, adevarat (True) sau fals (False). Valoarea adevarat a unei expresii de tip logic este specificata prin constructia .T. (sau .Y.) iar cea de fals prin .F. (sau .N.). Operatorii logici, in ordinea prioritatii de evaluare sunt :

Operator	Semnificatie
(,)	Grupeaza expresiile
!, Not	Negatie logica
AND	si logic
OR	Sau logic

Exemplu : A=5
? NOT(a=6)
.F.

Tipul Numeric. – este folosit pentru descrierea datelor ce sunt reprezentate de numere. Spre deosebire de alte limbaje de programare care fac distintie intre numerele intregi si cele rationale (si folosesc tipuri distincete pentru reprezentare) in FoxPro nu se face aceasta distintie si exesta doar tipul numeric pentru manipularea numerelor.
In ordinea prioritatii de evaluare operatorii care actioneaza asupra datelor de tip numeric sunt :

Operator	Semnificatie
(,)	Grupeaza expresiile
**, ^	Ridica la putere
*, /, %	Inmultire, impartire, modulo(restul impartirii)
+, -	Adunare, scadere

Intre doua expresii numerice se pot aplica operatori relationali si se obtin expresii logice. Operatorii relationali sunt cei din tabelul de mai jos:

Operator	Semnificatie
<	Mai mic decat
>	Mai mare decat
=	Egal cu
<>, #, !=	Diferit de
<=	Mai mic sau egal
>=	Mai mare sau egal

Functiile care opereaza cu numere sunt :
- functii referitoare la semnul datelor numerice (de exemplu ABS() care returneaza valoarea absoluta a parametrului (argumentului), SIGN() care returneaza +1 daca parametrul este pozitiv, 0, daca este nul si –1 daca este negativ)
- functii de aproximare a datelor numerice (de exemplu INT() returneaza partea intreaga)
- functii matematice elementare (EXP(), LOG(), LOG10(), SQRT())
- functii trigonometrice (SIN(), COS(), TAN(), ASIN(), ACOS(), ATAN())

Tipul Sir de caractere.
Un sir de caractere reprezinta o multime ordonata de caractere tratata ca un tot unitar.
Numarul de caractere din sir reprezinta lungimea sirului. Un subsir al sirului dat este o portiune din sir care incepe de la o pozitie specificata, de o lungime data. Sirurile de caractere se scriu intre ghilimele sau apostrofuri. Pentru a include unul dintre cele doua delimitatoare intr-un sir de caractere, sirul va fi incadrat intre delitatoarele de celalal tip.
Operatorii care actioneaza asupra sirurilor de caractere sunt: *operatorul de concatenare* (simplu "+" si special "-"(cel special face aceeasi operatie ca si cel simplu numai ca blancurile de la sfarsitul primului sir sunt trecute la sfarsitul celui de al doilea) si operatorii de comparare sau relationali.
Acestia din urma sunt prezentati in tabelul de mai jos:

Operator	Relatie
$	Inclus in
<	Mai mic decat
>	Mai mare decat
<>, #, !=	Diferit de
<=	Mai mic sau egal
>=	Mai mare sau egal
= =	identic

Functiile pentru prelucrarea sirurilor de caractere se clasifica in:
functii pentru - aflarea diferitelor informatii despre un sir de caractere;
-extragerea unui subsir dintr-un sir in vederea prelucrarii lui separate;
-alcatuirea de noi siruri de caractere sau adaugarea de caractere noi la cele existente;
-cautarea unor constructii in cadrul unui sir de caractere;
-aplicarea de diferite transformari asupra caracterelor din sir, cum ar fi trecerea la majuscule.

Cateva dintre **functiile** FoxPro care actioneaza asupra sirurilor de caractere sunt urmatoarele:
LEN() returneaza lungimea unui sir de caractere
SUBSTR() este o functie cu trei parametrii : primul este sirul din care se extrage subsirul, al doilea este o valoare numerica care indica pozitia primului caracter din subsir in sirul de baza si ultimul semnifica lungimea subsirului care se extrage. Functia returneaza subsirul extras.
LEFT() primeste drept parametrii sirul si respectiv lungimea subsirului ce se extrage din partea stanga a sirului de baza(incepand cu primul caracter al acestuia).

RIGHT() primeste drept parametrii sirul si respectiv lungimea subsirului ce se extrage din partea dreapta a sirului de baza(incepand de la ultimul caracter al sirului de baza spre stanga).
REPLICATE() returneaza un sir de caractere obtinut prin repetarea sirului primit ca argument de un numar de ori specificat de al doilea argument.
?replicate('ads',5)
adsadsadsadsads
SPACE() returneaza un sir de blancuri cu lungimea egala cu numarul transmis ca parametru.
?"aa"+space(5)+"bb"
aa bb
ALLTRIM() elimina blancurile de la inceputul si sfarsitul sirului de carctere transmis ca parametru.
LTRIM() elimina blancurile de la inceputul sirului de carctere transmis ca parametru.
TRIM() si RTRIM() elimina blancurile de la sfarsitul sirului de carctere transmis ca parametru.
PADC(), PADL(), PADR() admit trei parametrii, primul parametru reprezinta sirul de la care se pleaca, al doilea lungimea la care trebuie sa ajunga sirul final iar al treilea parametru arata ce caracter este folosit pentru umplere(daca el lipseste se folosesc blancuri). PADR() completeaza sirul initial la dreapta lui, PADL() la stanga lui iar PADC() la ambele capete (sirul initial este plasat pe centrul sirului final).
?PADC("aa",15,"v")
wwwaawwww
LOWER() transforma toate majusculele sirului transmis drept parametru in litere mici;
UPPER() transforma toate literele mici ale sirului transmis drept parametru in majuscule;
PROPER() transforma primul caracter dintr-un cuvant in majuscula(daca este alfabetic) iar urmatoarele in litere mici;
CHRTRAN() are trei parametrii, primul reprezinta sirul ce va fi transformat, al doilea reprezinta lista caracterelor ce vor fi inlocuite conform listei de caractere din al treilea sir transmis ca parametru(Primul caracter al celui de-al doilea parametru este inlocuit cu primul din cel de al treilea parametru, al doilea al celui de-al doilea parametru este inlocuit cu al doilea al din cel de al treilea parametru etc. Se realizeaza un fel de codificare.);
?CHRTRAN("acum","au","xy")
xcym
AT() primeste drept argumente doua siruri, primul este cel cautat iar al doilea cel in care se cauta(ca subsir) primul si returneaza pozitia la care s-a gasit subsirul in sir sau zero in caz de negasire;
?AT("Ion","PopescuIon")
8
OCCURS() realizeaza acelasi lucru ca si funtia AT() numai ca returneaza numarul de aparitii ale subsirului in sirul respectiv.
?OCCURS("Ion","IonPopescuIon")
2

Tipul Data calendaristica

In VFP o constanta de tip data calendaristica se specifica prin luna, zi si an separate prin caracterul '/ '. Ordinea de specificare a zilei lunii si anului, modul de scriere a anului (cu doua sau patru cifre) cat si separatorul dintre cele trei componente ale datei sunt controlate de comenzi specifice ale limbajului. Implicit anul se specifica prin doua cifre, ordinea este ll/zz/aa iar separatorul este '/'. Adica formatul american de data calendaristica. Data caledaristica vida se specifica prin blancuri in pozitiile celor trei elemente ale ei sau un singur blanc intre paranteze acolade: { / / } sau { }. Datele calendaristice invalide sunt considerate in FoxPro 2.x ca date vide in VFP este semnalata eroare.

Exp: d={14/04/09}

?d={}

.T.

Formatul de specificare al datelor calendaristice este controlat de comanda SET DATE urmata de unul din urmatorii parametrii:

Tipul datei	Formatul
AMERICAN	ll/zz/aa
ANSI	aa.ll.zz
BRITISH	zz/ll/aa
FRENCH	zz/ll/aa
GERMAN	zz.ll.aa
ITALIAN	zz-ll-aa
JAPAN	aa/ll/zz
USA	ll-zz-aa
MDY	ll/zz/aa
DMY	zz/ll/aa
YMD	aa/ll/zz

Specificarea anului cu doua cifre se alege folosind comanda SET CENTURY OFF iar cea cu patru cifre cu SET CENTURY ON.

Functii privind data calendaristica

DATE() (fara parametru) returneaza data curenta a sistemului de opeare;

DAY() returneaza ziua corespunzatoare unei anumite date calendaristice transmisa drept argument(este necesara folosirea anului cu patru cifre);

a=date() && data este 10/29/2006

?day(a)

29

MONTH() si YEAR() returneaza luna respectiv anulin aceleasi conditii ca functia DAY();

GOMONTH() are doi parametrii, primul reprezinta data de la care se pleaca iar cel de al doile numarul de luni cu care se avanseaza (sau devanseaza in cazul unui numar negativ); rezultatul este o data caledaristica;

De asemenea pentru a avansa/devansa cu un anumit numar de zile se pot folosi operatorii '+' si '-'.

? {02/21/06}+2

02/23/06

Tipul Tablou

"Un tablou este o structura de date ce permite memorarea mai multor valori intr-o zona de memorie continua careia I se atribuie un nume si care poseda un mecanism specific de identificare a elementelor componente"

Pentru declararea unei variabile de tip tablou (unidimensional (vector) sau multidimensional (matrice)) sunt folosite comenzile DIMENSION sau DECLARE care au sintaxa urmatoare:

DIMENSION <nume tablou>[N_1] sau
DIMENSION <nume tablou>[N_1,N_2].

In primul caz este declarat un vector cu N_1 componente numarate de la 1 la N_1, iar in al doilea caz este declarata o matrice cu N_1 linii si N_2 coloane numarate de la 1 la N_1 si respectiv de la 1 la N_2.

In cazul folosirii comezii DECLARE sintaxa este urmatoarea iar semnificatia este aceeasi cu cea din cazul de mai sus:

DECLARE <nume tablou>[N_1]
sau
DECLARE <nume tablou>[N_1,N_2]

Obs: In locul parantezelor drepte pot fi folosite si cele rotunde(Exp: DIMENSION b(5))

Elementele tabloului sunt identificate prin pozitia lor in cadrul acestuia: numarul liniei si numarul coloanei in cazul matricilor (<nume tablou>[i,j]) si respectiv pozitia elementului in cadrul vectorului in cazul vectorilor (<nume tablou>[i,j]).

De asemenea elementele unei matrice pot fi identificate printr-un singur numar care reprezinta pozitia in matrice a elementului respectiv, numaratoarea facandu-se astfel: intai se numara prima linie a matricei apoi urmatoarea s.a.m.d pana se ajunge la elementul dorit.

Dupa declararea unui tablou toate elementele acestuia vor fi de tip logic si vor lua valoarea .F. Tipul si valoarea unui element pot fi schimabate prin instructiunea de atribuire. O modalitate speciala de initializare a tuturor elementelor unui tablou se realizeaza tot printr-o instructiune de atribuire in care in locul variabilei de atribuit este introdus numele tabloului.

```
Exp: DIMENSION  T1[2,4]
      T1=2
     ?T1[2,1]
       2
```

Marimea si dimensiunile unui tablou pot fi schimbate printr-o noua comanda DIMENSION sau DECLARE. Astfel se poate transforma un tablou unudimensional intr-unul bidimensional prin copierea elementelor tabloului unudimensional, in ordine, intai in prima linie a celui cel bidimensional apoi in cea de a doua s.a.m.d. si initializarea cu .F. a elementelor care lipsesc (atunci cand nr. elementelor tabloului unudimenional este mai mic decat cel al celui bidimensional) sau eliminarea din memorie a celor care sunt in plus (atunci cand nr. elementelor tabloului unudimenional este mai mare decat cel al celui

bidimensional). De asemenea se poate transforma un tablou bidimensional intr-unul unudimensional prin copierea linie cu linie a elementelor tabloului bidimensional in cel unudimnsional si initializarea cu .F. a celor care lipsesc sau eliminarea din memorie a celor care sunt in plus.
Redimensionarea tablourilor unudimensionale respectiv bidimensionale se face respectand aceleasi reguli prezentate mai sus.
Spre exemplu programul urmator realizeaza redimensionarea unui tablou:

```
dimension t1(2,3)
for i=1 to 6
t1(i)=i
endfor
for i=1 to 2
?
for j=1 to 3
?? t1(i,j)
endfor
endfor
dimension t1(3,4)
for i=1 to 3
?
for j=1 to 4
?? t1(i,j)
endfor
endfor
```

Vom obtine pe ecran rezultatele

```
1        2        3
4        5        6
1        2        3        4
5        6        .F.      .F.
.F.      .F.      .F.      .F.
```

Functii pentru prelucrarea tablourilor:
ALEN() este o functie care admite doi parametrii, primul este numele tabloului iar al doilea este o valoare numerica care primeste valoarea 0 daca se doreste ca functia sa returneze numarul de elemente al tabloului, 1 daca se cauta numarul de linii al tabloului(sau numarul de elemente pentru vectori), 2 cand se doreste sa se afle numarul de coloane ale tabloului.

In cazul tabloului din exemplul de mai sus avem:

```
?ALEN(T1,2)
4
?ALEN(T1,0)
12
?ALEN(T1,1)
3
```

Functia AINS() realizeaza inserarea de elemente, linii sau coloane intr-un tablou.
In cazul inserarii de linii sau elemente AINS() are doi parametrii, primul este numele tabloului in care se doreste inserarea iar cel de al doilea reprezinta, in cazul vectorilor,

pozitia in care va fi inserat un nou element iar in cazul matricilor numarul unei noi linii inserate in matrice. Daca se doreste inserarea unei coloane functia mai primeste un al treilea parametru egal cu 2 si valoarea celui de al doilea parametru va reprezenta numarul coloanei ce va fi inserata in matrice. Inserarea de elemente conduce la pierderea elementelor care nu mai incap in urma inserarii. Dimensiunea tabloului nu se modifica.
ADEL() este functia opusa lui AINS() si apelul ei este asemanator cu cel al functiei AINS. Ea determina stergerea unui element a unei linii sau a unei coloane intr-un tablou.
ACOPY() permite copierea elementelor dintr-un tablou Tablou1 in altul Tablou2 si returneaza o valoare numerica ce reprezinta numarul de elemente copiate in tabloul destinatie Tablou2.
Are sintaxa
ACOPY(<Tablou1>, < Tablou 2> [, <N1>
[, <N2> [, <N3>]]])
Daca tabloul destinatie nu exista atonci FoxPro il creeaza automat si acesta va avea aceeasi dimensine ca si cel sursa.
N1 este optional si reprezinta numarul primului element din tabloul sursa care va fi copiat in tabloul destinatie. Daca N1 nu apare copierea incepe cu primul element al tabloului sursa.
N2 specifica cate din elementele tabloului sursa vor fi copiate (incepand cu elementul N1). Daca N2=-1 atunci vor fi copiate toate elementele tabloului sursa copiate (incepand cu elementul N1.
N3 specifica primul element in tabloul destinatie ce va fi inlocuit.
Exp.

```
CLOSE DATABASES
SELECT DISTINCT company ;
        FROM customer ;
        ORDER BY company ;
        WHERE state = 'WA';
        INTO ARRAY companies
= ACOPY(companies, temp_comp)   && Make a copy of the companies array
```

ADIR() incarca intr-un tablou informatiile despre fisierele din directorul curent;
AFIELDS() admite un parametru, numele unui tablou si incarca intr-un masiv structura tabelei curente si returneaza numarul de campuri din tabela. Se poate folosi comanda COPY STRUCTURE EXTENDED pentru a copia aceeasi informatie intr-o tabela in loc de un tablou.
Tabloul in care incarca functia AFIELDS() structura unei tabele (daca nu exista va fi creat automat de FoxPro) are patru coloane si un numar de linii egal cu numarul de campuri din tabela. Tabelul de mai jos prezinta care va fi continutul fiecarei coloane si tipul de data ce va apare in fiecare coloana

NR. Coloanei	Informatia despre camp	Tipul de data
1	Numele campului	Caracter
2	Tipul campului	Caracter (C, D,L, M, N, G,

		P)
3	Lungimea campului	Numeric
4	Numarul de zecimale	Numeric

ASCAN() cauta o expresie intr-un tablou;
ASORT() ordoneaza elementele unui tablou dupa un anumit criteriu.

III. CONVERSII INTRE TIPURILE DE DATE DE BAZA

Aceasta operatie este necesara atunci cand intr-o expresie este necesara prezenta a doua date de tipuri diferite (de exemplu in cazul indexarii, in cazul in care trebuie construta o expresie care contine doua campuri cu tipuri de date diferite ale tabelei).

Conversia intre o data caledaristica si un sir de caractere

Functiile
DTOC() si DTOS() au un singur argument ce reprezinta o data calendaristica si returneaza un sir de carcatere, care reprezinta respectiva data caledndaristica in formatul stabilit de comanda SET DATE in cazul functiei DTOC() sau in formatul aaaallzz in cazul functieie DTOS().
Conversia inversa, din sir de caractere in data calendaristica este asigurat de functia CTOD() care primeste drept argument un sir de carcatere si returneaza o data calendaristica.

Conversia intre un sir de caractere si un numar

Functia
STR(<N>, <N1>, <N2>) primeste drept parametrii pe <N>, numarul de transformat in sir, <N1> ce semnifica lungimea totala a sirului si <N2>, ce reprezinta numarul de cifre ce se vor folosi pentru partea fractionara a numarului.
VAL(<sir caractere>) primeste drept argument sirul de caractere ce va fi transformat intr-un numar.

Functii pentru diferite tipuri de date

Functia
EVALUATE(<sir caractere>) primeste drept argument sirul de caractere ce va fi evaluat si apoi transformat corespunzator intr-o data de tip sir de caractere, numeric sau data calendaristica.
Exp: ?EVALUATE('8/2+2*3')
10
? EVALUATE(replicate('a', 6)+'bb')
aaaaaabb
?DATE()
10/29/06

? EVALUATE(DATE()+5)
11/03/06

EMPTY() primeste drept argument expresia ce va fi evaluata si returneaza un rezultat de tip logic, adevarat daca expresia de testat este vida si fals in caz contrar. Semnificatia termenului vida pentru diferite tipuri de date este dat in tabelul de mi jos

Tipul datei	Semnificatia termenului vida
Sir de caractere	Contine numai blancuri (CHR(32)), nuluri(CHR(0)), tab-uri (CHR(9)), sfarsit de linie (CHR(13), CHR(10))
Numeric	Este 0
Data calendaristica	Data vida { / / }, { }
Logic	Este FALSE
Memo	Fara continut

MAX(), MIN() primesc drept argumente doua sau mai multe expresii de acelasi tip care urmeaza a fi comparate. Prima functie returneaza valoarea maxima iar cea de-a doua valoarea minima.

INLIST(<expr1>, <expr2>
[, <expr3>...]) Determina daca prima expresie primita ca argument se regaseste sau nu in lista delimitata sau specificata de <expr2> [, <expr3>...]. Ea returneaza o valoare logica, adevarat daca gaseste expresia in lista de expresii si fals in caz contrar.

Multimea de expresii in care este cautata prima expresie este reprezentata prin <expr2>, <expr3> etc.. Trebuie inclusa cel putin o expresie (<expr2>), si cel mult 24. Toate expresiile din lista vor avea acelasi tip (caracter, numeric, logic sau de tip data calendaristica).

Examplu

luna=’Ianuarie’

? INLIST(luna,'Ianuarie','Februarie','Martie')

.T.

IV. CREAREA BAZELOR DE DATE SI A TABELELOR

IV.1 Crearea bazelor de date

La inceperea unui proiect pentru o baza de date, prima etapa in administrarea datelor va fi intotdeauna crearea bazei de date.

Sintaxa tipica pentru instructiunea CREATE DATABASE arata astfel:

CREATE DATABASE [<nume_baza_de_date>|?];

- nume_baza_de_date specifica numele bazei de date ce va fi creata. Fisierul corespunzator bazei de date are extensia .DBC.

-? Afiseaza o fereastra de dialog incare se poate specifica numele bazei de date ce va fi creata.

La crearea unei baze de date se face automat si deschiderea ei.

Observatie: 1. Adaugarea unei tabele intr-o baza de date se face cu comanda ADD TABLE.
2. Comenzile foxPro se pot scrie (continua) pe mai multe randuri daca aceste randuri sunt despartite intre ele prin caracterul < ; >. Numarul maxim de caractere intr-o linie de comanda este de 2048.
Exemplu: SELECT customer.cno, customer.contact, customer.city, customer.state, ;
customer.zip ;
FROM customer ;
ORDER BY customer.state, ;
customer.zip
Comentariile se scriu dupa caracterul &&.

IV.2 Crearea tabelelor

Crearea tabelelor se poate realiza utilizand comanda CREATE sau CREATE TABLE din nucleul SQL si optiunea New a submeniului File.

1. Comanda CREATE

Sintaxa:
CREATE [<numefis> | ?]
Efect:
Creaza noi tabele FoxPro.

Se poate specifica un nume (<numefis>) pentru tabela ce va fi creata. Daca acest lucru nu este specificat sau daca este inclus caracterul ?, atunci este deschisa o fereastra de dialog care permite introducerea numelui tabelei ce va fi creata. Nu sunt acceptate numele: CON, NUL, PRN, COM1 ...(cuvinte rezervate). Comanda CREATE [<numefis>] conduce la deschiderea ferestrei **Structure** unde pot fi specificate numele campurile si caracteristicile acestora respectiv tipul, lungimea si respectiv numarul de zecimale , daca este cazul, pentru fiecare camp. Pentru deplasarea in interiorul acestei ferestre se utilizeaza sagetile directionale, [tab], [ctrl] + [PgUp] sau [PgDn]. Ferestra contine urmatoarele optiuni: **Name, Type** (tipul)**, Width** (precizia)**, Dec** (scala)**, Ok** si **Cancel**. Sub Name se tasteaza numele campului format din maximum 10 caractere, incepand cu o litera, iar sub **Type** se tasteaza tipul campului nou creat, sau se alege o optiune din meniul pop-up afisat. Putem avea urmatoarele tipuri: sir de caractere (C), numeric (N), data calendaristica (D), logic (L), memo (M), general (G) sau imagine (P) si o descrierea a lor este data in tabelul de mai jos. Unele tipuri de date necesita specificarea < preciziei > (lungimea campului sau numarul maxim de caractere pe care il pot ocupa datele memorate in campul respectiv) si <scala> (nr.de zecimale).
<Tipul>, <precizia> si <scala> pot fi:

Tip (Type)	Precizie (Width)	Scala Dec	Descriere
C	N	-	Sir de carctere de lungime n. Admite maximum 254

			caractere(litere, numere, simboluri speciale, spatii goale)
D	-	-	Data calendaristica. Admite maximum 8 caractere si implicit are formatul ll/zz/aa. Formatul poate fi schimbat cu comanda SET DATE TO
F	N	d	Real, de latime n, cu d zecimale
L	-	-	Logic. Admite maximum un caracter T sau Y , F sau N.
M	-	-	Memo admite implicit 10 caractere, dar sistemul poate stoca blocuri mari de text pentru fiecare inregistrare. Dimensiunile blocurilor text sunt limitate de spatiul liber pe disc. Tabelele care contin campuri Memo sunt stocate sub forma a doua fisieresi anume, unul cu extensia obisnuita .DBF si altul cu extensia .FPT. Cel din urma este un fisier in care se salveaza campurile memo si care se creeaza automat la salvarea tabelei.
N	N	d	Numeric, de latime n, cu d zecimale. Admite maximum 20 de cactere(numere inclusiv +/- si .)
G	-	-	General. Gazduieste elemente de tip OLE(Object linking and embedding) texte, foi de calcultabelar, imagini, benzi sonore ale altor aplicatii Windows.
P	-	-	Imagine

Introducerea datelor in campurile de tip Memo sau General este diferita de introducerea in alte campuri. Cand cursorul este pozitionat pe campul MEMO se apasa [ctrl] +[PgDn] sau [PgUp] si apare ferestra cu acelasi nume ca al campului MEMO creat in structura tabelei. Este tastat textul dorit folosind facilitatile editorului FoxPro. Textele sunt salvate cu [ctrl] + [W], ferestra este inchisa si cursorul revine in fereastra de adaugare a datelor.
Selectare optiunii Ok sau tastand [Ctrl]+[enter] se salveaza structura creata iar folosirea optiunii Cancel intrerupe crearea structurii tabelei de date. Odata ce structura tabelei este creata, se pot adauga inregistrari tabelei. Daca structura este salvata apare un mesaj
Input data records now? (Y/N)

Se tasteza [Y] sau [N] dupa cum se doreste sau nu introducerea de inregistrari in tabela. Datele se salveaza si apasand tastele [Ctrl]+[W] sau {ctrl]+[End]. Cu tasta [Esc] sau [Ctrl]+[Q] se incheie introducerea, fara salvarea datelor si cursorul se pozitioneaza in fereastra de comanda.

Daca este folosita varainta CREATE ? atunci este deschisa fereastra de dialog Sava as cu ajutorul cariea poate fi specificat discul logic, directorul si numele tabelei ce va fi creata. Alegand optiunea **Create** (tastand [Enter]) este activata fereastra **Structure** care permite definirea structurii tabelei asa cum a fost aratat mai sus.

2. Comanda CREATE TABLE din SQL

Sintaxa:
CREATE TABLE < numele tabelei >
(<numecamp1> <tip camp>
[(<precizie > [, <scala>])
[, < numecamp2> ...]])
| FROM ARRAY <tablou>

Efect: Comanda CREATE TABLE creaza tabele cu specificarea campurilor. Fiecare camp nou este definit prin precizarea numelui, tipului, lungimii si numarului de zecimale(daca este cazul) dupa cum am arata mai sus. Aceste definitii pot fi obtinute prin comanda sau pot fi preluate dintr-un tablou (array).

Noua tabela este este deschisa in cea mai mica zona de lucru disponibila si poate fi accesata prin alias-ul sau.
CREATE TABLE <numele tabelei>

In clauza de mai sus, < numele tabelei > specifica numele tabelei ce va fi creata. < numele tabelei > poate include calea sau poate fi doar un identificator. Tabela este deschisa intr-o noua zona de lucru (daca o alta tabela este deschisa in zona de lucru curenta) si aceasta devine cea curenta.
(<numecamp1> <tip camp>
[(<precizie> [, < scala >])
[, < numecamp2> ...]])

In clauza de mai sus, <numecamp1> si <numecamp2> sunt nume de campuri in noua tabela. <numecamp1> este un identificator prin care se va realiza accesul la campul respectiv.

<tip> este tipul campului, adica tipul datelor ce vor fi memorate in campul respectiv si este indicat printr-o singura litera (vezi tabelul prezentat mai sus). Specificarea <preciziei> si <scalei> sunt ignorate pentru tipurile D, L, M, G si P. Daca nu sete precizata <scala> pentru tipurile N si F atunci ea ia implicit valoarea zero (fara locuri pentru zecimale).

FROM ARRAY <array>

In clauza de mai sus <array> este numele unui tablou existent al carui continut reprezinta numele, tipul, precizia si scala pentru fiecare camp din tabela. Continutul unui tablou (array) poate fi definit folosind functia AFIELDS().

Exemplul de mai jos creaza o tabela si afiseaza structura sa.

```
CLOSE ALL
CREATE TABLE angajati ;
        (nume C(20), adresa C(30), oras C(30), codpostal C(5), salariu N(8,2), ;
        comentarii M)
DISPLAY STRUCTURE
```

3. Alte comenzi pentru crearea tabelelor

O alta comanda utila pentru crearea de tabele este urmatoarea

```
COPY STRUCTURE TO <fisier>
        [FIELDS <lista de campuri>
        | FIELDS LIKE <conditie>
        | FIELDS EXCEPT <conditie>]
        [[WITH] CDX | [WITH] PRODUCTION]
```

Efect: Copiaza structura tabelei curente intr-o noua tabela.

Comanda COPY STRUCTURE creaza o tabela goala numita <fisier> cu aceasi structura ca si tabela curenta.
Daca este inclusa clauza FIELDS < lista de campuri >, sunt copiate in noua tabela numai campurile al caror nume apare in lista < lista de campuri >. Daca aceasta clauza este omisa atunci vor fi copiate toate campurile in noua tabela.
Putem opta pentru copierea selectiva a campurilor in noua tabela folosind clauzele FIELDS LIKE < conditie > | FIELDS EXCEPT < conditie > (cate una sau amandoua). Daca folosim LIKE < conditie >, atunci FoxPro copiaza doar campurile care satisfac < conditie > iar daca este folosita clauza EXCEPT < conditie >, FoxPro copiaza toate campurile cu exceptia celor caresatisfac < conditie > in noua tabela.

Conditia suporta caractere speciale. De exemplu pentru a copia campurile care incep cu literele A si P in noua tabela folosim:

```
COPY STRUCTURE TO tabela1 FIELDS LIKE A*,P*
```

Clauza LIKE poate fi combinata cu EXCEPT :

```
COPY STRUCTURE TO tabela1 FIELDS LIKE A*,P* EXCEPT PARTEN*
```

Clauzele [WITH] CDX | [WITH] PRODUCTION permit crearea unui fisier index structural pentru noua tabela. Etichetele si expresiile index din fisierul index strutural original sunt copiate in noul fisierul index strutural. Cele doua clauze au acelasi efect.

De asemenea clauza SCATTER cu
Sintaxa:
SCATTER
[FIELDS <field list>
| FIELDS LIKE <conditie>
| FIELDS EXCEPT <conditie>]
[MEMO]
TO <array> | TO <array> BLANK
| MEMVAR | MEMVAR BLANK
are drept efect copierea datelor din inregistrarea curenta intr-un tablou (array) sau intr-o multime de variabile.

SCATTER creaza automat variabile de memorare sau tablouri, daca acestea nu exista deja. Clauzele [FIELDS <lista de campuri>
| FIELDS LIKE <conditie>
| FIELDS EXCEPT <conditie>] au acelasi efect ca si cele descrise mai sus.

Obs: Comanda GATHER copiaza valorile variabilelor de memorie sau elementele tablourilor ca inregistrari intr-o tabela.

Exemplu de mai jos defineste un tablou cu o linie si 4 coloane si apoi creaza tabela cu numele REZERVA prin preluarea structurii acesteia din tablou.

```
CLOSE DATABASES
CLEAR
USE angajati
DISPLAY STRUCTURE
COPY STRUCTURE EXTENDED TO temporar
USE temporar
DIMENSION tablou[1,4]
SCATTER TO tablou
CREATE DBF angajati1 FROM ARRAY tablou
DISPLAY STRUCTURE
```

4. Utilizarea ferestrei New

In sfarsit asa cum am spus mai sus o tabela poate fi creata cu ajutorul ferestrei **New**. Este aleasa optiunea **New** a submeniului **File**. Apare ferestra de dialog New care contine urmatoarele optiuni:
() Table/DBF- selectand aceasta otiune se creeaza o tabela;
() Program- selectand aceasta optiune se poate creea un program utilizand editorul FoxPro sau un alt editor de texte;

() File- selectand aceasta optiune se poate creea un fisier utilizand editorul FoxPro;
() Index- selectand aceasta optiune se lanseaza fereastra de dialog **Index** pentru tabela de date curenta;
() Label- selectand aceasta optiune se activeaza editorul de etichete ce permite generarea unei etichete;
() Report- selectand aceasta optiune se activeaza editorul de rapoarte ce permite generarea unui raport;
() Form- selectand aceasta optiune se activeaza generatorul de ecrane formatate;
() Menu- selectand aceasta optiune se activeaza generatorul de meniuri orizontale;
() Querry- selectand aceasta optiune se deschide fereastra de dialog **RQBE** pentru generarea cererilor. In cazul in care nu este deschisa nici o tabela, va aparea intai fereastra de dialog **Open file**, apoi fereastra **RQBE**;
() Project- selectand aceasta optiune se afiseaza fereastra generatorului de proiectecare va contine fisiere program, meniuri, rapoarte si fisiere ecran interconectate.
() Class- creeaza o clasa de obiecte;
() Text file- creeaza un fisier text;
() View- creaeaza o tabela virtuala;
() Remote View- creaeaza o tabela virtuala ce utilizeaza ca surse date din afara bazei de date create;
() Connection- proiecteaza o definitie stocata in baza de date ce specifica numele sursei de date;
Pentru crearea unei tabele este selectata optiunea () Table/DBF se apasa OK si vor fi deschise pe rand fereastra **Structure**, cu ajutorul careia se creeaza structura tabelei si apoi fereastra **Directory** unde este ales discul logic, directorul si numele tabelei ce va fi creata.

IV.3 Modificarea structurii unei tabele

Comanda MODIFY STRUCTURE
Sintaxa:
MODIFY STRUCTURE
Efect:
Permite modificarea structurii tabelei active.

Cu ajutorul comenzii de mai sus, in cazul in care nu este deschisa nici o tabela in zona de lucru curenta, se deschide o fereastra de dialog pe baza careia se stabileste tabela a carei structura dorim sa o modificam. Este afisata fereastra *Select Database*. Este aleasa tabela pe care dorim sa o modificam . Se apasa tasta [Enter] si va aparea fereastra de dialog Strcture utilizata si la definirea structurii tabelei. U ajutorul tastelor [Ins], [Del], si [Bakspace] se adauga sau se sterg campuri si se pot modifica cele existente din punct de vedere al numelui, tipului si marimii.
Pentru a salva modificarile facute se apasa tasta [Enter] si va fi afisat mesajul
Make structure changes permanent?
<<Yes>> <<No>>
Raspunsul Yes este urmat de reintoarcerea in ferestra de comanda.

FoxPro face automat o copie backup a tabelei curente inainte de a schimba structura tabelei. Cand mofificarea este completa, datele continute in copia backup sunt incarcate inregistrarile care apar si in structura noua a tabelei. De asemenea este creat si un fisier memo backup. Fisierul backup al tabelei are extensia .BAK, iar fisierul memo backup are extensia .TBK.
Obs. Atentie la tipul de date al campurilor. De exemplu, daca dorim sa convertim un camp de tip data calendaristica intr-unul numericontinutul campului nu va fi transferat din copia backup.
Daca sunt probleme cu comanda MODIFY STRUCTURE, putem sterge noile fisiere si vom renumi fisierele .BAK si .TBK, daca exista, cu extensiile originale (.DBF and .FPT). si vom obtine tabela initiala nemodificata.

IV.4 Deschiderea si inchiderea tabelelor in zone de lucru

Comanda USE
Sintaxa:
USE [<file> | ?]
[IN <expN1>]
[AGAIN]
[INDEX <lista de fisiere index> | ?
[ORDER [<expN2>
| <idx index file>
| [TAG] <tag name>
[OF <cdx file>]
[ASCENDING | DESCENDING]]]]
[ALIAS <alias>]
[EXCLUSIVE]
[SHARED]
[NOUPDATE]

Efect: Comanda USE are rolul de a deschide o tabela/BD precum si fisierele index asociate.

USE deschide o tabela/BD n zona de lucru curenta.

Daca USE este folosit fara numele tabelei/BD si tabela/BD este deschisa in zona de lucru curenta, tabela/BD este inchisa. O tabela/BD este de asemenea inchisa cand alta tabela/BD este deschisa in zona de lucru curenta.

<file> | ?

Numele tabelei/BD deschise este specificat prin <file>. Daca se alege ? in loc de numele unei tabele/BD atunci se deschide o fereastra de dialog cu o lista de tabele/.BD disponibile pentru a face o alegere.

IN <expN1>

Cu ajutorul clauzei IN se poate deschide o tabela/BD intr-o zona de lucru diferita de cea curenta. Specificarea zonei de lucru se face cu ajutorul numarului <expN1> care o reprezinta. Putem inchide o tabela/BD intr-o zona de lucru diferita de cea curenta folosind comanda USE fara nume de fisier dar specificand numarul zonei de lucru.

Clauza IN suporta valoarea 0 ca numar al zonei de lucru. Se foloseste 0 pentru a deschide o tabela/BD in cea mai joasa zona de lucru disponibila. De exemplu daca tabelele/BD sunt deschise in toate din primele 10 zone de lucru atunci comanda

USE client IN 0

deschide tabela/BD "client" in zona de lucru 11.

AGAIN

Pentru a deschide o tabela/BD simultan in mai multe zone de lucru, trebuie procedat in unul din urmatoarele moduri:

1. Selectati o alta zona de lucru si folositi USE cu numele tabelei/BD si clauza AGAIN.
2. Folositi USE cu numele tabelei/BD si clauza AGAIN si specificati o alta zona de lucru.

Cand se foloseste o tabela/BD din nou in alta zona de lucru, tabela/BD respectiva pastreaza atributele tabelei/BD din zona de lucru originala. De exemplu, daca o tabela/BD este deschisa numai pentru citire si este folosita din nou intr-o alta zona de lucru, tabela/BD ea este deschisa numai pentru citire in noua zona de lucru.

Fisierele index deschise pentru tabela/BD originala sunt diponibile pentru tabela/BD deschisa din nou daca nu s-au deschis fisierele index cand s-a redeschis tabela/BD.

De asemenea se pot deschide indecsi care nu au fost deschisi cu tabela/BD originala.

Unei tabel/Bd deschise ii este atribuit aliasul implicit al zonei de lucru. Se poate include un alias de fiecare data cand se deschide o tabela/BD in mai multe zone de lucru atata timp cat aliasii sunt unici.

INDEX <lista de fisiere index> | ?

Pot fi deschise fisiere index cu tabela/BD incluzind clauza INDEX si specifcind multimea de fisiere index prin <lista de fisiere index>. Daca o tabela/BD are fisiere index structurale compuse, atunci fisierele index sunt deschise automat cu tabela/BD. Fisierele index simplu pot fi deschise si folosind INDEX ?. Atunci se deschide o fereastra de dialog cu o lista de fisiere index disponibile.

<lista de fisiere index> poate contine orice combinatie de nume de fisiere index de tipul .IDX si .CDX . In general nu trebuie inclusa si extensia acestora in comanda, cu

exceptia cazului in care doua fisiere .IDX si .CDX din lista de fisiere index au acelasi nume.

Primul fisier index din the lista de fisiere index este cel activ, care controleaza care inregistrari din tabela/BD sunt accesate si afisate. Daca primul fisier index este un fisier .CDX compus, inregistrarile din tabela/BD sunt afisate si accesate in ordinea fizica de inregistrare.

ORDER [<expN2>]

Clauza ORDER specifica fisierul index sau eticheta(tag) activ(a), alta decat primul/a din <lista de fisiere index>. <expN2> specifica fisierul index sau eticheta(tag) activ(a) asa cum apare in lista de fisiere index. Fisierele .IDX sunt numarate in ordinea in care apar in lista de fisiere index. Etichetele din fisierele structurale compuse (daca exista) sunt numarate in ordinea in acrea au fost crete(etichetele). In sfarsit, etichetele din alte fisiere compuse(nestructurale) sunt numarate in ordinea in acrea au fost crete. De asemenea poate fi folosita clauza SET ORDER pentru a specifica fisierele index/ etichetele active..

Daca <expN2> este 0, inregistrarile din tabela/BD sunt afisate si accesate in ordinea fizica a inregistrarilor si indexii raman deschisi. Folosirea clauzei ORDER 0 nu permite updatarea fisierele index. Folosirea clauzei ORDER fara <expN> este identica cu ORDER 0.

ORDER [idx fisier index]
ORDER [[TAG <tag name>]
[OF <cdx file>]]

De asemenea se poate alege fisierul index .IDX activ prin specificarea numelui acestuia cu <idx fisier index>.

Pentru a desemna o eticheta (tag) a unui fisier index .CDX ca eticheta activa, este specificat numele ei prin <tag name>. Numele ei poate fi dintr-un fisier index structural compus sau din orice fisier index compus deschis. Daca exista nume identice pentru etichete in fisiere index compuse deschise, trebuie inclusa clauza OF <cdx file> si specificat numele fisierului index compus ce cotine eticheta dorita.

ASCENDING | DESCENDING

Cuvintele cheie ASCENDING sau DESCENDING care urmeaza clauzei ORDER specifica daca inregostrarile tabelei/BD sunt accesate si afisate in ordine ascendenta sau descendenta. Includerea unuia din aceste cuvintele cheie nu schimba fisierul index/eticheta (tag) activa ci doar ordinea in care inregistrarile sunt afisate si accesate.

ALIAS <alias>

Folosim ALIAS <alias> pentru a crea un alias pentru tabela/BD. Ne putem referi aa tabela/BD prin aliasul ei in comenzile si functiile care necesita sau suporta alias-uri.

Cand o tabela/BD este deschisa, I se asociaza automat un alias, care este numele tabelei/BD daca ALIAS nu este folosita. Pot fi create alias-uri diferite pentru tabela/BD folosind comanda ALIAS si un nou alias. Un alias poate contine can contain up to 10 letters, digits or underscores and must begin with a letter or an underscore.

Este asociat un alias implicit daca deschidem o singura tabela/BD simultan in mai multe zone de lucru cu ajutorul clauzei AGAIN si nu a fost specificat un alias la deschiderea tabelei/BD in fiecare zona de lucru.

De asemenea este folosit un alias implicit daca apare un conflict. De exemplu:

```
CLOSE DATABASES
USE clienti ALIAS facturi IN 1        && Alias este “facturi”
USE facturi IN 3                                    && Conflict, alias este C
```

EXCLUSIVE

Clauza EXCLUSIVE este folosita pentru deschiderea unei tabele/BD pentru utilizare exclusiva intr-o retea. See SET EXCLUSIVE for more information on the exclusive use of tables/.DBFs.

SHARED

Clauza SHARED este folosita pentru deschiderea unei tabele /BD pentru utilizare partajata intr-o retea. SHARED permite deschiderea tabelei/BD pentru utilizare partajata chiar si cand este activa clauza EXCLUSIVE (este setat ON). See SET EXCLUSIVE for more information on exclusive and shared use of tables/.DBFs.

NOUPDATE

Clauza NOUPDATE previne schimbarea structurii tabelei/BD.

Example: Acest exemplu deschide 3 tabele in 3 zone de lucru diferite. Fereasta View este deschisa pentru a arata unde sunt deschise tabelele si aliasurile lor.

```
CLOSE DATABASES
ACTIVATE WINDOW View
SELECT A
USE client IN 0
USE facturiIN 0
USE vanzatori IN 0
```

Functia USED([<expresie numerica>]|<sir de caractere>]) returneaza voloarea logica .T., respectiv .F. daca tabela este deschisa, respectiv nu este deschisa in zona de lucru specificata. [<expresie numerica>]|<sir de caractere>] specifica numarul <expresie numerica> zonei de lucru, respectiv aliasul <sir de caractere> tabelei. Daca se specifica un alias functia USED() returneaza voloarea logica .T. daca tabela cu aliasul respectiv este deschisa intr-una din zonele de lucru. Daca nu este specificat nici numarul zonei de

lucru, nici aliasul tabelei functia raspunde la intrebarea : Este zona de lucru curenta ocupata?
Exemplu: USE agenti in 1
?USED(1)
.T.
Functia ALIAS([<expresie numerica>]|<sir de caractere>]) returneaza sinonimul zonei de lucru specificate. Daca nu are argumente >]) returneaza sinonimul zonei de lucru curente.
Exemplu: USE agenti in 1
?ALIAS(1)
agenti
Inchiderea unei tabele se face cu comanda CLOSE care are urmatoarea sintaxa si efectul prezentat mai jos
CLOSE ALL -inchide toate tipurile de fisiere din toate zonele de lucru si selecteaza zona de lucru 1. De asemenea ea inchide ferestrele Label, Project, Report, RQBE, screen si nu afecteaza feresterle Command, Debug, Desk Accesssories, Help, Trace.
CLOSE DATABASES – inchide toate tabelele de date deschise precum si toate fisierele index aferente si selecteaza zona de lucru 1.
CLOSE FORMAT inchide toate fisierele de tip format din zona de lucru curenta. Utilizatorul poate deschide un alt fisier format pentru aceeasi tabela de date.
CLOSE INDEX inchide fisierele index deschise pentru zona de lucru curenta. Modificarile continutului tabelei nu se vor reflecat in fisierele index. Daca se fac modificari, este necesara regenerarea indexilor.
CLOSE PROCEDURE-inchide un fisier de proceduri deschis prin comanda SET PROCEDURE TO <nume fisier>.

V. INDICATORUL DE INREGISTRARI. DOMENIUL INREGISTRARILOR. CAUTAREA DATELOR IN TABELE

Indicatorul de inregistrari

Indicatorul inregistrarilor este o variabila specifica, ce indica care este inregistrarea asupra careia actioneaza o anumita comanda in cadrul fiecarei zone de lucru. Acesta este asociat unei tabele la deschiderea ei si este eliminat la inchiderea tabelei.
Comanda **GO/GOTO** determina pozitionarea indicatorului de inregistrri al zonei de lucru curente pe inregistrarea cu numarul specificat.
Are sintaxa
GO [RECORD] <expN1> [IN <expN2> | IN <expC>]

GO TOP | BOTTOM [IN <expN2> | IN <expC>]

sau

GOTO [RECORD] <expN1> [IN <expN2> | IN <expC>]

GOTO TOP | BOTTOM [IN <expN2> | IN <expC>]

Numarul inregistrarii pe care va fi pozitionat indicatorul de inregistrari este dat de valoarea numerica <expN1>.
Ea admite doua clauze importante BOTTOM si TOP care permit pozitionarea indicatorului de inregistrari pe ultima si respectiv prima inregistrare din tabela.
Obs: Daca tabela este indexata atunci prima si respectiv ultima inregistrare pot sa nu coincida cu cele date de ordinea fizica din tabela. Deci clauzele BOTTOM si TOP tin cont de ordinea logica a inregistrarilor.
IN <expN2> | IN <expC>

Implicit, comenzile GO sau GOTO muta indicatorul de inregistrari in tabela deschisa in zona de lucru curenta. Pentru mutarea indicatorului de inregistrari in alta zona de lucru este inclus cu ajutorul clauzelor de mai sus numarul acestei zone de lucru <expN2> sau alias-ul tabelei <expC>.
Un alt tip de deplasare de-a lungul tabelei a indicatorului de inregistrari este realizat cu ajutorul comenzii SKIP <expresie numerica>. Acesta muta indicatorul de inregistrari peste un numar de inregistrari (<expresie numerica>) calculat relativ la inregistrarea curenta. De asemenea aceasta comanda tine cont de ordinea logica a inregistrarilor.

Functii de acces la date

RECNO() returneaza numarul inregistrarii curente din tabela deschisa in zona de lucru curenta sau in cea specificata.
Sintaxa functiei este RECNO([<expN> | <expC>]) unde [<expN> | <expC>] specifica, daca apar zona de lucru |alias-ul tabelei pentru care functia va returna pozitia curenta a indicatorului de inregistrari.
RECNO() returneaza o valoare mai mare cu 1 decat numarul inregistrarilor din tabela daca indicatorul de inregistrari este pozitionat dupa ultima inregistrare din fisier si returneaza valoarea 1 daca indicatorul de inregistrari este pozitionat inaintea primei inregistrari din fisier. Dca tabela nu are inregistrari RECNO() returneaza valoarea 1 iar daca tabela nu este deschisa in zona de lucru specificata RECNO() returneaza valoarea 0.
RECCOUNT() returneaza numarul total de inregistrari dintr-o tabela.
BOF() si EOF() testeaza daca indicatorul de inregistrari este pozitionat la inceputul, respectiv sfarsitul tabelei curente. Functiile BOF() si EOF() returneaza o valoare de tip logic, anume .T. daca conditiile de mai sus sunt indeplinite si .F. in caz contrar.

Comanada SKIP

Sintaxa: SKIP[<expN1>][IN <expN2> | <expC>]
Efect: Muta indicatorul de inregistrari inainte sau inapoi in tabela deschisa in zona de lucru curenta sau in cea specificata prin clauza IN ([IN <expN2> | <expC>])
<expN1>-reprezinta numarul de inregistrari cu care se muta indicatorul de inregistrari. Folosirea lui SKIP fara <expN1> face ca indicatorul de inregistrari sa avanseze la inregistrarea urmatoare. Daca <expN1> este un numar pozitiv atunci mutarea se face spre sfarsitul fisierului iar daca <expN1> este un numar negati mutarea se face spre inceputul fisierului
Exemplu:

```
CLOSE DATABASES
SELECT 2
USE agenti
SELECT 1
USE clienti
```

SKIP 4 IN 2
? RECNO(2)
GO BOTTOM
SKIP -5
? RECNO()

Domeniul inregistrarilor

Domeniul inregistrarilor reprezinta un mecanism de selectie a unui grup de inregistrari din tabela, inregistrari care vor face obiectul unei prelucrari.

Pentru controlul domeniul inregistrarilor sunt introduse patru clauze:
ALL pentru prelucrarea tuturor inregistrarilor din tabela
NEXT <expresie numerica> pentru cazul in care comanda se va referi la urmatoarele n=<expresie numerica> inregistrari, incepand de la inregistrarea curenta, inclusiv inregistrarea curenta
RECORD <expresie numerica> pentru prelucrarea inregistrarii cu numarul <expresie numerica>
REST pentru prelucrarea tuturor inregistrarilor incepand cu cea curenta si pana la sfarsitul tabelei.
Aceste clauze determina o selectie statica a inregistrarilor, in sensul ca selectarea lor pentru prelucrare nu se face in functie de continutul lor.
O selectie dinamica a inregistrarilor este realizata cu ajutorul clauzelor FOR<expresiLogica> (pentru) si WHILE<expresieLogica>(cat timp).
Clauza FOR este folosita pentru selectarea inregistrarilor care satisfac conditia logica <expresiLogica> (adica valoarea de adevar a conditiei <expresiLogica> este True). Dupa gasirea unei inregistrari care nu indeplineste conditia este continuata testarea celorlalte.
Acelasi efect il are si clauza WHILE, cu deosebirea ca daca este intalnita o inregistrare care nu satisface conditia <expresiLogica> cautarea este intrerupta.
Exemplu:
DISPLAY ALL FOR RECNO()>3
DISPLAY ALL WHILE agenti.nume=”POPESCU”
LOCATE este o comanda de cautare care foloseste domeniul inregistrarilor.
Sintaxa: LOCATE FOR < expresieLogica 1>
[<domeniu de inregistrari >]
[WHILE < expresieLogica 2>]

Efect: Cauta secvential in tabela o inregistrare care se potriveste unei expresii date si returneaza numarul acesteia daca nu avem setarea OFF pentru comanda SET TALK(Atunci se foloseste RECNO() pentru a afla nr. inregistrarii). Dupa ce LOCATE gaseste o inregistrare care se potriveste se continua cautarea folosind CONTINUE.
Semnificatia clauzelor FOR si WHILE este cea data mai sus.
Mai jos prezentam cateva comenzi specifice tabelelor indexate.
Comanda SEEK are sintaxa: SEEK <expr> si cauta intr-o tabela indexata (a se vedea sectiunea despre indexarea tabelelor) o inregistrare pentru care cheia de indexare se potriveste cu expresia <expr>.

Comanda FIND are sintaxa : FIND <expC> si cauta intr-o tabela indexata o inregistrare pentru care cheia de indexare se potriveste cu expresia de tip sir de caractere <expC>.
Comanda SET FILTER determina afisarea doar a inregistrarilor care indeplinesc conditia specificata in filtrul de selectie. Sintaxa comenzii este
SET FILTER TO [<expresieLogica>]
Unde <expresieLogica> este o expresie logica dupa care se face cautarea.

VI. INCARCAREA SI MODIFICAREA DATELOR DIN TABELE

Incarcarea datelor in tabela se poate face imediat dupa crearea structurii tabelei. Ulterior este posibila adaugarea de noi date respectiv modificarea celor existente prin folosirea comenzilor APPEND, BROWSE EDIT, CHANGE si sau prin folosirea submeniului BROWSE al feresterei VIEW.
Adaugarea de noi date se poate face cu ajutorul comenzilor APPEND, APPEND FROM si APPEND FROM ARRAY a caror sintaxa este prezentata mai jos.

Comanda APPEND
Sintaxa:
APPEND [BLANK][<in zona de lucru>|<alias>]

Efect: Permite adaugarea de inregistrari la sfarsitul tabelei curente sau in zona de lucru specificata prin [<in zona de lucru>|<alias>].

In cazul in care nu este deschisa nici o tabela in zona de lucru specificata comanda APPEND detremina deschiderea ferestrei **Directory** cu ajutorul careia se alege o tabela pentru adaugare de noi inregistrari.
APPEND deschide o fereastra de editare unde pot fi introduse noi inregistrari. Fisierele index deschise in timpul executiei conmenzii APPEND sunt actualizate pe masura ce inregistrarile sunt adaugat.

APPEND BLANK adauga o inregistrare alba la sfarsitul tabelei.
Obs. Pentru adaugarea de inregistrari este preferata comanda mai rapida SQL, INSERT.

Comanda APPEND FROM

Sintaxa:
APPEND FROM <fisier> | ?
[FIELDS <lista de campuri>
| FIELDS LIKE <conditie>
| FIELDS EXCEPT <conditie>]
[FOR <expresieLogica>]
[[TYPE]
[DELIMITED [WITH TAB
| WITH <delimitator>
| WITH BLANK] | DIF | FW2 | MOD

| PDOX | RPD | SDF | SYLK | WK1
| WK3 | WKS | WR1 | WRK | XLS]]

Efect : adauga la sfarsitul tabelei o inregistrare preluata dintr-un fisier.

Fisierul <fisier>, de unde se incarca datele, este presupus a fi o tabela FoxPro cu extensia .DBF. Daca fisierul este o tabela FoxPro care nu are extensia .DBF trebuie sa ii fie specificata extensia. Daca fisierul nu este tabela FoxPro, trebuie sa ii specificati tipul. Daca nu este inclusa extensia fisierului este presupusa implicit extensia .DBF.

Daca incarcarea datelor se face dintr-o tabela FoxPro, aceasta poate fi deschisa in alta zona de lucru. De asemenea datele pot fi incarcate dintr-o tabela care nu este deschisa dar este disponibila pe disk.

Daca este inclusa clauza ?, in loc de numele tabelei, atunci este deschisa o fereastra de dialog cu ajutorul careia poate fi selectata tabela(fisierul) din care vor fi preluate datele.

FIELDS <lista de campuri>

APPEND FROM suport optiune <lista de campuri>. Sunt incarcate doar datele specificate in lista de campuri.

FIELDS LIKE <conditie> | FIELDS EXCEPT <conditie>

Se pot prelua date selectiv din anumite campuri incluzind clauzele LIKE sau EXCEPT sau pe amandoua. Daca includem LIKE <conditie>, FoxPro incarca date din campuri care satisfac conditia <conditie>. Daca este inclusa clauza EXCEPT <conditie>, FoxPro incarca date din toate campurile cu exceptia celor care satisfac conditia <conditie>..

<conditie> suporta caractere speciale. De exepmplu, pentru a incarca date din toate campurile care incep cu literele A si P, scriem:

APPEND FROM FIELDS LIKE A*,P*

Clauzele LIKE si EXCEPT pot fi combinate:

APPEND FROM FIELDS LIKE A*,P* EXCEPT PARTNO*

FOR <expresieLogica>

Daca este incusa clauza FOR sunt incarcate doar inregistrarile din fisierul sursa pentru care <expresieLogica> are valoarea de adevar adevarat (.T.).

TYPE

Defineste extensia fisierului sursa daca nu este FoxPro. Incarcarea se poate face dintr-o mare varietate de tipuri de fisier, inclusiv fisiere text in care se poate specifica delimitatorul de camp (DELIMITED ASCII text fisiers). Tipurile fisierelor pot fi urmatoarele:

DIF - Data Interchange Format (utilizat de VisiCalc) (Datele din aceste fisiere sunt preluate astfel: vectorii (coloanele) devin camouri iar tuplurile (liniile) devin inregistrari. Au extensia .DIF.

FW2 - sunt create cu Framework II si au extensia .FW2.
MOD- sunt create cu Microsoft Multiplan versiunea 4.01 si au extensia .MOD.
PDOX sunt fisiere de baze de date din Paradox versiunea 3.5 si 4.0. Au extensia .DB.
RPD - sunt create cu RapidFisier version 1.2. si au extensia . RPD.
SDF (System Data Format) - sunt fisiere text ASCII in care inregistrarile au lungime fixa si se sfarsesc cu (CR)(carriage return) si (LF)(line feed). Campurile nu sunt delimitate. Extensia estepresupusa a fi .TXT.
SYLK (Symbolic Link interchange format (folosit in Microsoft Multiplan)) in care coloanele devin campuri si liniile inregistrari. Fisierele SYLK nu au extensie implicita.
WK1-este creat cu Lotus 1-2-3 vers. 2.x
WK3 -este creat cu Lotus 1-2-3 vers. 3.x (Fiecare coloana din foaia de calcul devine camp si fiecare linie devine inregistrare in tabela).
WKS -este creat cu Lotus 1-2-3 vers. 1-A.
WR1-este creat cu Lotus Symphony vers. 1.1 sau 1.2.
WRK-este creat cu Lotus Symphony vers 1.0.
XLS –foie de calcul creata cu Microsoft Excel.(Fiecare coloana din foaia de calcul devine camp si fiecare linie devine inregistrare in tabela).Are extensia XLS.

DELIMITED [WITH TAB
| WITH <delimitator>
| WITH BLANK]

Un fisier delimitat este un fisier text ASCII in care fiecare inregistrare se sfrseste cu (CR) sau (LF). Continutul campurilor se presupune ca sunt separate implicit prin virgule si valorile campurilor ce contin caractere sunt delimitate suplimentar prin ghilimele. De exemplu:

"Smith", 9999999, "TELEPHONE"

Optiunea DELIMITED WITH TAB este folosita atunci cand campurile sunt separate prin tab in lov de virgule. Optiunea DELIMITED WITH <delimitator> este folosita atunci cand campurile sunt separate prin <delimitator>. Optiunea DELIMITED WITH BLANK este folosita atunci cand campurile sunt separate prin spatii. Extensia fisierelor delimitate este presupusa a fi .TXT.

Datele calendaristice pot fi importate daca sunt in formatul corespunzator: 'mm/dd/yy'. Datele in alte formate pot fi0 importate daca formatul lor se potriveste cu cel specificat de comanda SET DATE.
Exemplu
In acest exemplu, este decshisa tabela CLIENTI, este copiata structura sa in tabela numita BACKUP si este deschisa BACKUP. FoxPro incarca toate inregistrarile din

tabela CLIENTI pentru care judetul este GORJ. Aceste inregistrari sunt apoi copiate intr-un fisier delimitat numit TEMP.TXT.

```
CLOSE DATABASES
USE CLIENTI
COPY STRUCTURE TO backup
USE backup
APPEND FROM client FOR judet = 'GORJ'
COPY TO temp TYPE DELIMITED
MODIFY FISIER temp.txt
USE
DELETE FISIER backup.dbf
DELETE FISIER temp.txt
```

Comanda APPEND GENERAL

Sintaxa:
APPEND GENERAL <camp general > FROM <fisier>DATE CEXp[LINK][CLASS <ole class>]

Efect: Importa obiecte OLE intr-un camp de tip GENERAL.
Daca exista deja un obiect OLE in campul general, el este inlocuit cu obiectul OLE din fisier.
<general camp> specifica numele campului general in care este plasat obiectul (continului fisierului <fisier>). Se poate specifica si un camp general intr-o tabela care nu este deschisa in zona de lucru curenta incluzind aliasul tabelei in numele campului.
<fisier> specifica fisierul care contine obiectul OLE. (Va fi inclusa si extensia sa); poate contine si calea fisierului.
LINK are drept efectcrearea unei legaturi intre obiectul OLE si fisierul care il contine. Obiectul OLE apare in campul general dar definitia obiectului ramane in fisier. Daca aceasta clauza este omosi atunci obiectul OLE este complet incorporat in campul general.
CLASS <clasa ole>- specifica in mod explicit o clasa OLE pentru un obiect OLE.Pentru a determina clasa <clasa ole> se lanseaza Regedit si se executa dublu click pe obiectul importat. Numele clasei este afisat dedesubtul referirii Identifier.

Exemplu de mai jos importa un grafic Excel intr-un camp general numit GRAFIC.

```
APPEND GENERAL GRAFIC FROM ;
        "C:\EXCEL\CHART1.XLC" CLASS EXCELCHART
```

Comanda APPEND FROM ARRAY
Sintaxa:
APPEND FROM ARRAY <array> [FOR <expresieLogica>]
[FIELDS <camp list> | FIELDS LIKE <sablon>
| FIELDS EXCEPT < sablon >]

Efect: Adauga inregistrari in tabela curenta preluate dintr-un array (tablou).
Campurile MEMO si GENERAL sunt ignorate de comanda APPEND FROM ARRAY. Daca o tabela este deschisa pentru utilizare partajata, APPEND FROM ARRAY blocheaza header-ul tabelei in timpul adaugarii de inregistrari.

<array> reprezinta numele tabloului din care sunt incarcate noile inregistrari. Noile inregistrari sunt adaugate in tabela pana cand sunt folosite toate linile din tablou.
In cazul tablourilor unu-dimensionale este adaugata o singura inregistrare in tabela(Primul element din vector reprezint continutul primului camp din tabela, al doilea este continutul celui de al doilea camp etc.) Daca vectorul are mai multe elemente decat campurile tabelei atunci cele in plus vor fi ignorate. Daca vectorul are mai putine atunci restul campurilor sunt initializate cu valoarea nula.
In cazul tablourilor bidimensionale sunt create un numar de inregistrari egal cu cel al liniilor tabloului. Se procedeaza la fel ca in cazul tablourilor unu-dimensionale.
FOR <expresieLogica> permite incarcarea numai a inregistrarilor din tablou care satisfac <expresieLogica>. <expresieLogica> va contine si numele campului in care vor fi incarcate date.
Daca un element al tabloului nu satiface conditia corespunzatoare campului vizat atunci linia tabloului care contine elementul nu va mai fi incarcata in tabela.
FIELDS <lista de campuri> este inclusa, pentru ca numai campurile specificate in lista sa fie incarcate din array. Primul camp din lista este inlocuit cu continulul primului element al tabloului al doilea cu continutul celui de al doilea element etc.

FIELDS LIKE <sablon> | FIELDS EXCEPT < sablon > Clauzele LIKE sau EXCEPT actioneaza ca si in cazul comenzii APPEND FROM fisier.
Exemplu:

```
APPEND FROM ARRAY tab1 FIELDS LIKE A*,P*
APPEND FROM ARRAY tab1 FIELDS LIKE A*,P* EXCEPT PARTNO*
```

Daca tipul datelor nu se potriveste, incarcarea se poate totusi face daca elementul din array este compatibil cu cel din campul corespunzator. In caz de incompatibilitate completarea se face cu date vide.

Comanda CHANGE

```
CHANGE      [FIELDS <camp list>][<domeniu de inregistrari>]
        [FOR < expresie logica 1>][WHILE < expresie logica 2>]
        [FONT <expC1> [, <expN1>]]
        [STYLE <expC2>][FREEZE <camp>]
        [KEY <expr1> [, <expr2>]][LAST]
        [LEDIT] [REDIT][LPARTITION][NOAPPEND]
        [NOCLEAR][NODELETE][NOEDIT | NOMODIFY]
        [NOLINK][NOMENU][NOOPTIMIZE]
        [NORMAL][NOWAIT][PARTITION <expN2>]
        [PREFERENCE <expC3>][REST][SAVE][TIMEOUT <expN3>]
        [TITLE <expC4>][VALID [:F] <expL3>[ERROR <expC5>]]
```

[WHEN <expL4>][WIDTH <expN4>][[WINDOW <window name1>]
[IN [WINDOW] <window name2> | IN SCREEN]]
[COLOR SCHEME <expN5> | COLOR <color pair list>]

Efect: Afiseaza tabela in fereastra **Change**, pentru editare. Salvarea modificarilor si parasirea feresterei de editare se realizeaza tastand [Ctrl]+[W] sau [Ctrl]+[End]. Apasarea tastelor [Ctrl]+[Q] sau [Esc] are drept efect parasirea ferestrei de editare fara salvarea modificarilor. Functia lui CHANGE este identica cu cea a lui EDIT si BROWSE.

In cazul unui program, se va folosi comanda DEACTIVATE WINDOW pentru salvarea modificarilor si inchiderea ferestrei **Change**.

Obs: 1 Comada **SET SKIP** permite realizarea de relatii de tip unu la mai multi intre tabele astfel incat, pentru fiecare inregistrare din tabela parinte se stabilesc mai multe corespondente cu inregistrari din tabela copil. In acest caz comanda CHANGE permite vizualizare inregistrarilor atat din tabela parinte cat si din cea copil.

CHANGE are numeroase optiuni dintre care cele mai importante sunt descrise mai jos.

FIELDS <lista de campuri> Campurile ce vor fi modificate apar in ordinea din <lista de campuri>. Daca clauza FIELDS nu apare atunci campurile apar in ordinea din tabela.

Lista de campuri poate contine orice combinatie de campuri sau expresii rezultate din calcule cu campuri din tabele deschise in diferite zone de lucru. Sintaxa pentru lista de campuri este:

<camp1> [:R]
[:V = <expr1> [:F] [:E = <expC1>]]
[:B = <expr2>, <expr3> [:F]]
[:H = <expC3>]
[:W = <expL1>]

[, <camp2> [:R] ...]

unde [:R] este optiunea pentru **read only** si va fi asignata campului inclus cu ajutorul comenzii CHANGE; campul va fi vazut dar nu editat.

Exp: Fie tabela agenti(cod_ag, nume, prenume, sex, data nasterii, adresa,telefon, comision, newfld)

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
CHANGE FIELD nume:R, prenume:R, adresa
```

Exemplul de mai sus afiseaza campurile nume prenume dar permite modificarea doar a campului adresa.

[:V = <expr1>] este optiunea pentru validarea (prin verificarea expresiei <expr1>) continutului campului (in caz de nevalidare cursorul va ramane pozitionat in acelasi camp si va fi afisat un mesaj de eroare). <expr1> nu este verificata pentru campurile MEMO. Optiunea [:F] forteaza validarea campului cand cursorul baleiaza campul, [:E = <expC1>]] permite afisarea mesajului <expC1> cand apare o eroare la completarea campului. <expC1> afisata numai daca SET NOTIFY este ON. Avertizarea sonora functioneaza numai daca BELL este SET ON.

:P = <expC2> permite specificarea unei optiuni PICTURE pentru fiecare camp din lista. <expC2> va controla si afisa formatul in care apar datele din fiecare fereastra Change.
Exemplu

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
CHANGE FIELDS nume, comision :P = '999,999.99'
```

[:B = <expr2>, <expr3> [:F]]-permite specificarea unor limite de valori (<expr2>, <expr3>) intre care sa se incadreze continutul unui camp.
[:H = <expC3>]-permite specificarea unui alt nume de camp in locul celui implicit, nesemnificativ;
Exp: In tabela agenti de mai sus campul newfld va fi renumit.

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
CHANGE FIELD nume:R, prenume:R, newfld:H="zona_act"
```

<domeniu de inregistrari>- specifica domeniului inregistrarilor care vor fi afisate infereastra Change. Domeniul implicit pentru CHANGE este ALL.

FOR < expresie logica 1>, si respectiv WHILE < expresie logica 2> sunt clauze pentru domeniul inregistrarilor si au fost prezentate in paragraful dedicat domeniului inregistrarilor.
FONT <expC1> [, <expN1>]- specifica fontul, <expC1> este numele fontului, iar expresia numerica <expN1> is dimeniunea fontului. Exemplu:

```
FONT 'ROMAN',16
```

STYLE <expC2>-specifica stilul fontului (**B**, *I*, N, U etc)
Exemplu: CHANGE FIELDS nume FONT 'System', 15 STYLE 'NU'
FREEZE <camp> -permite modificarea la nivelul unui simplu camp si simpla afisare a celorlalte.
KEY <expr1> [,<expr2>] limiteaza inregistrarile afisate; <expr1> este valoarea cheii de index sau daca folosim (<expr1>, <expr2>) limitam domeniul inregistrarilor la cele care iau valori in (<expr1>, <expr2>).
Exp:

```
USE agenti
SET ORDER TO comision
CHANGE FIELD zona KEY '430','439'
```

LAST-deschide fereastra Change in aceeasi configuratie salvata ultima oara in fisierul FOXUSER(fisier in care sunt memorate lista de campuri, marimea fiecarui camp, marimea ferestrei CHANGE etc) in cazul in care comanda SET RESOURCE este ON.
LEDIT|REDIT specifica faptul ca partitia stanga sau dreapta este in modul BROWSE

```
USE agenti
CHANGE PARTITION 30 LEDIT
```

LPARTITION-plaseaza cursorul in primul camp al partitiei din stanga (respectiv din dreapta daca LPARTITION lipseste)
NOAPPEND - nu permite adaugarea de inregistrari noi in tabela.
NOCLEAR- imaginea feresterei CHANGE ramane afisata si dupa inchiderea sa.
NODELETE -nu permite ca inregistrarile sa fie marcate pentru stergere logica.(In mod normal inregistrarile pot fi marcate pentru stergere logica in fereastra CHANGE prin tastarea combinatiei [Ctrl]+[T]) sau selectand cu dublu click inregistrarea.
NOEDIT | NOMODIFY - impiedica efectuarea modificarilor in tabela.
NOLINK- nu efectueaza legaturi intre partitii(cand parcurgem o partitie, in mod normal este parcursa si cealalta)
NOMENU –inhiba accesul la linia de selectie a meniurilor Browse, utilizate in mod normal prin [Ctrl]+[B].
NOOPTIMIZE – dezactiveaza tehnologia de optimizare Rushmore.
NORMAL – deschide "normal", ignorand caracteristicile altor ferestre deschise sau selectate pentru iesire. Cand o fereastra utilizata este selectata pentru iesire, ferestra **Change** alege culorile, marimea, pozitia si optiunile de control (GROW, FLOAT, ZOOM, etc) din acesta fereastra
NOWAIT – continua executia programului dupa ce fereastra **Change** a fost deschisa.
Optiunea este disponibila doar in programe.
PARTITION <expN2>-divide fereastra **Change** in doua ferestre, iar <expN2> specifica coloana din care va fi afisata a doua fereastra.
PREFERENCE <expC3> - salveaza atributele si optiunile ferestrei **Change** pentru utilizarea viitoare. <expC3> este numele ferestrei **Change** pentru care sunt salvate atributele.
REST-este utilizat cu CHANGE FOR pentru a impiedica pozitionarea cursorului la inceputul tabelei.
SAVE –pastreaza ferestra **Change** pe ecran dupa parasirea acesteia.
TITLE <expC4> -specifica titlul ferestrei **Change**.
VALID [:F] <expL2> [ERROR <expC5>] este executata numai daca a fost facuta o schimbare intr-un camp al inregistrarii si apoi se incearca trecerea la alte inregistrari. Clauza VALID nu se executa daca schimbarea e facuta intr-un camp MEMO. Atunci cand clauza Valid returneaza o valoare logica (.T.), se poate muta cursorul pe alta inregistrare. In caz contrar, cursorul ramane in campul curent din inregistrarea curenta si este afisat mesajul "Invalid input". Poate fi afisat propriul mesaj de eroare, <expC5>, atunci cand se foloseste optiunea ERROR. Daca VALID returneaza 0, cursorul ramane in campul curent si mesajul de eroare nu mai este afisat.
WHEN <expL4> - permite sau nu selectarea unei inregistrari. Daca <expL4> ia valoarea (.F.), sao (0) inregistrarea selectata are atributul read-only si nu poate fi modificata. The cursor moves to the next camp.
WIDTH <expN4> -limiteaza numarul de caractere afisate pentru toate campurile.
WINDOW <nume fereastra 1> IN [WINDOW] < nume fereastra 2>- deschide fereastra Change in interiorul unei ferestre definite cu comanda DEFINE WINDOW. O ferestra Change activata in interiorul ferestrei principale nu poate fi mutata in afara ei si nici nu poate fi mai mare decat aceasta.Daca se muta fereastra principala, se muata si fereastra Change.

IN WINDOW SCREEN –permite plasarea in ferestra principala FoxPro a ferestrei **Change**.
COLOR SCHEME <expN5>|COLOR <lista de culori>- stabileste lista de culori. Implicit fereastra Change isi asuma schema coloristica numarul 10.

Comanda BROWSE
Sintaxa:
BROWSE [FIELDS <field list>] [FONT <expC1> [, <expN1>]]
[STYLE <expC2>][FOR <expL1>][FORMAT][FREEZE <field>]
[KEY <expr1> [, <expr2>]][LAST | NOINIT][LEDIT]
[REDIT][LOCK <expN2>][LPARTITION] [NOAPPEND]
[NOCLEAR][NODELETE][NOEDIT | NOMODIFY][NOLGRID] [NORGRID]
[NOLINK][NOMENU][NOOPTIMIZE][NOREFRESH]
[NORMAL][NOWAIT][PARTITION <expN3>][PREFERENCE <expC3>]
[REST][SAVE][TIMEOUT <expN4>][TITLE <expC4>]
[VALID [:F] <expL2> [ERROR <expC5>]] [WHEN <expL3>]
[WIDTH <expN5>][[WINDOW <window name1>]
[IN [WINDOW] <window name2> | IN SCREEN]]
[COLOR SCHEME <expN6>| COLOR <color pair list>]
Efect: Acelasi ca si in cazul comenzii CHANGE.
Toate clauzele care apar in ambele comenzi (CHANGE si BROWSE) au acelasi efect.

Comanda REPLACE
Sintaxa:
REPLACE
<camp1> WITH <expr1> [ADDITIVE]
[, <camp2> WITH <expr2>
[ADDITIVE]] ...
[<domeniu al inregistrarilor>]
[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]
[NOOPTIMIZE]
Efect: Inlocuieste datele din campuri <camp1>,<camp2>… cu valorile din expresii, <expr1>, <expr2> … . Campurile din zonel;e de lucru neselectata vor fi prefatate cu aliasul lor. De exemplu daca ne referim la tabela agenti.dbf deschisa in zona de lucru 2 iar zona de lucru curenta este unu atunci ne vom referi la campul nume al tabelei prin “agenti.nume” .
Obs.1. Nu au loc inlocuiri daca indicatorul de inregistrari curent este la sfarsitul fisierului in zona de lucru curenta si nu este specificat un camp in alta zona de lucru.
2. Deoarece comanda Replace actualizeaza si fisierele index active se recomanda sa nu fie aplicata campurilor cheie ale fisierului index in timp ce asupra lor actioneaza una din clauzele comenzii REPLACE.
<camp1> WITH <expr1>
[, <camp2> WITH <expr2> ...- valoarea din <camp1> este inlocuita cu valoarea expresiei <expr1>, valoarea din <camp2> cu cea a expresiei <expr2> etc.

Daca valoarea expresiei este mai lunga decat lungimea unui camp numeric atunci REPLACE forteaza scrierea astfel: partea zecimala este trunchiata si portiunea ramasa din zecimale este rotunjita; daca tot nu este posibila scrierea continutul campului este memorat in scriere stiintifica; daca nici asa nu este destul loc atunci continutul campului este inlocuit cu asteriscuri (*).
ADDITIVE-influenteaza inlocuirile numai in campurile MEMO, unde adaugarea informatiilor se va face la sfarsitul celor existente. Daca aceasta clauza lipseste campul MEMO este rescris(vechiul continut se pierde).

<domeniu al inregistrarilor> reprezinta domeniul inregistrarilor la care se aplica comanda REPLACE (ALL, NEXT <expN>, RECORD <expN> si REST). Domeniul implicit al inregistrarilor pentru comanda REPLACE este inregistrarea curenta (NEXT 1).

Clauzele FOR <expL1> si WHILE <expL2> au acelasi efect ca si in cazul comenzii CHANGE.
NOOPTIMIZE – dezactiveaza tehnologia de optimizare Rushmore.
Exemplu

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
COPY NEXT 1 TO temp
USE TEMP
SET TALK OFF
SCATTER MEMVAR BLANK
DEFINE WINDOW menter FROM 7,10 to 17,70 PANEL
ACTIVATE WINDOW menter
@ 1,3  SAY 'cod_agent: '      GET temp.cod_agent
@ 3,3  SAY 'Adresa: 'GET temp.adresa
@ 5,3  SAY 'nume: '           GET temp.nume
@ 7,3  SAY 'prenume: '        GET temp.prenume
READ
DEACTIVATE WINDOW menter
RELEASE WINDOW menter
IF UPDATED()
        APPEND BLANK
        REPLACE cod_agent WITH temp.cod_agent
        REPLACE adresa    WITH temp.adresa
        REPLACE nume      WITH temp.nume
        REPLACE prenume   WITH temp.prenume
                BROWSE
ENDIF
CLOSE DATABASES
ERASE temp.dbf
```

Comanda DELETE
Sintaxa:
DELETE [<domeniu de inregistrari>]

[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]
[NOOPTIMIZE]

Efect: Marcheaza inregistrari pentru stergere in tabela curenta.

Inregistrarile marcate pentru stergere nu sunt sterse fizic din tabela. Acest lucru se intampla daca comanada DELETE este urmata de comanda PACK. Inregistrarile marcate pentru stergere cu comanda DELETE pot fi recuperate (nemarcate) cu comanda RECALL.

Inregistrarile pot fi marcate pentru stergere si din ferestrele Browse, Change sau Edit asa cum am aratat mai sus.

Semnificatia clauzelor comenzii DELETE sunt cele prezentate la CHANGE.

Comanda RECALL are aceeasi sintaxa cu DELETE.

RECALL [<domeniu de inregistrari>]
[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]
[NOOPTIMIZE]

Marcajul pentru stergere poate fi la randul sau sters si din ferestrele Browse, Change sau Edit, apasand tastele [Ctrl]+[T] sau selectand cu dubluclick inregistrarea.

Functia DELETED([<expC> | <expN>]) returneaza valoarea de adevar adevarat (.T.) daca inregistrarea curenta este marcata pentru stergere si fals in caz contrar.

<expC> | <expN> - specifica daca in zona de lucru <expN> sau tabela <expC> inregistrarea curenta este marcata sau nu pentru stergere. Daca tabela <expC> respectiv nici o tabela in zona de lucru <expN> nu este deschisa atunci DELETED() returneaza fals. Daca <expC> | <expN> lipsesc atunci este returnata starea inregistrarii curente din zona curenta de lucru.

Exemplu:

```
CLOSE DATABASES
SET TALK OFF
CLEAR
USE agenti
GOTO 5
DELETE REST
GOTO 6
?DELETED()
RECALL ALL
```

Comanda PACK

Sintaxa:

PACK [MEMO] [DBF]

Efect: Sterge fizic inregistrarile marcate pentru stergere in baza de date curenta. De asemenea PACK reduce dimensiunea unui fisier memo fisier asociat unei tabele.

La executarea comenzii PACK, toate inregistrarile care nu sunt marcate pentru stergere sunt copiate intr-un fisier temporar. Cand comanda PACK este completa, FoxPro sterge

tabela originala de pe disk si renumeste tabela temporara cu numele tabelei originale. PACK poate fi intrerupta apasand tasta [Esc], tabela temporara este stearsa sitabela originala ramane neschimbata.De asemenea tabela originala este recuperata daca se depaseste spatiul de pe disc in timpul executiei comenzii PACK.

Daca tabela curenta are fisiere index acestea vor fi refacute.
Clauza MEMO permite stergerea fisierului memo atasat tabelei, fara stergerea fisierului tabelei (cele doua tabele au acelasi nume).

DBF permite stergerea inregistrarilor marcate pentru stergere in tabela dar nu permite stergerea fisierului memo atasat tabelei.

Comanda ZAP
Sintaxa: ZAP
Efect: Sterge (fizic) toate inregistrarile din tabela curenta, pastrand doar structura tabelei. Folosirea comenzii ZAP este echivalenta cu cea a comenzii DELETE ALL urmata de PACK, dar ZAP este mai rapida.

Daca SET SAFETY este ON, FoxPro intreaba daca se doreste inlaturarea inregistrarilor din tabela curenta.
Obs. Inregistrarile sterse cu comanda ZAP nu pot fi recuperate.

VII. CREAREA VIDEO FORMATELOR

Accesul la datele unei tabele pentru adaugare, modificare, selectare sau stergere poate fi realizata si prin intermediul video-formatelor. Crearea video formatelor se poate realiza cu ajutorul comenzii CREATE FORM care are drept efect deschiderea ferestrei **Form designer** sau folosind asistentul **Form Wizard**. Aceasta ferestra permite crearea si modificarea video-formatelor sau a multimilor de forme (form sets=una sau mai multe forme ce pot fi manipulate intr-un mod unitar).

In cele ce urmeaza vom expune doar modalitatea de creare a video formatelor prin utilizarea asistentilor **Form Wizard** si **One-To-Many Form Wizard**.
Acestea creaza videoformate pentru datele dintr-o singura tabela (**Form Wizard**) respectiv doua tabele relationate (**One-To-Many Form Wizard**). Dimensiunea videoformatului este determinata de valorile setate pentru **Maximum design area** in cadrul suboptiunii **Forms** a optiunii **Options** a meniului **Tools** a ferestrei principale Visual FoxPro(**Tools→ Options→ Forms)**.
Pentru a fi lansati in executie asistentii **Form Wizard** sau **One-To-Many Form Wizard** este selectata comanda **Forms** din suboptiunea **Wizards** a meniului **Tools** (**Tools→ Wizards→ Forms**) iar din cutia de dialog **Wizard Selection** este aleasa optiunea **Form Wizard**, respectiv **One-To-Many Form Wizard**.
Pentru realizarea unui video format cu ajutorul asistentului **Form Wizard** sunt parcursi urmatorii pasi:
Pasul 1 – Se selecteaza tabela pentru care se creeaza video formatul si apoi sunt selectate campurile care vor apare in video format.Select Fields.

Pasul 2 – Se alege stilul video formatului. La acest pas se pot alege diferite stiluri afisate in cutia Style, iar asistentul afiseaza o imagine care sa exemplifice stilul respectiv in coltul din stanga sus al ferestrei. In caseta **Button type** vor fi alese tipurile de butoane de navigare care vor apare in videoformat. Butoanle de navigare care sunt create de asistent sunt urmatoarele

Buton	Descriere
Top	Muta indicatorul de inregistrari pe prima inregistrare.
Prev	Muta indicatorul de inregistrari inapoi cu o inregistrare (pe inregistrarea precedenta).
Next	Muta indicatorul de inregistrari inainte cu o inregistrarea (pe inregistrarea urmatoare).
Bottom	Muta indicatorul de inregistrari pe ultima inregistrare.
Find	Afiseaza cutia de dialog **Search** (Cauta).
Print	Tipareste un raport.
Add	Adauga o noua inregistrare la sfarsitul tabelei.
Edit	Permite utilizatorului schimbarea valorilor inregistrarii curente.
Delete	Sterge inregistarea curenta.
Exit	Inchide videoformatul.

Observatie. La inchiderea videoformatului acesta va fi salvat intr-un fisier cu extensia .scx . Videoformatul poate fi modificat cu ajutorul ferestrei **Form Designer**, care poate fi deschisa utilizand comanda MODIFY FORM [<numef>|?].
La un videoformmat salvat putem adauga campuri care sa foloseasca acelasi stil folosind comanda **Quick Form** a meniului **Form** care este disponibil atunci cand este deschisa fereastra **Form Designer.** La selectarea comenzii **Quick Form** este deschisa fereastra **Form Builder**, care permite adugarea de noi campuri care sa pastreze sau nu acelasi stil cu cel folosit pentru realizarea videoformatului initial. Videoformatul poate fi salvat sub aceasta noua forma. Odata realizat un videoformat acesta poate fi lansat in executie cu ajutorul comenzii DO FORM <[cale]numeforma> sau selectand comanda **Run Form** a meniului **Form.**

Pasul 3 – La acest pas sunt sortate inregistrarile. Sunt selectate campurile in ordinea in care se doreste sortarea inregistrarilor in interiorul fiecarui grup. De asemenea se poate alege o eticheta index.

Pasul 4 – Este pasul final. Aici se poate preciza daca forma va fi executata dupa ce va fi salvata sau nu, daca va fi salvata si modificata imediat cu ajutorul ferestrei **Form Designer**. De asemenea daca a fost ales un numar mare de campuri la Pasul 1, pentru a fi siguri ca acestea vor avea loc in videoformat se poate selecta optiunea **Add pages for fields that do not fit**, (pentru a aduga pagini suplimentare pentru campurile care nu vor incapea pe pagina initiala a videoformatului). Selectarea butonului **Preview** va permite vizualizarea formei videoformatului inainte de incheierea operatiunii de creare a lui prin intermediului asistentului **Form Wizard**.
Asistentul **One-To-Many Form Wizard** creaza un videoformat pentru date ce sunt stocate in doua tabele relationate.
Pentru realizarea unui video format cu ajutorul asistentului **One-To-Many Form Wizard** sunt parcursi urmatorii pasi:

Pasul 1 – Selectarea campurilor tabelei parinte pe care dorim sa le includem in videoformat.
Pasul 2 - Selectarea campurilor tabelei copil ce se apla in relatie cu tabela parinte selectata la Pasul 1.
Pasul 3 – Stabilirea(selectarea) campurilor ce definesc relatia intre cele doua tabele.
Pasul 4 – Alegerea stilului videoformatului (vezi Pasul 2 de la **Form Wizard**).
Pasul 5 – Selectarea campurilor pentru stabilirea ordinii de sortare a inregistrarilor in tabela parinte (Se poate alege si o eticheta index).
Pasul 6 – Se termina operatia de creare a videoformei. Vezi pasul similar de la **Form Wizard**).

VIII. SELECTAREA SI AFISAREA DATELOR DIN TABELE

Selectarea dupa anumite criterii si apoi afisarea datelor din tabele reprezinta unul din scopurile celorlalte operatii executate asupra tabelelor. Comenzile LIST si DISPLAY prezentate mai jos realizeaza aceasta operatie de selectare si afisare a datelor.

Comanda LIST

Sintaxa:

```
LIST   [FIELDS <lista de campuri>| FIELDS LIKE <sablon>
       | FIELDS EXCEPT < sablon >]
       [<domeniu de inregistrari>][FOR <expL1>][WHILE<expL1>]
       [OFF]
       [NOCONSOLE]
       [NOOPTIMIZE]
       [TO PRINTER [PROMPT]
       | TO FILE <nume fisier>]
```

Efect: Afiseaza continuu inregistrarile tabelei care satifac conditiile impuse
Comanda LIST este identica cu DISPLAY cu exceptia urmatoarelor diferente:

a)In cazul comenzii LIST domeniul inregistrarilor este implicit ALL.
b) List nu face pauza in momentul in care ecranul sau fereastra se completeaza.
c) Nu se afiseaza inregistrarile marcate pentru stergere atunci cand comanda SET DELETED is ON.
FIELDS < lista de campuri > specifica campurile care vor fi afisate. Daca nu este inclusa < lista de campuri > atunci vor fi afisate toate campurile tabelei. Continutul campurilor memo nu este afisat decat daca numele campului este inclus explicit in lista.Lungimea de afisare a campurilor memo este determinata de SET MEMOWIDTH.

FIELDS LIKE <sablon> | FIELDS EXCEPT < sablon > permit realizarea unor filtre de selectie la nivelul campurilor pentru al caror nume corespunde unui model (LIKE) sau nu (EXCEPT).
Exemplu:

```
LIST FIELDS LIKE A*,P*
DISPLAY FIELDS LIKE A*,P* EXCEPT PA*
```

<domeniu de inregistrari>(se cunoaste vezi sectiunea dedicata lui).

FOR <expL1>| WHILE <expL2> au efectul prezentat in sectiune domeniul inregistrarilor.

OFF inhiba afisarea numarului inregistrarii.

TO PRINTER [PROMPT] - directioneaza iesirea la imprimanta. Clauza PROMPT activeaza inainte de imprimare fereastra de dialog pentru optiunile imprimantei.

TO FILE <fisier> directioneaza iesirea intr-un fisier cu numele <fisier>.

NOCONSOLE dezactiveaza iesirea spre ecran sau spre fereastra activa.

NOOPTIMIZE dezactiveaza tehnica Rushmore.

Comanda LIST FILES
Sintaxa: LIST FILES [ON <disc\director>] [LIKE <sablon>]
[TO PRINTER [PROMPT]| TO FILE <nume fisier>]
Efect: afiseaza informatii despre tabelele din locatia specificata prin [ON <disc\director>] sau din directorul curent, daca aceasta lipseste.
Clauza LIKE <sablon> afiseaza numai fisierele specificate de utilizator prin identificatorii * si ?.
[TO PRINTER [PROMPT]| TO FILE <file>] directioneaza iesirea la imprimanta sau intr-un fisier.
Comanda LIST STRUCTURE
Sintaxa: LIST STRUCTURE[NOCONSOLE][TO PRINTER [PROMPT]| TO FILE <file>]
Efect: afiseaza structura tabelei de date curente la imprimanta sau intr-un fisier.

Comanda DISPLAY
Sintaxa:
DISPLAY
[[FIELDS] <field list> | FIELDS LIKE <skel>
| FIELDS EXCEPT <skel>]
[<scope>]
[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]
[OFF]
[TO PRINTER [PROMPT]
| TO FILE <file>]
[NOCONSOLE]
[NOOPTIMIZE]

Efect:
Afiseaza continutul inregistrarilor tabelei curente.

Clauzele comenzii DISPLAY au acelasi efect ca si cele ale comenzii LIST.
Facem observatia ca domeniul inregistrarilor implicit pentru comanda DISPLAY este inregistrarea curenta (NEXT 1).

DISPLAY poate de asemenea sa afiseze rezultatelor expresiilor de tip caracter, a variabilelor de tip tablou saua avariabilelor de memorie.
Comanda display admite si versiunile DISPLAY FILES si DISPLAY STRUCTURE care au aceleasi clauze si acelasi efect ca si in cazul comenzilor corespunzatoare LIST.

IX. ORDONAREA DATELOR

Cautarea unei inregistrari intr-o tabela este mult usurata prin ordonarea acesteia dupa un criteriu adecvat. Acest lucru poate fi constat si in practica, de exemplu, cautarea unei carti intr-o biblioteca cu cateva mii de exemplare ar necesita o munca imensa daca aceste carti nu ar fi ordonate dupa unul sau mai multe criterii. De asemene gasirea numarului de telefon al unei persoane folosind cartea de telefon este un bun exemplu ca ordonarea datelor dupa un anumit criteriu scurteaza timpul de cautare.
FoxPro dispune de doua tipuri de ordonare a datelor
Ordonarea fizica – care presupune schimbarea intre ele a inregistrarilor, conform unui algoritm pana cand aceste apar in ordinea dorita. Se obtine o noua tabela care contine aceleasi inregistrari ca si cea de la inceput dar in care ordinea este cea dorita.
Ordonarea logica – presupune crearea unui fisier special, numit fisier index, care contine informatii cu privire la ordinea inregistrarilor tabelei. Tabela initiala ramane neschimbata, dar este creat un fisier nou, fisierul index, care nu contine inregistrarile tabeleii, dar contine ordinea acestora (conform criteriului stabilit).
Ordonarea unei tabele se face dupa un anumit criteriu, caruia de obicei ii este asociata o expresie. Compararea a doua inregistrari din tabela se reduce de fapt la compararea valorilor acestei expresii.
Aceasta expresie se numeste **criteriu de ordonare**. O tabela este ordonata crescator (ascendent) sau descrescator (descendent) daca fiecare inregistrare din aceasta (adica fiecare valoare a criteriului de ordonare corespunzator inregistrarii) este mai mare, respectiv mai mica decat cea calculata pentru inregistrarea anterioara.

Sortarea

Ordonarea fizica (sau **sortarea**) a unei tabele se realizeaza cu ajutorul comenzii SORT
Comanda SORT
Sintaxa:
SORT TO <fisier> ON <camp1> [/A | /D] [/C]
[, <camp2> [/A | /D] [/C] ...]
[ASCENDING | DESCENDING]
[<domeniu de inregistrari>]
[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]

[CAMPS <lista de campuri>
| CAMPS LIKE <sablon>
| CAMPS EXCEPT <sablon>]
[NOOPTIMIZE]

Efect:

Sorteaza inregistrarile din tabela curenta si creaza o noua tabela in care inregistrarile sunt in ordinea dorita. Dupa sortare, in zona de lucru curenta ramane deschisa tabela initiala.

Ordinea inregistrarilor din tabela ordonata va fi determinata de unul sau mai multe campuri din tabela curenta.

Obs. Sa se verifice daca este suficient spatiu pe disc pentru a efectua operatia de sortare. Se stie ca pentru a efectua soratrea este necesar un spatiu de trei ori mai mare decat cel ocupat de tabela care va fi sortata

Campurile de tip sir de caractere care contin numere si spatii nu vor fi sortate in ordinea la care ne asteptam. De exemplu daca doua inregistrri ale tabelei contin intr-un camp de tip sir de caractere valorile 156 si 16 si facem o ordonare crescatoare atunci 156 apare inaintea lui 16. Aceasta deoarece FoxPro citeste caracterele(caracter cu caracter) de la stanga la dreapta.

<fisier> reprezinta numele noii tabele ce va fi creata si va contine tabela initiala sortata. (Fisierului i se asociaza implicit extensia .dbf)

ON <camp1> - In aceasta clauza <camp1> reprezinta un camp al tabelei curente(ce va fi sortata) care va determina ordinea pentru inregistrari in tabela sortata. Implicit sortarea se face in ordine crescatoare. Nu se poate face sortare dupa campuri memo sau campuri generale. De asemenea se pot include si alte campuri (<camp2>, <camp3>) in criteriul de sortare. Primul camp <camp1> reprezinta principalul camp dupa care se face sortarea, al doile camp este campul secundar pentru sortare etc. Se efectueaza o prima sortare dupa <camp1> si daca pentru acesta exista valori egale (repetate) atunci se face o sortare dupa <camp2>, daca si pentru acesta exista inregistrari cu valori egale atunci se face sortarea dupa <camp3> etc.

Exemplu:

```
CLOSE DATABASES
CLEAR
USE agenti
LIST CAMPS nume, prenume NEXT 10
SORT TO temp ON nume
USE temp
LIST CAMPS nume, prenume NEXT 10
```

[/A | /D] [/C] – Optiunea /A option specifica ordinea ascendenta a campului iar optiunea /D ordinea descendenta. (/A si /D pot fi incluse pentru orice tip de camp).

Dearece, implicit sortarea campurilor este “case sensitive”(se face distinctie intre literele mari si mici) este inclusa optiunea /C dupa numele campului de tip sir de caractere pentru a nu se mai face deosebirea intre literele mari si mici.(obs. Se poate folosi sintaxa /AC sau /DC pentru a folosi optiunea /C cu /A sau /D.

ASCENDING | DESCENDING – Aceste clauze permit specificarea ordinii de sortare pentru toate campurile care nu sunt urmate de optiunile /A sau /D. (Ordinea va fi

crescatoare, daca folosim clauza ASCENDING (sau daca nici una dintre clauze nu este inclusa) si descrescatoare, daca este folosita clauza DESCENDING).

<domeniu de inregistrari> -Clauzele specifice domeniului inregistrarilor sunt: ALL, NEXT <expN>, RECORD <expN>, and REST. Cu ajutorul lui se poate specifica un domeniu al inregistrarilor ce va fi sortat. (Numai inregistrarile din domeniul inregistrarilor vor fi sortate). Domeniul implicit este ALL.

Actiunea clauzelor FOR <expL1> si WHILE <expL2> a fost explicata in paragraful dedicat domeniului inregistrarilor.

CAMPS <lista de campuri>-noua tabela creata de comanda SORT poate contine o submultime de campuri ale tabelei originale. Daca clauza CAMPS nu este inclusa, in noua tabela vor apare toate campurile vechii tabele.

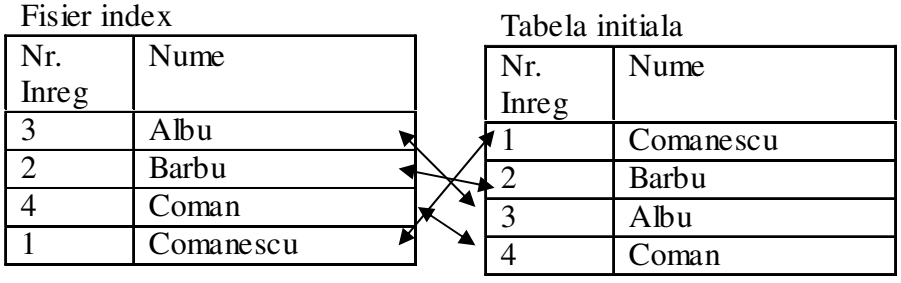
CAMPS LIKE < sablon > | CAMPS EXCEPT < sablon > -se poat specifica campurile care vor apare in noua tabela cu ajutorul clauzelor LIKE sau EXCEPT sau cu amandoua.
Exp:

SORT TO agenti_sort ON nume CAMPS LIKE A*,P*
SORT TO agenti_sort ON nume CAMPS LIKE A*,P* EXCEPT POP*

NOOPTIMIZE –dezactivazeaza tehnologia Rushmore

Indexarea

Sortarea nu este cel mai indicat mod de ordonare a inregistrarilor unei tabele deoarece dureaza mult si ocupa, asa cum am precizat mai sus, mult spatiu pe disc. De asemenea in cazul unei actualizari a tabelei este necesara o noua sortare.
Atunci s-a recurs la ordonarea logica a tabelelor adica indexarea acestora. Principiul pe baza caruia functioneaza indexarea este asemanator cu indexul unei carti (contine informatii despre localizarea inregistrarilor dintr-o tabela). De exemplu in cazul indexarii tabelei agenti dupa campul nume obtinem un fisier index care memoreaza valorile dupa care s-a facut ordonarea (crescator) si numarul inregistrarii care corespunde respectivei valori.



Obs. 1. Intr-un fisier index pot fi incorporate mai multe criterii de ordonare. Fiecare dintre aceste criterii este identificat printr-o **eticheta index**.
2. Modul de lcru cu o tabela indexata este urmatorul

a) este indexata tabela, adica se stabilec criteriile de ordonare dorite si se creeaza fisierul index asociat tabelei;
b) in momentul in care se doreste folosirea tabelei indexate, acesta se deschide si impreuna cu ea sunt deschise si fisierele index asociate, fie automat de catre SGBD, fie manual de catre utilizator.
c) se realizeaza operatiile dorite asupra tabelei(adaugare, modificare, stergere, listare) inregistrarile fiind vazute in ordinea data de fisierul index activ sau de eticheta index activa. Fisierele index deschise sunt actualizate automat (de asemenea este refacuta ordinea) conform modificarilor facute in tabela.
d) dupa icheierea operatiilor efectuate asupra tabelei acesata se inchide, si odata cu ea trebuie inchise si fisierele index.

Sunt doua modalitati de a realiza indexarea tabelelor.
Prima utilizeaza un fisier index compus (pe baza unei chei multiple) cu extensia .CDX (compound index file) . FoxPro permite deschiderea simultana a mai multor fisiere .CDX (pentru o anumita tabela) dar unul singur, cel activ (principal) sau o singura eticheta (cea activa) va controla ordinea inregistrarilor. Unele comenzi (cum ar fi SEEK) folosesc fisierul index principalal sau eticheta principala pentru cautarea inregistrarilor. Fisierul index principal sau eticheta index activa pot fi specificate cu clauza INDEX a comenzii USE sau cu comanda SET INDEX si SET ORDER
Optiunea TAG a unei comenzi INDEX inmagazineza intr-un fisier .CDX informatiile privind indexarea. Fisierul .CDX creat in acest caz se numeste fisier index structural.(Fisierele structurale sunt deschise si asociate automat tabelei odata cu deschiderea acesteia prin comanda USE).
A doua metoda este aceea de a crea un fisier individual (.IDX) pentru fiecare indexare realizata(contin un singur criteriu de ordonare). De exemplu indexarea tabelei agenti dupa valorile campurilor *nume* sau *prenume* va conduce la crearea a doua fisiere index (.IDX) separate.

Comanda INDEX

Sintaxa:
INDEX ON <expr> TO < fisier idx > | TAG < nume eticheta>
[OF < fisier cdx >][FOR <expresieLogica>][COMPACT]
[ASCENDING | DESCENDING]
[UNIQUE]
[ADDITIVE]

Efect: Creeaza un fisier index sau o eticheta pentru afisarea inregistrarilor tabelei curente in ordine logical.
Inregistrarile dintr-o tabela indexata sunt afisate si accesate in ordinea specificata de expresia de indexare.(Ordinea fizica nu este schimbata de un fisier index).

Daca TALK este SET ON, FoxPro da informatii despre numarul inregistrarilor care au fost indexate in timpul procesului de indexare. Comanda DISPLAY STATUS da inforamtii despre fisierele index deschise.

Numarul de fisiere index (.IDX or .CDX) care pot fi deschise simultan este limitata de memoria disponibila si resursele sistemului de operare.
Obs: Expresiile de indexare pot contine functii definite de utilizator (User-Defined Functions (UDF)).
De exemplu poate fi folosita o functie definita de utilizator pentru a extrage numele strazii dintr-un singur camp care contine informatii despre adresa. UDF returneaza portiunea din sirul de caractere reprezentand numele strazii, dupa care inregistrarile din tabela pot fi accesate in ordinea data de numele strazii

<expr>- este expresia de indexare si poate contine numele unui camp sau campuri din tabela curenta.
Obs. Desi nu este recomandat, <expr> poate fi numele unei variabile de memorie, un element al unui tablou sau un camp sau o expresie formata cu campuri din alta tabela deschisa in alta zona de lucru

TO < fisier idx > - cu ajutorul acestei clauze se poate crea un fisier .IDX. The index fisier is given the default extension .IDX, which can be overridden by explicitly incluzind a different extension or by changing the default index extension in the FoxPro configuration fisier. Standard MS-DOS rules for naming fisiers must be observed when creating index fisiers.
TAG < nume eticheta > [OF < fisier cdx >] – permite crearea unui fisier index compus cu extensia .CDX. Un fisier index compus este un fisier index care poate contine un numar de intrari(etichete=tag) index. Fiecare eticheta este identificata prin numele sau (unic). Numele, ca si in cazul variabilelor de memorie poate incepe cu o litera sau o liniuta de subliniere si consta intr-o combinatie de pana la 10 litere cifre sau liniute de subliniere. Numarul de etichete dintr-un fisier index compus este limitat doar de spatiul liber pe disc sau de memoria disponibila. Pot fi create doua tipuri fisiere index compuse.
Primul tip, cel al **fisierelor index compuse structurale** este creat atunci cand este inclusa optiunea TAG <nume eticheta> fara includerea clauzei OF < fisier cdx >. Un fisier compus structural are acelasi nume cu tabela si este deschis automat la deschiderea tabelei. Daca un fisiere index compus structural nu poate fi localizat sau a fost sters sau redenumit este afisata o casuta de dialog atunci cand se incearca deshiderea tabelei. Alegerea optiunii Cancel anuleaza actiunea de deschidere a tabelei, alegere optiunii Ignore deschide tabela si inlatura marcajul din header-ul tabelei care indica prezenta unui fisier index compus structural.
Obs. Pentru a reasocia un fisier index compus structural unei tabele se foloseste comanda
USE <nume fisier> INDEX <nume fisier>.

Al doilea tip, cel al **fisierelor index compuse nestructurale** poate fi creat cu ajutorul clauzei OF < fisier cdx > inclusa dupa TAG <nume eticheta>. Spre deosebire de fisierele index compuse structurale, cele nestructurale trebuie deschise explicit cu comanda SET INDEX sau cu clauza INDEX a comenzii USE.

Daca un fisiere compus a fost deja creat si deschis atunci folosirea comenzii INDEX cu TAG <nume eticheta > adauga o eticheta la fisierul index. Daca un astfel de fisier nu a fost creat deja atunci este creat automat unul.

FOR <expresieLogica>-permite crearea unui fisier index care actioneaza ca un filru pentru tabela. Numai inregistrarile care indeplinesc conditia <expresieLogica> vor fi disponibile pentru accesare si afisare; sunt create chei index in fisierul index numai pentru acele inregistrari care indeplinesc conditia de filtrare

COMPACT- creaza un fisier.IDX compact.

ASCENDING | DESCENDING – permit crearea fisierelor .CDX fisiers in ordine creascatoare (ASCENDING) sau descrescatoare (DESCENDING).
In cazul fisierelor .IDX nu poate fi folodsita clauza DESCENDING. Acest lucru poate fi totusi realizat cu comenzile SET INDEX si SET ORDER.

UNIQUE - specifica faptul ca numai prima inregistrare care se potriveste unei valori a cheii de indexare este inclusa intr-un fisier .IDX sau unei etichete .CDX. (UNIQUE este folosita pentru a preveni afisarea sau accesul la inregistrari duplicate)
ADDITIVE- La crearea cu ajutorul comenzii INDEX a unui fisier index pentru o tabela, celelalte fisiere index (cu exceptia celui compus structural) sunt inchise. Includerea clauzei ADDITIVE face ca aceste sa ramana deschise.
Exemplu

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
INDEX ON nume TO lista_agent
```

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
INDEX ON nume+prenume TO lista_ag
```

In exemplu urmator este creat un filtru.

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
INDEX ON nume+prenume  FOR nume > “POP” TO sub_agenti
```

Crearea unei etichete

```
CLOSE DATABASES
USE agenti
INDEX ON zona TAG zona1
INDEX ON nume+prenume TAG np OF ag.cdx
```

Comanda SET INDEX
Sintaxa: SET INDEX TO

```
        [<lista fisiere index> | ?]
        [ORDER <expN>
        | <idx index file>
        | [TAG] <tag name>
```

[OF <cdx file>]
[ASCENDING | DESCENDING]]
[ADDITIVE]

Efect: deschide unul sau mai multe fisiere index asociate tabele active.
(pot fi deschise atat fisierele .IDX cat si cele .CDX). Numai un fisier index .IDX sau o eticheta dintr-un fisier .CDX controleaza la un moment dat ordinea inregistrarilor dintr-o tabela.
Folosirea comenzii SET INDEX TO fara alte argumente inchide toatea fisierele index deschise (cu exceptia celor structurale compuse) in zona de lucru curenta.

<lista fisiere index> | ?- deschide fisierul index al carui nume este specificat prin <lista fisiere index>. Nu trebuie indicata extensia fisierului decat daca exist fisiere .IDX si .CDX cu acelasi nume. Poat fi deschise si alte fisiere index daca introducem numele lor separate prin virgula in lista de fisiere index. Primul fisier din lista este cel principal (care controleaza care inregistrari vor fi accesate si afisate). Modificarea ordinului de prioritate se face cu ajutorul comenzii SET ORDER TO;

De asemenea poate fi deschis un singur fisier .IDX cu comanda SET INDEX TO ?. Va fi initiat un dialog pentru alegerea fisierului index (Este deschisa fereastra **Open file**).

ORDER <expN>- expresia numerica <expN> specifica numarul fisierului index principal, respectiv etichetei principale din lista de fisiere index. Numarul corespunde ordinii in care au fost scrise fisierele in lista. Etichetele din fisierele structurale compuse(daca exista) sunt considerate in ordinea in care au fost create. Daca <expN> = 0, atunci inregistrarile din tabela sunt afisate si accesate in ordinea fizica, dar fisierele index raman deschise.
ORDER <idx index file>-stabileste fisierul index .IDX principal.
ORDER [TAG] <tag name> [OF <cdx file>]- stabileste eticheta principala din fisierul index .CDX specificat.
ASCENDING | DESCENDING-determina ordinea inregistrarilor tabelei active. Fisierele index sau cheile nu se schimba, ci numai ordinea in care se face accesul la inregistrari.
ADDITIVE-permite deschiderea unui fisier index pentru o tabela in conditiile in care fisierele index deschise anterior raman deschise.

Comanda SET ORDER
Sintaxa:
SET ORDER TO
[<expN1> | <idx index file>
| [TAG] <tag name>
[OF <cdx file>]
[IN <expN2> | <expC>]
[ASCENDING | DESCENDING]]

Efect: Cand se lucreaza cu chei multiple in cadrul unor fisiere index compuse comanda permite utilizatorului activarea oricarei chei.
Exemplu
INDEX AGENTI ON nume TAG nume

Set ORDER TO TAG nume

[<expN1> | <idx index file> indica numele (printr-un numar <expN1> sau direct<idx index file>) fisierului index principal sau etichetie index active. Numarul <expN1> , daca este folosit reprezinta numele fisierului nu numarul <expN1> din lista folosita intr-o comanda USE sau SET INDEX. Facem observatia ca intai sunt numarate fisierele index simple.
IN <expN2> | <expC> indica zona de lucru in care este deschisa tabela pentru care se deschid fisierele index. Actiunea restului clauzelor este asemanatoare cu cea de la comanda precedenta.

Exemplu de numarare a fisierelor sau etichetelor. Presupunem ca a fost creata tabela exemplu.dbf care are asociate fisierele nume.idx, salariu.cdx, functie.idx.

USE exemplu INDEX nume.idx, salariu.cdx, functie.idx IN 1
Presupunem ca tabela exemplu.dbf are un fisier index structural (exemplu.cdx) cu doua etihete, s_2006 si s_2005. Fisierul va fi deschis odata cu deschiderea tabelei exemplu.dbf. Dearece fisierele index .IDX sunt numarate primele folosim SET ORDER TO 1 pentru ca nume.idx sa devina activ si SET ORDER TO 2 pentru ca functie.idx sa devina activ:
Apoi sunt numarate etichetele fisierelor compuse, incepand cu cele ale fisierelor index structurale (in cazul nostru ale fisierului exemplu.cdx):
Comanda SET ORDER TO 3 face ca eticheta s_2006 sa fie cea activa iar
Comanda SET ORDER TO 4 face ca eticheta s_2005 sa fie cea activa.
In continuare vor fi numarate etichetele fisierului compus salariu.CDX:

Comanda SET ORDER TO 5 face ca prima eticheta a fisierului compus salariu.cdx sa devina activa etc
Comanda REINDEX
Sintaxa: REINDEX [COMPACT]
Efect: Reface fisierele index deschise. (Up-dateaza fisierele index).
Refacerea fisierelor index este necesara atunci cand tabela a fost deschisa fara deschiderea fisierelor index asociate si au fost facute in tabela modificari care afecteaza valorile cheilor de indexare.
Exemplu de folosire cu comadna USE:

USE <table> INDEX <outdated index or indexes>
REINDEX

Clauza COMPACT converteste fisierele.IDX obisnuite la fisiere compacte.

Comanda CLOSE INDEX – inchide toate fisierele index deschise la un moment dat in zona de lucru curenta cu exceptia fisierelor index structurale.

X. RELATII INTRE TABELE

Pentru a justifica necesitatea relationarii tabelelor vom considera exemplul urmator in care presupunem ca dorim sa organizam datele privitoare la intrarea materialelor dintr-un depozit. Trebuie memorate informatii despre fiecare material (cod_mat,denumire, unit_mas), despre fiecare furnizor (cod_furn, denumire, adresa, cod_fiscal) si despre cantitatile care intra in depozit, pretul cu care este obtinut de la furnizori materialul, data la care a intrat in depozit etc. Pentru a elimina erorile datorate valorilor repetate si pentru a reduce spatiul de memorare informatiile de mai sus se vor regasi in 3 tabele MATERIAL (cod_mat,denumire, unit_mas), FURNIZOR (cod_furn, denumire, adresa, cod_fiscal) si respectiv CONTRACT(cod_mat, cod_furn, cantitate, pret_u, data_i). Tabela INTRARI va fi legata prin intermediul campurilor cod_mat, respectiv cod_furn de tabelele MATERIAL si respectiv FURNIZOR. Selectarea unei inregistrari din tabela INTRARI va conduce la selectarea automata a cate unei inregistrari din tabelele MATERIAL si respectiv FURNIZOR. Relatia care se stabileste intre tabelele unei BD relationale este o relatie de subordordonare in care una din tabele va fi conducatoare (tabela parinte) iar cealalta (celelalte) va fi tabela condusa (tabela copil). Mutarea indicatorului de inregistrari in tabela parinte pe o anumita inregistrare va determina mutarea indicatorului de inregistrari din tabela copil pe inregistrarea corespunzatoare. Relatia (legatura) dintre tabela parinte si tabela copil se realizeaza prin intermediul unei expresii, cheia de indexare. Aceasta cheie de indexare poate fi un camp comun al tabelei parinte si al tabelei copil, dar poate fi si o expresie numerica, caz in care indicatorul de inregistrari al tabelei copil va fi mutat pe inregistrarea al carui numar este egal cu valoarea expresiei de indexare.
Modul de lucru cu tabelele intre care se stabilesc relatii este urmatorul:
1. Se deschid tabelele componente ale bazei de date relationale, fiecare in cate o zona de lucru distincta;
2.Tabelele copil vor fi indexate cu o cheie de indexare care coincide cu cea a relatiei sau este inclusa in aceasta.
3. Sunt stabilite relatiile intre tabelel deschise anterior;
4. Se executa operatii asupra bazei de date relationala, adica asupra tabelelor componente(se adauga date, se modifica cele existente)
5. Se inlatura relatiile stabilite intre tabele si se inchid tabelele.

Legarea tabelelor este realizata in FoxPro cu ajutorul comenzii **SET RELATION**. Aceasta comanda stabileste o relatie intre tabela parinte, activa si o alta tabela (considerata copil) indicata prin intermediul alias-ului sau introdus in clauza INTO>.

Sintaxa:
SET RELATION TO <expr> INTO <expN1|expC1>[<expr2> INTO <alias>…][ADDITIVE]

Unde
<expr> este de obicei expresia de indexare activa in tabela copil cu care se face relationare(poate fi un camp comun pentru ambele tabele sau o expresie numerica).
<expN1|expC1> este numele tabelei copil (tabela cu care se face legatura) indicat prin expN1, numarul zonei de lucru in care este dechisa tabela sau numele sau.

Clauza ADDITIVE este optionala si este utilizata atunci cand se realizeaza o relationare de mai multe tabele. Aceasta clauza face ca relatiile existente pentru tabela activa sa nu fie sterse si la acestea sa se adauge noua relatie definita. Absenta clauzei face ca noua relatie sa inlocuiasca vechile relatii ale tabelei active. Comanda SET RELATION TO fara alte clauze inlatura toate relatiile tabelei active.
Limitarea datelor selectate din tabelel supuse legaturii se realizeaza cu ajutorul comenzilor SET FILTER si INDEX ON.
Sintaxa comenzii SET FILTER este SET FILTER TO <Expresie>, unde <Expresie > reprezinta conditiile pe care inregistrarile trebuie sa le satisfaca.

In exemplul de mai jos sunt create tabelele MATERIAL, FURNIZOR si CONTRACT ,descrise mai sus, intre care vor fi stabilite legaturi astfel: intre CONTRACT si MATERIAL prin intermediul campului COD_MAT, care reprezinta si cheia de indexare pentru tabela copil MATERIAL, iar intre CONTRACT si FURNIZOR prin intermediul campului COD_FURN (COD_FURN este cheia de indexare pentru FURNIZOR). Ca iesire este obtinuta lista tuturor contractelor, sub forma, denumire material, denumire furnizor, cantitate, data intrarii, lista contractelor pentru care cantitatea intrata este mai mare de 20 si respectiv 40.
Exemplu:

```
SELE 1
CREATE TABLE MATERIAL(COD_MAT N(3),DENUMIRE C(20), UNIT_MAS C(3), PRET_U N(4))
APPEND
INDEX ON COD_MAT TO IMATERIAL
SET INDEX TO IMATERIAL
SELE 2
CREATE TABLE FURNIZOR (COD_FURN N(3), DENUMIRE C(20), ADRESA M, COD_FISCAL C(10))
APPEND
INDEX ON COD_FURN TO IFURNIZOR
SET INDEX TO IFURNIZOR
SELE 3
CREATE TABLE CONTRACT(COD_MAT N(3), COD_FURN N(3),CANTITATE N(4), DATA_I D)
APPEND
INDEX ON COD_MAT TAG em
SET ORDER TO em
SET RELATION TO COD_MAT INTO 1
SET RELATION TO COD_FURN INTO 2
LIST MATERIAL.DENUMIRE, FURNIZOR.DENUMIRE, CANTITATE, MATERIAL. PRET_U, DATA_I
```

Rezultat:

Cafea	SC PROD	30	8	06/02/06
Orez	SC PROD	16	2,2	07/03/06
Faina	SA Banat	40	1,4	07/04/06

```
SET FILTER TO CANTITATE>20
LIST MATERIAL.DENUMIRE, FURNIZOR.DENUMIRE, CANTITATE, DATA_I
```

Rezultat:

Cafea	SC PROD	30	8	06/02/06
Faina	SA Banat	40	1,4	07/04/06

SET FILTER TO CANTITATE>35
LIST MATERIAL.DENUMIRE, FURNIZOR.DENUMIRE, CANTITATE
Rezultat:

Faina	SA Banat	40	1,4	07/04/06

Comanda SET RELATION OFF are sintaxa SET RELATION OFF INTO <exprC|exprN> si efectul de inlaturare a relatiei intre tabela curenta si tabela copil specificata de <exprC|exprN>.
Exemplu: Sa se inlature legatura intre tabelele CONTRACT si MATERIAL
SELE 3
SET RELATION OFF INTO 1

Functia TARGET are sintaxa

TARGET(<expN1> [, <expN2> | <expC>])

Si returneaza un sir de caractere ce reprezinta numele tabelei copil (tabelei secundare) cu care s-a facut relationarea.
<expN1>-specifica un numar de la 1 la numarul de legaturi care au fost stabilite pentru tabela curenta. Daca <expN1> este mai mare decat numarul de legaturi ale tabelei curente atunci functia va returna sirul nul.
<expN2> | <expC>-specifica numarul zonei de lucru sau alias-ul tabelei directoare deschise intr-o alta zona de lucru decat cea curenta pentru care va fi returnat numele tabelei secundare.
De exemplu datca tabela CONTRACT din exemplele anterioare este deschisa in zona de lucru 3 atunci secventa de comenzi de mai jos va conduce la afisarea tabelei secundare(intr-o ordine aleatoare) cu care aceasta a fost relationata.
Exp:
SELE **5**
?TARGET(1,**3**)

Relatii de tipul unu la unu

In cazul in care intre tabela conducatoare si tabela secundara este stabilita o relatie de tipul unu la unu, adica fiecarei inregistrari din tabela parinte I se asociaza o unica inregistrare din tabela copil atunci relationarea celor doua tabele prin comnada SET RELATION este simpla (pentru fiecare inregistrare din tabela parinte se gaseste o singura inregistrare in tabela copil). Cheia de relationare poate fi un singur camp sau o concatenare de mai multe campuri astfel incat legatura stabilita sa fie de tipul precizat mai sus. De exemplu putem avea situatia in care comanda SET RELATION se scrie
SET RELATION TO (<nume camp1 > +<nume camp2 > +…+<nume campn >) INTO <nume tabela>.

Relatii de tipul unu la mai multi

Daca valoarea chei de relationare asociaza unei inregistrari din tabela parinte mai multe inregistrari din tabela copil atunci avem de a face cu o relatie de tipul unu la mai muti, relatia dintre tabele se realizeaza tot prin comanda SET RELATION dar este necesara folosirea comenzii SET SKIP pentru a se continua cautarea inregistrarii urmatoare din tabela secundara pentru care valorea cheii de indexare se potriveste cu cea din tabela parinte. Astfel o relatie dintre tabele (de tip unu la unu) este transformata intr-o relatie de tip unu la mai multi
Sintaxa:
SET SKIP TO [TableAlias1 [, TableAlias2] ...]
TableAlias1 [, TableAlias2] ... –specifica alias-uri ale mai multor tabele copil(care vor fi separate prin virgula). In comenzile care permit folosirea domeniului inregistrarilor (DISPLAY, LIST, etc), inregistrarile din tabela parinte vor fi repetate pentru fiecare inregistrare corespunzatoare tabelei copil.

Folosirea comenzii SET SKIP TO fara argumente conduce la transformarea relatiei de tip unu la mai multi intr-o relatie de tip unu la unu.
Exemplu: Daca in tabela copil MATERIAL(din exemplele de mai sus) sunt introduse doua inregistrari cu acelasi cod (lucru care se poate intampla daca un material este achizitionat de la acelasi furnizor cu preturi diferite;de exemplu produsul *cafea* are codul 1 si este achizitionat de la acelasi furnizor la preturi diferite) atunci efectul comenzilor

SET SKIP TO MATERIAL
LIST COD_MAT, MATERIAL.DENUMIRE, FURNIZOR.DENUMIRE, CANTITATE, DATA_I
este:

1	Cafea	SC PROD	30	8	06/02/06
1	Cafea	SC PROD	38	8	06/02/06
2	Orez	SC PROD	16	2,2	07/03/06
3	Faina	SA Banat	40	1,4	07/04/06

Indicatorul de inregistrari ramane pozitionat pe valoarea 1 a cheii de relationare (COD_MAT) in tabela CONTRACT pana ce vor fi selectate toate inregistrarile din tabela copil MATERIAL care se potrivesc acestei valori. Daca in continuare se scriu comenzile

SET SKIP TO MATERIAL
LIST COD_MAT, MATERIAL.DENUMIRE, FURNIZOR.DENUMIRE, CANTITATE, DATA_I
Efectul este:

1	Cafea	SC PROD	30	8	06/02/06
2	Orez	SC PROD	16	2,2	07/03/06
3	Faina	SA Banat	40	1,4	07/04/06

Gasirea unei inregistrari in tabela copil care se potriveste cu cheia de relationare din tabela parinte determina mutarea indicatorului de inregistrari din tabela parinte pe urmatoarea inregistrare.

Fereastra DATA SESSION

Poate fi folosta pentru realizarea de legaturi temporare intre tabele si pentru afisarea tabelelor sau vederilor sau setarea proprietatilor zonei de lucru. Pentru deschiderea ferestrei **Data session** se alege optiunea cu acelasi nume a meniului **Window** al ferestrei principale Visual FoxPro.

In fereastra **Data session**

caseta **Current Session** – sesiunii de lucru curente.

Aliases – afiseaza numele vederilor sau tabelelor fara extensie.

Relations- Indica relatiile temporare stabilite intre tabelele sau vederile dincutia **Aliases**.

Properties – afiseaza cutia de dialog **Work Area Properties**, in care se poate modifica structura tabelei, se pot selecta fisierele index si campurile sau se pot defini filtre pentru date. Daca in cutia Aliases nu este listat nici un nume atunci este deschisa o cutie de dialog **Open** care permite deschiderea tabelelor sau vederilor dorite.

Browse -afiseaza tabela sau vederea selectata in cutia Aliases intr-o fereatra **Browse** unde pot fi examinate sau editate date.

Open - permite deschiderea tabelelor sau vederilor dorite.

Close – inlatura tabelele sau vederile selectate si toate fisierele asociate din cutia **Aliases**.

Relations - Defineste relatii intre tabele sau vederi folosin **Expression Builder**. Cutia de dialog **Set Index Order** apare inainte de deschiderea cutiei de dialog **Expression Builder** daca nu a fost stabilita nici o ordine de indexare intre tabele ce vor fi relationate.

1-To-Many –afiseaza cutia de dialog **Create One-To-Many Relationships** care permite stabilirea de relatii temporare de tip unu la mai multi intre tabela copil si tabela parinte. Butonul este activ atunci cand cheia de relationare face ca relatiile intre tabele sa fie de tipul unu la mai multi.

Cutia de dialog **Create One-To-Many Relationships**

permite stabilirea unei relatii de unu la mai multi si are un efect similar comenzii SET SKIP.

Fereastra de dialog care se deschide are urmatoarele optiuni:

Child Aliases – este lista tabelelor copil cu care tabela parinte specificata(in partea superioara a cutiei de dialog) are relatii.

Selected Aliases – reprezinta lista tabelelor implicate in sesiunea de lucru curenta in relatii de tip unul la mai multi cu tabela parinte.

Move -copiaza alias-urile tabelelor copil selectate in cutia **Child Aliases** in cutia **Selected Aliases**. Butonul este activ daca s-a realizat o selectie in cutia **Child Aliases**.

All - copiaza toate alias-urile tabelelor copil din **Child Aliases** in **Selected Aliases**.

Remove –inlatura alias-urile selectate din cutia **Selected Aliases**. Pentru ca butonul sa fie activ trebuie selectate alias-uri in cutia **Selected Aliases**.

Remove All - inlatura toate alias-urile din **Selected Aliases**.

XI. PROGRAMAREA PROCEDURALA

Un **program** reprezinta o succesiune de instructiuni scrisa conform reglilor proprii limbajului de programare si care respectand un anumit algoritm rezolva o anumita problema [ManI].

Realizarea programelor.

Limbajul de programare VFP contine comenzi(ce pot fi numite si instructiuni) si functii cu ajutorul carora se scriu datele si se efectueaza, conform unor algoritmi, prelucrarea acestora in vederea obtinerii anumitor rezultate. De asemenea un program VFP admite folosirea comenzilor din nucleul SQL.

Programul sursa VFP este un text care poate fi creat cu ajutorul comenzii MODIFY COMMAND <nume fis>. Aceasta comanda apeleaza editorul de texte propriu sistemului VFP in care se introduce textul sursa al programului. Va aparea o fereastra de editare in care textul programului poate fi introdus sau modificat. Iesirea din fereastra se face tastand [Ctrl + W] pentru salvare sau [Esc] pentru abandon. Fisierul salvat va avea numele introdus in comanda si extensia .prg.

Apelul unui program sursa se face prin comanda Do care preia fisierul sursa, il compileaza si rezulta fisierul obiect (.FXP), apoi il link-editeaza si rezulta fisierul executabil (.EXE) pe care il lanseaza in executie. Fisierul compilat ramane pe disc si dupa executia programului in timp ce fisierul executabil nu. Pentru a obtine fisierul executabil trebuie folosita componenta VFP de RUNTIME-BUID EXE.

Structuri de control fundamentale

Ordinea secventiala de executie a instructiunilor care formeaza un program s-a dovedit a fi ineficienta in multe situatii cum ar fi acelea in care un grup de instructini trebuie executat de mai multe ori sau daca executia unui anumit grup de instructiuni este conditionata de indeplinirea anumitor conditii.

Rezolvarea acestor neajunsuri a fost realizata odata cu introducerea modelului programarii structurate. Exista o teorema in teoria programarii structurate care demostreaza ca pentru realizarea oricarui program sunt necesare trei dintre structurile fundamentale; structura secventiala, structura alternativa si cea repetitiva cu test initial sau final. Aceste structuri se regasesc in totalitate in sistemul VFP.

XI.1 Structura secventiala

O structura secventiala sau liniara poate fi realizata din oricare grup de comenzi (instructiuni) care pot fi folosite si in fereastra de comanda.

Mai precis (comenzile) instructiunile care pot intra intr-o structura secvantiala pot fi

a)-Comenzile pentru atribuire

-Sunt comenzi care realizeaza initializarea unor variabile sau atribute cu o anumita valoare care poate proveni din evaluarea unei expresii sau este o constanta. Prin initializare se face de fapt si declararea tipului variabilelor. Exista doua moduri de atribuire: prin atribuirea propriu-zisa "=' sau prin comanda STORE.

Sintaxa: STORE <expr> TO <lista var mem>|<nume tablou>

Efect: permite stocarea datelor in variabile de memorie sau in tablouri.
<expr>-reprezinta valoarea ce va fi stocata;
<lista var mem>-este o lista de variabile sau elementele unui tablou in care sunt stocate valorile variabilei <expr>.
<nume tablou> -este numele unui tablou tablou in care sunt stocate valorile variabilei <expr>.
b)-Comenzile pentru operatiile de intrare/iesire. (Iesirea standard este ecranu, intrarea standard este tastatura)(Comenzile SET PRINTER, SET CONSOLE)

b1) comenzile pentru afisare pe ecran/la imprimanta. Comenzile ?, ??, ???, \, \\ etc.

b2) comenzi pentru afisare/citire pe/de pe perifericul standard, Comenzile @…SAY, @…GET, READ

XI.2 Structura alternativa

In VFP sunt folosite doua tipuri de structuri alternative, cea cu doua ramuri (comanda IF) si structura alternativa cu mai multe ramuri (comanda CASE)

Comanda IF
Sintaxa:
IF <expL>
<secventa-de-comenzi 1>
[ELSE
<secventa-de-comenzi 2>]
ENDIF

Efect: Este evaluata expresia <expL> si daca aceatsa ia valoarea adevarat (.T.) este executata <secventa-de-comenzi 1>. Daca <expL> este falsa si comanda IF contine cuvantul cheie ELSE atunci este executata <secventa-de-comenzi 2>. Daca <expL> este falsa si nu apare ELSE atunci toate comenzile dintre IF si ENDIF sunt ignorate. In acest caz, executia programului continua cu prima comand ce urmeaza dupa ENDIF.
Poate fi folosit un bloc IF ... ENDIF in interiorul altui bloc IF ... ENDIF.
Pot fi plasate comentarii pe acceasi linie dupa IF, ELSE si ENDIF. Ele vor fi ignorate in timpul compilarii si executiei programului.
Exemplu: Sa se scie un program care sa afiseze informatiile stocate in tabela agenti referitoare la prima persoana care este inregistrata cu numele MARCU

```
CLOSE ALL
USE AGENTI
IF UPPER(nume)="MARCU"
DISPLAY
ELSE
? 'numele albu nu a fost gasit'
ENDIF
```

Comanda CASE

Sintaxa:

```
DO CASE
        CASE <expL1>
                < secventa-de-comenzi 1>
        [CASE <expL2>
                < secventa-de-comenzi 2>
         ...
        CASE <expLN>
                < secventa-de-comenzi N>]
        [OTHERWISE
                < secventa-de-comenzi N+1>]
ENDCASE
```

Efect: Comanada DO CASE este folosita pentru a executa o multime de comenzi FoxPro bazate pe rezultatul evaluarii unei conditii logice. Sunt evaluate o succesiune de conditii logice pe baza evaluarii carora este determinat setul de comenzi ce va fi executat.

Cand o prima expresie logica (<expLi>, I∈{1,..N}) este adavarata atunci se executa comenzile ce urmeaza pana la urmatorul CASE sau pana la ENDCASE. Executia programului continua cu comanda care urmeaza lui ENDCASE. Daca o expresie logica este falsa atunci comenzile care urmeaza pana la urmatorul CASE sunt ignorate.

O singura clauza CASE este executata – prima pentru care expresia logica este adevarata. Restul clauzelor CASE sunt ignorate.

Daca toate clauzele CASE sunt evaluate ca false (.F.) atunci OTHERWISE determina executarea comenzilor < secventa-de-comenzi N+1>] si executia continua cu prima instructiune (comanda) care urmeaza lui ENDCASE.

Daca OTHERWISE nu este inclusa (si toate clauzele CASE sunt evaluate ca false (.F.)) atunci executia continua cu prima instructiune (comanda) care urmeaza lui ENDCASE.

Exemple: Sa se afiseze trimestrul in care ne aflam.

```
STORE CMONTH(DATE()) TO luna && Luna curenta
DO CASE
        CASE INLIST(luna,'January','February','March')
                ? ‘primul trimestru’

        CASE INLIST(luna,'April','May','June')
                ?‘al doilea trimestru’

        CASE INLIST(luna,'July','August','September')
                ‘al treilea trimestru’

        OTHERWISE
                ‘al patrulea trimestru’
ENDCASE
```

XI.3 Structura repetitiva

In VFP sunt implementate

- Structura repetitiva conditionata anterior(DO WHILE)

- Structura repetitiva conditionata anterior cu numarator (FOR)
- Structura specifica VFP, ce parcurge o tabela de date automat de la inceput pana la sfarsit, in mod conditionat (SCAN)

Structura repetitiva conditionata anterior DO WHILE

Sintaxa:

```
DO WHILE <expL>
        < secventa-de-comenzi >
        [LOOP]
        [EXIT]
ENDDO
```

Efect: Este executat setul de instructiuni cuprins intre DO WHILE si ENDDO cat timp expresia logica <expL> ramane adevarata (.T.). Orice comanda DO WHILE se termina cu ENDDO.

Comentariile pot fi plasate dupa DO WHILE si ENDDO pe aceeasi linie.

<expL>-este o expresie logica. Comenzile < secventa-de-comenzi > dintre DO WHILE si ENDDO sunt executate cat timp <expL> ia valoarea de adevar true (.T.).

LOOP-poate fi plasata oriunde intre DO WHILE si ENDDO si determina reluarea comenzii DO WHILE.

EXIT –transfera controlul programului la prima comanda care urmeaza lui ENDDO. EXIT poate fi plasata oriunde intre DO WHILE si ENDDO si reprezinta o iesire fortata din ciclul DO WHILE…ENDDO.

Example: In acest exemplu este obtinuta cantitatea totala de lemn intrata intr-un depozit. Se foloseste tabela DEPOZIT(denmat C(20), Cantitmat N(5), dataint D)

```
CLOSE DATABASES
SET TALK OFF
USE DEPOZIT
totlemn = 0
DO WHILE .T.
        IF EOF()
                EXIT
        ENDIF
        IF UPPER(denmat) ='LEMN'
        totlemn = totlemn  + Cantitmat
        SKIP
        LOOP
        ENDIF
        SKIP
ENDDO
?totlemn
```

Structura repetitiva conditionata anterior cu numarator FOR

Sintaxa:
FOR <var> = <expN1> TO <expN2>
[STEP <expN3>]
< secventa-de-comenzi >
[EXIT]
[LOOP]
ENDFOR | NEXT

Efect: Executa comenzile dintre FOR si ENDFOR de un numar specificat de ori
<var> -este o variabila de memorie(sau un element de tablou) cu rol de contor. Ea determina de cate ori se executa ciclul de la FOR la ENDFOR|NEXT sau la EXIT. Contorul <var> pleaca de la o valoare initiala <expN1> si este incrementat cu valoarea <expN3. In cazul in care clauza STEP lioseste contotul este incrementat cu 1. Contorul este comparat cu valoarea finala <expN2> si daca este mai mic sau eagal cu valoarea finala <expN2> instructiunile care urmeaza clauzei FOR sunt executate din nou. In caz contrar (contorul este mai mare decat <expN2>) executia programului continua cu instructiunea care urmeaza dupa ENDFOR sau NEXT.
Observatie. Modificarea contorului in interiorul buclei poate afecta numarul de cicluri executate.
Daca valoarea <expN3> este negativa si valoare initiala <expN1> este mai mare decat valoarea finala <expN2>, atunci contorul este micsorat la fiecare executare a ciclului.

<expN1>, <expN2>, <expN3> -sunt expresii numerice, variabile de memorie sau constante a caror valoare poate fi modificata in interiorul ciclului fara ca numarul de cicluri executate sa se modifice(aceasta deoarece valorile lor sunt citite o singura data la intrarea in primul ciclu FOR)

EXIT-determina iesirea fortata din ciclul FOR
LOOP-determina reluarea comenzii FOR
Exemplu: Sa se scrie suma numerelor pare de la 1 la 2100

```
CLEAR
S=0
FOR i = 2 TO 2100
STEP 2
S=S+i
ENDFOR
?S
```

Structura repetitiva SCAN ... ENDSCAN
Sintaxa:
SCAN [NOOPTIMIZE]
[<domeniul inregistrarilor>]
[FOR <expL1>]
[WHILE <expL2>]

[< secventa-de-comenzi >]
[LOOP]
[EXIT]
ENDSCAN
Efect: Muta indicatorul de inregistrari in interiorul tabelei curente si executa un bloc de comenzi pentru fiecare inregistrare care indeplineste conditiile specificate.

NOOPTIMIZE-specifica excecutia comenzii SCAN intr-un mod neoptimizat.
Daca exista <domeniul inregistrarilor> atunci se vor lua in consideratie numai acele inregistrari care sunt specificate prin <domeniul inregistrarilor> (ALL, NEXT n, RECORD n, REST). Domeniul inregistrarilor implicit pentru SCAN este ALL.

FOR <expL1> WHILE <expL2> -sunt clauze care specifica faptul ca doar acele inregistrari din <domeniul inregistrarilor> care indeplinesc conditiile <expL1> sau <expL2> sunt considerate.

< secventa-de-comenzi >-reprezinta setu de comenzi ce va fi executat.

LOOP-poate fi plasat oriunde in interiorul buclei SCAN si determina reluarea comenzii SCAN.

EXIT – detrmina iesirea fortata din SCAN ... ENDSCAN.

XI.4 Modularizarea programelor

"Un modul reprezinta o unitate de program (de preferat independenta) construita dupa anumite reguli sintactice specifice limbajului, care realizeaza o anumita sarcina.[MID]"
"Modularizarea programelor este acea proprietate a libajului care permite impartirea unui program complex in module, pentru a se realiza un control mai bun, o mai usoara depanare si o mai buna organizare."
In general, in teoria limbajelor s-au dezvoltat doua tipuri de module: procedurile si functiile.
In general modulele comunica cu programul apelant doar prin intermediul parametrilor special destinati acestui scop si nu prin variabile de mediu dau alte variabile care fac modulul utilizabil doar in anumite conditii. Domeniul de valabilitate al unei variabile definite intr-un program incepe de la intructiunea de definire si pana la eliminarea sa din memorie (prin comanda RELEASE) sau pana la sfarsitul fisierului.
Daca un program apeleaza un modul, atunci variabilele programului sunt vazute si in interiorul modulului. Pentru modul ele se numesc variabile **globale**. O variabila definita in interiorul unui modul nu este disponibila si pentru programul apelant al modulului si variabila este numita **locala**.
In interiorul unui modul pot fi declarate si variabile globale dar atunci trebuie folosita o instructiune speciala.
Variabilele globale sau publice sunt **definite si create** prin comanda PUBLIC <lista de variabile>.
Variabilele globale sau publice pot fi accesate si modificate in orice modul in curs de executie de pe orice nivel (dar nu superior modulului in care s-a definit variabila).

Variabilele locale sau private sunt declarate cu comanda PRIVATE <lista de variabile>, dar spre deosebire de comanda PUBLIC aceasta nu le si creeaza (doar le declara).
Comunicarea intre module si programul apelant se face cu ajutorul unor variabile speciale numite **parametrii**. Transferul parametrilor intre module se face in general prin trei metode
-prin valoare (Modulului ii este transmisa o copie a variabilei, copie pe care el o poate modifica, dar variabila propriu zisa ramane neschimbata.)
- prin referinta (In zona de memorie comuna este introdusa chiar zona de memorie a variabilei globale, astfel incat orice modificarea a sa efectuata de catre modul este simtita si in program.)
- prin adresa (Programul apelant plaseaza in zona de memorie comuna adresa unei variabile, iar programul apelant foloseste variabila respectiva printr-o adresare indirecta. Modificarile aduse variabile in modul sunt vazute si de programul apelant. Modulul refera variabila primita ca parametru prin adresa sa(variabila de la adresa..))

Transmisia parametrilor la un subprogram se face in felul urmator
- se stabilesc variabilel care se vor transmite subprogramului ca parametri intr-o ordine stabilita de programator
- se stabileste un set de variabile locale subprogramului, care vor prelua valorile variabilelor transmise ca parametri de programul apelant.
- Corespondenta intre variabilele transmise de programul apelant si cele locale ale subprogramului se face prin pozitia in doua liste: lista cu parametrii de apel al subprogramului si lista variabilelor locale specificata de comanda PARAMETERS.
- In modulul apelat se lucreaza cu variabilele locale respective.
- Daca transmisia este prin referinta , la sfarsitul executarii subprogramului continutul variabilelor este trecut in variabilele din programul apelant transmise ca parametri;
- Daca este o transmisie prin valoare atunci aceasta copiere nu are loc si variabilele de apelare nu vor mai fi actualizate cu noile valori ale variabilelor locale corespunzatoare.

Lista variabilelor transmise ca parametri este stabilita fie cu clauza WITH a comenzii DO, in cazul apelului unui subprogram sau al unei proceduri fie prin lista care urmeaza numelui functiei in cazul in care avem une apel de functie.
Procedura – reprezinta o secventa logica de instructiuni, apelabila printr-un nume dintr-o alta procedura externa care indeplineste o anumita sarcina in program.
O procedura definita de utilizator nu poate intra in alcatuirea unei expresii ca operand fiind analoaga comenzilor standard VFP.
O procedura este alcatuita din :
- partea de inceput cu sintaxa PROCEDURE <nume procedura>
-lista de parametrii cu sintaxa PARAMETERS <lista de parametrii>
-corpul procedurii <secventa de instructiuni>
-sfarsitul procedurii cu sinataxa RETURN (mentionam aici ca prezenta comenzii RETURN nu este obligatorie sfarsitul unei proceduri fiind marcat de intalnirea unei comenzi FUNCTION sau PROCEDURE sau a sfarsitului de fisier).

Comanda PROCEDURE <nume procedura>- marcheaza inceputul fizic al procedurii si stabileste numele acesteia <nume procedura>. Aceasta procedura va putea fi apelata

ulterior prin acest nume. Prezenta numelui este obligatorie, lungimea lui fiind de maxim 8 caractere. Numele incepe cu o litera sua caracterul '_' si in scrierea lui nu se admit caractere speciale ASCII. In acelasi timp aceasta comanda constituie punctul de intrare, adica de receptionare a controlului executiei dintr-un program sau procedura apelanta.

PARAMETERS <lista de parametrii>- este o comanda cu rolul de a atribui parametrilor transmisi dintr-un program apelant, numele unor variabile de memorie locale, ce pot fi folosite in corpul procedurii pentru realizarea diferitelor operatii. Prezenta acestei parti intr-o procedura nu este obligatorie, dar daca apare sintaxa este cea precizata mai sus.

In mod implicit **transferul** parametrilor intre **programul apelant si procedura** se face prin **adresa.** Daca se doreste schimbarea acestui mod de transfer in **transfer prin valoare** atunci este necesara introducerea parametrilor, despartiti prin virgule intre paranteze.
Lista parametrilor poste fi constituita din variabile si constante si are rolul de a asigura comunicatia directa cu modulul apelant. Daca lista de parametrii contine un numar mai mare de variabile(sau tablouri) decat numarul transferat de programul apelant atunci parametrii care sunt in plus vor fi initializati cu valoarea logica False(.F.).
Daca valoarea unui parametru este modificata in cadrul procedurii, el va fi returnat programului apelant cu noua valoare.
Parametrii din lista pot indeplini rolul de parametrii de **intrare**(datele de intrare care vor fi prelucrate) si de **iesire** (rezultatul prelucrarii datelor de intrare).
Utilizatorul poate afla numarul de parametrii transferati catre ultima rutina apelata prin functia PARAMETERS().

Corpul procedurii este alcatuit din dintr-o succesiune de comenzi care realizeaza una sau mai multe sarcini.

Partea de sfarsit a unei proceduri este definita prin comanda RETURN. Marcheaza sfarsitu fizic al unei proceduri si preda controlul executiei procedurii|programului apelant. Daca RETURN incheie executia unui program atunci controlul executiei este returnat sistemului VFP.
Apelul unei proceduri se face cu comanda DO.
Sintaxa:
DO <nume-fis> [WITH <lista parametri>][IN <nume-fis>]
Efect: transfera controlul executiei dintre procedura|programul apelant (unde se afla comanda DO) catre procedura apelata, impreuna cu parametrii din lista(daca s-a folosit clauza WITH).
[WITH <lista parametri>]- permite specificarea unei liste de expresii, variabile de memorie, nume de tabele, nume de campuri din tabele, constante etc care sunt transmisi procedurii cu numele <nume-fis> prin adresa. Daca se doreste transmiterea prin valoare elementele listei sunt incluse intre paranteze. Numarul maxim al parametrilor transmisi este 24.

[IN <nume-fis>]- permite executarea procedurii intr-un program specificat.

Functiile

Cu ajutorul lor se executa anumite calcule, rezultand o anumita valoare care va fi returnata de modul. Apelul ueni functii poate fi inclus direct intr-o expresie, la evaluare el fiind inlocuit cu valoarea returnata de functie.
Ca si in cazul procedurilor corpul unei functii contine
- partea de inceput cu sintaxa FUNCTION <nume functie>
-lista de parametrii cu sintaxa PARAMETERS <lista de parametrii>
-corpul functiei <secventa de instructiuni>
-sfarsitul functiei cu sinataxa RETURN <expresie>.
Descrierea partilor copmonente ale unei functii este aceeasi cu ce ade la proceduri. Spre deosebire de proceduri transferul implicit al parametrilor in cazul unei functii se face prin valoare. Absenta clauzei RETURN in cazul unei functii are drept efect returnarea valorii .T. de catre functie.
RETURN <expresie> specifica faptul ca valoarea returnata de functie este egala cu cea obtinuta prin evaluarea expresiei <expresie>. Pentru a schimba modul de transmitere implicita a parametrilor se pot folosi comenzile SET UPDFPARMS care va fi urmata de TO VALUE sau TO REFERENCE , in functie de transferul dorit, prin valoare sau prin referinta. Pentru a forta transferul unui parametru prin valoare la apelul unei functii acesta se include intre paranteze rotunde iar pentru fortarea transmiterii prin referinta parametrul va fi precedat de simbolul ‘@’.
In continuare vom da doua exemple, primul exemplifica fortarea transmiterii parametrilor unei functii si cel de al doilea defineste o functie fara parametri.

```
CLEAR
STORE 2 TO a,b,c,d
R=test((a), @b,c,@d)
? a,b,c,d
FUNCTION test
PARAMETERS a1, a2, a3, a4
STORE 3 TO a1, a2, a3, a4
RETURN .T.
```

```
CLEAR
a=5
? var()
function var
return "este bine"
```

XII. AFISAREA SI CITIREA DATELOR

Afisarea si citirea datelor se realizeaza cu ajutorul comenzilor SAY, GET si READ.

XII.1 Afisarea datelor

Comanda SAY
Sintaxa: @ <linie, coloana> SAY <expr>
[FUNCTION <expC1>][PICTURE <expC2>]
[SIZE <expN1>, <expN2>]
[FONT <expC3> [, <expN3]]
[STYLE <expC4>][COLOR SCHEME <expN4>| COLOR <color pair list>]

Efect: Afiseaza iesirea pe ecran la linia si coloana specificata.

Comenzile @ ... SAY si @ ... GET pot fi combinate intr-o singura comanda. In acest caz este specificat un singur set de <linie, coloana> iar comanda se scrie
@ ... <linie, coloana> SAY <expr>
GET <var>.
In acest caz este inserat automat un spatiu intre iesirea comenzii @ ... SAY si zona in care se face citirea valorii variabilei comenzii GET.

Daca este folosita comanda SET DEVICE TO SCREEN, iesirea comenzii @ ... SAY apare in fereastra principala VFP sau in fereastra definita de utilizator activa.Folosirea comenzii SET DEVICE TO PRINTER, face ca iesirea sa fie directionata spre imprimanta.

<linie, coloana>-sunt expresii numerice cu valori 0 (prima linie/coloana de pe ecran de sub meniul principal VFP are numarul 0) sau mai mari ce specifica numarul liniei si respectiv coloanei de la care este afisata iesirea comenzii @ ... SAY. (In general, pentru afisarea in ferestra principala VFP, *linie* accepta valori cuprinse intre 0 si 24 iar *coloana* valori din intervalul 0-79)

Liniile sunt numarate de sus in jos. In cazul imprimantei prima linie este 1 iar numarul fizic de linii pe pagina determina numarul maxim de linii admise in comanda.
Coloanele sunt numarate de la stanga la dreapta. In cazul imprimantei prima coloana are numarul 1 si numarul maxim de coloane este determinat de marimea fizica a paginii.
Daca iesirea @ ... SAY este directionata spre o fereastra definita de utilizator atunci numarul liniei si respectiv coloanei se calculeaza relativ la fereastra definita de utilizator.
De asemenea pozitia in fereastra principala VFP sau in fereastra definita de utilizator depinde de fontul selectat pentru acestea.

<expr>-reprezinta expresia care este evaluata si afisata incepand din punctul ale carui coordonate sunt (linie, coloana). Poate fi si o functie definita de utilizator.

FUNCTION <expC1> | PICTURE <expC2>-sunt clauze care controleaza modul in care <expr> este afisata sau tiparita. Principala deosebire intre cele doua cluze este ca fiecare caracter din clauza PICTURE controleaza un singur caracter din textul de iesire pe cand fiecare caracter din clauza FUNCTION se refera la cate o caracteristica a intregului text de iesire

Codurile FUNCTION pot fi incluse in clauza PICTURE. In acest caz clauza PICTURE trebuie sa inceapa cu @. De asemenea o clauza PICTURE poate contine coduri FUNCTION , PICTURE sau pe amandoua. Deoarece clauza FUNCTION afecteaza intreaga expresie ea nu poate contine decat coduri FUNCTION.
Semnificatia principalelor coduri FUNCTION este data in tabelul de mai jos

Coduri FUNCTION pentru afisare

Coduri FUNCTION	Semnificatie
B	Aliniaza la stanga date numerice in interiorul regiunii de afisare.
C	CR(Carriage Return) este afisat dupa un numar pozitiv pentru a indica un credit. Poate fi folosi numai cu date numerice.
D	Foloseste formatul de data calendaristica curent, stabilit prin comanda SET DATE
E	Editeaza date calendaristice cu formatul BRITISH.
T	Elimina blancurile de la inceputul si sfarsitul <expr>.
X	Este afisat DB dupa un numar negativ pentru a indica un debit. Poate fi folosi numai cu date numerice.
Z	<expr> sunt afisate numai blancuri daca valoarea campului este 0. Se foloseste numai cu date de tip numeric.
(	Pune numerele negative intre paranteze. Se foloseste numai cu date de tip numeric.
!	Converteste caracterele alfabetice la litere majuscule. Se foloseste numai cu date de tip caracter.
^	Afiseaza datele numerice folosind scrierea stiintifica. Se foloseste numai cu date de tip numeric.
$	Afiseaza datele in format currency (tip curs valutar) Simbolul stabilit poate apare inainte sau dupa expresia numerica asa cum a este setat prin comanda SET CURRENCY. Se foloseste numai cu date de tip numeric.

O expresie PICTURE poate include orice caractere dar doar cele specificate mai jos participa activ la afisarea sau tiparirea datelor.

Coduri PICTURE pentru afisare

Coduri	Semnificatie

PICTURE	
A	Permite introducerea numai a caracterelor alfabetice.
W	Permite doar date de tip logic
N	Permite doar litere si cifre
X	Permite orice caractere
Y	Permite doar caracterele Y, y, N si n. Converteste y si n in Y si N.
.	Specifica pozitia punctului zecimal.
,	Separa cifrele la stanga punctului zecimal
*	Este afisat asteriscul in fata unei valori numerice. Se foloseste cu simbolul $.

Exemplu de mai jos combina doua coduri FUNCTION pentru a formata o valoare numerica.

```
CLEAR
@ 2, 2 SAY 1.15 FUNCTION '^C'
0.6666E+0 CR
```

SIZE <expN1>, <expN2> -este o clauza care controleaza lungimea si inaltimea regiunii de afisare a iesirii comenzii @ ... SAY.

Implicit FoxPro creaza o regiune cu inaltimea de o linie. Incluzand clauza SIZE inaltimea regiunii in linii este specificata de <expN1>, iar lungimea in coloane este data de <expN2>. Fontul este o alta caracteristica care determina marimea regiunii de editare.

FONT <expC3> [, <expN3>]- specifica numele(tipul) fontului prin expresia tip sir de caractere <expC3> si dimensiunea fontului prin expresia numerica <expN3>.
De exemplu, comanda de mai jos un text folosind fontul Times NewRoman si dimensiunea 16:

```
@ 2, 12 SAY 'Exemplu de folosire a clauzei FONT' FONT ' Times NewRoman ', 16
```

Exemplu de folosire a clauzei FONT

Omiterea dimensiunii fontului conduce la folosirea dimensiunii implicite de 10 pt. Daca fontul specificat nu este disponibil, Windows inlocuieste fontul cu unul ce are caracteristici asemanatoare.

STYLE <expC4>- specifica stilul prin<expC4>. Daca aceasta clauza nu apare atunci este folosit stilul standard de font.

Codificarea stilurilor este urmatoarea

Character	Stilul Fontului
B	Bold(ingrosat)
I	Italic(inclinat)
N	Normal
O	Outline
Q	Opac

S	Shadow(cu umbra)
-	Strikeout(cu o linie orizontala trasa)
T	Transparent
U	Subliniat

Poate fi inclus mai mult de un caracter pentru a specifica combinatia de stiluri dorite pentru font. De exemplu, comanda de mai jos specifica Opac Cu o linie orizontala trasa:

@ 2, 2 SAY 'Font clause example' STYLE 'Q-'

COLOR SCHEME <expN4>| COLOR <color pair list>- specifica schema de culori care va fi folosita pentru afisare. In lipsa unei clauze COLOR este folosita schema de culori a ferestrei VFP sau a celei definite de utilizator.
Numai prima pereche de culori din schema de culori sau din lista de culori determina modul de afisare al iesirii comenzii @ ... SAY.

Culoare folosita pentru afisarea iesirii comenzii @ ... SAY poate fi specificata incluzand numarul unei scheme de culori existente in clauza COLOR SCHEME sau a unei multimi de perechi de culori din clauza COLOR.

O schema de culori este o multime de 10 perechi predefinite de culori. Perechile de culori din schema de culori pot fi schimbate cu comanda SET COLOR OF SCHEME.

O pereche de culori este reprezentata printr-o pereche de doua litere separate prin "/". Prima culoare specifica culoarea care apare peste fond iar cea de a doua culoarea fondului. Exemplu : R/W
O lista de culori si codurile corespunzatoare este data mai jos.

Culoare	Cod
Negru	N
Spatiu(Blank)	X
Albastru	B
Maro	GR
Cyan	BG
Verde	G
Inverse	I
Magenta	RB
Rosu	R
Alb	W
Galben	GR+
Subliniat (Underlined)	U

Exemple

```
@ 2, 2 SAY 'Acesta este verde peste galben' COLOR G/ GR+
@ 4, 2 SAY 'Aceasta este Schema de culori 16' COLOR SCHEME 16
@ 6, 2 SAY 'Acesta este alb peste rosu' COLOR W/R
```

XII.2 Citirea datelor

Comanda @ ... GET

Sintaxa: @ <linie, coloana> GET <memvar> | <field>
[FUNCTION <expC1>][PICTURE <expC2>]
[FONT <expC3> [, <expN1>]]
[STYLE <expC4>][DEFAULT <expr1>]
[ENABLE | DISABLE][MESSAGE <expC5>]
[[OPEN] WINDOW < nume-fer>]
[RANGE [<expr2>] [, <expr3>]]
[SIZE <expN2>, <expN3>][VALID <expL1> | <expN4>
[ERROR <expC6>]] [WHEN <expL2>]
[COLOR SCHEME <expN5>| COLOR <color pair list>]

Efect: Creaza o regiune de editare pentru continutul unei variabile, unui tablou sau al unui camp.
Se foloseste comanda READ sau READ CYCLE pentru activarea regiunilor de editare a comenzii @ ... GET.
<linie, coloana> - are aceeasi semnificatie ca si in cazul comenzii SAY prezentata mai sus.

<memvar> | <field>-comanda @ ... GET creaza regiuni de editare pentru variabile sau elementele unui tablou specificate in <memvar> sau campul unei tabele specificat in <field>.

@ ... GET poate fi folosita si pentru crearea unei regiuni de editare pentru campuri memo.Editarea unui camp Memo a fost precizata la prezentarea acestui tip de data.
Observatie: O metoda mai buna de editare a campurilor Memo presupune folosirea comenzii @ ... EDIT in loc de @ ... GET. @ ... EDIT creaza o fereastra de editare a textului cu bara derulanta si este afisat continulu campului Memo atunci cand este folosita comanda @ ... EDIT.

FUNCTION <expC1> | PICTURE <expC2> -au aceeasi semnificatie ca si in cazul comenzii SAY prezentata mai sus.

Coduri FUNCTION pentru editare

Coduri FUNCTION	Semnificatie
A	Permite citirea numai a caracterelor alfabetice (fara spatii sau simboluri)
B	Aliniaza la stanga date numerice in interiorul regiunii de editare.
C	CR(Carriage Return) este afisat dupa un numar pozitiv pentru a indica un credit. Poate fi folosi numai cu date numerice.
D	Foloseste formatul de data calendaristica curent, stabilit prin comanda SET DATE

E	Editeaza date calendaristice cu formatul BRITISH.
I	Centreaza textul in campul de editare.
J	Aliniaza textul la dreapta in camp.
K	Selecteaza intregul camp de editare cand cursorul se muta in acest camp.
L	Afiseaza zerouri in fata punctului zecimal(in locul spatiilor) in iesirile numerice. Se foloseste numai pentru date numerice.
M <lista>	Permite selectarea unui element al listei ca valoare pentru variabila citita cu comanda GET. Elementele listei sunt separate prin virgula si pot fi parcurse (in timpul citirii campului respectiv) cu tasta Space sau tastandu-se prima litera a elementului de selectat. Terminarea editarii campului este semnalata prin apasarea tastei Enter. Se foloseste doar cu comanda GET.
S(n)	Limiteaza latimea de afisare la n caractere, chiar daca latimea campului de editat este mai mare. In acest caz prin deplasarea cursorului in campul de editat se pot vedea si portiuni ascunse ale acestuia.
T	Elimina blancurile de la inceputul si sfarsitul <expr>.
Z	<expr> sunt afisate numai blancuri daca valoarea campului este 0. Se foloseste numai cu date de tip numeric.
,	Afiseaza date numerice folosind scrierea stiintifica. Se foloseste numai cu date de tip numeric.
$	Afiseaza datele in format moneda(si in functie de forma comenzii SET CURRENCY.) Simbolul stabilit poate apare inainte sau dupa expresia numerica asa cum a este setat prin comanda SET CURRENCY. Se foloseste numai cu date de tip numeric.

Coduri PICTURE pentru editare

Coduri PICTURE	Semnificatie
A	Permite introducerea numai a caracterelor alfabetice.
L	Permite doar date de tip logic
N	Permite doar litere si cifre
X	Permite orice caractere
Y	Permite doar caracterele Y, y, N si n. Converteste y si n in Y si N.
9	Cu date de tip sir de caractere permite numai cifre iar cu date numerice permite folosirea doar a cifrelor si semnelor.
#	Permite cifre, blancuri si semne.

!	Toate caracterele alfabetice sunt trecute la majuscule.
.	Specifica pozitia punctului zecimal.
,	Separa cifrele la stanga punctului zecimal
*	Este afisat asteriscul in fata unei valori numerice. Se foloseste cu simbolul $.

FONT <expC3> [, <expN1>], STYLE <expC4> - au aceeasi semnificatie ca si in cazul comenzii SAY.
DEFAULT <expr1>-daca nu este specificata o variabila de memorie pentru regiunea de editare a comenzii @ ... GET atunci o astfel de variabila este creata si initializata automat daca este inclusa clauza DEFAULT. (Acest lucru nu se intampla si in cazul in care in regiunea de editare se doreste citirea elementului unui tablou)
Observatie:

Daca nu este inclusa clauza DEFAULT si variabila de memorie nu exista, este afisat mesajul de eroare "Variable not found".

Expresia <expr1> determina tipul de variabila creata si valoarea sa initiala.

ENABLE | DISABLE-este clauza prin care se controleaza posibilitatea de a modifica sau nu un camp GET.Implicit un camp de editare @ ... GET se poate modifica.

MESSAGE <expC5>-permite afisarea <expC5> cand este selectata regiunea de editare @ ... GET. Afisarea se face pe ultima linie a ecranului, iar cand este specificata clauza SET MESSAGE TO <expN>, mesajul este afisat pe linia al carei numar este cel rezultata in urma evaluarii <expN>.

[OPEN] WINDOW < nume-fer>- permite editarea unui camp Memo intr-o ferestra definita de utilizator anterior. Daca este inclusa si clauza OPEN atunci fereastra definite de utilizator este deschisa implicit la executarea comenzilor READ sau READ CYCLE.

RANGE [<expr2>] [, <expr3>] –valideaza <memvar> astfel incat valorile introduse sa se incadreze in limitele specificate de <expr2>, <expr3>. <expr2> specifica limita inferioara iar <expr3> limita superioara. Poate lipsi oricare dintre ele, dar nu amndoua. Daca una lipseste se face doar o verificare (nu doua ca in cazul prezentei ambelor limite).
Observatie:

Domeniul de valori nu este verificat daca este apasata tasta Enter fara schimbarea valorii variabilei, elementului de tablou sau a campului.

SIZE <expN2>, <expN3>- are aceeasi semnificatie ca si in cazul comenzii SAY

VALID <expL1> | <expN4> -permite validarea valorii introduse conform <expL1> sau <expN4>. Daca <expL1> ia voloarea de adevar true (.T.), intrarea este considerata corecta si se paraseste regiunea de editare. Daca ia voloarea de adevar false (.F.), valoarea introdusa este considerata incorecta si este afisat un mesaj care iti indica faptul ca apasand tasta Spacebar se poate incerca introducerea din nou a datelor. Prin

intermediul <expN4> clauza VALID specifica ce obiecte sunt activate la iesirea din regiunea de editare GET .

ERROR <expC6>-afiseaza un mesaj de eroare daca la clauza VALID conditia este falsa. In lipsa acestui mesaj apare un mesaj standard al VFP.

WHEN <expL2> -stabileste o conditie (un filtru de selectie). Daca <expL2> este evaluata adevarat (.T.) atunci accesul la campul de sditare GET este permis. Altfel accesul la campul de editare nu este permis si se trece la campul urmator.

COLOR SCHEME <expN5>| COLOR <color pair list>- au aceeasi semnificatie ca si in cazul comenzii SAY.

Exemplul de mai jos citeste valorile campurilor cod_mat, denumire si unit_mas ale tabelei MATERIAL, folosita in sectiunea dedicata relationarii tabelelor, si le introduce la sfarsitul tabelei:

```
Close all
use material
clear
cod_mat1=1
denumire1="           "
unit_mas1="           "

@  3, 13 SAY 'Codmaterial: ' GET cod_mat1 PICTURE '99999' COLOR gr+/b, r/w
@  5, 13 SAY 'Denumire: '     GET denumire1 COLOR gr+/b, r/w
@  7, 13 SAY 'Unitate de masura: '    GET unit_mas1 FUNCTION '!' COLOR gr+/b, r/w
READ
Append blank
REPLACE cod_mat WITH cod_mat1;
          denumire WITH denumire1 ;
                    unit_mas WITH unit_mas1
GOTO BOTTOM
DISPLAY
Acelasi efect se obtine daca folosim secventa de instructiuni
Close all
use material
clear
APPEND BLANK
@  3, 13 SAY 'Codmaterial: ' GET cod_mat PICTURE '99999' COLOR gr+/b, r/w
@  5, 13 SAY 'Denumire: '     GET denumire COLOR gr+/b, r/w
@  7, 13 SAY 'Unitate de masura: '    GET unit_mas FUNCTION '!' COLOR gr+/b, r/w
READ
GOTO BOTTOM
DISPLAY
```

Pentru modificarea inregistrarii “n” a tabelei putem folosi programul

```
Clear
@  3, 13 SAY 'Se modifica inregistrarea : '    GET n DEFAULT 1;
 PICTURE '99999' COLOR gr+/b, r/w
READ
use material
GOTO n
@  5, 13 SAY 'Codmaterial: ' GET cod_mat PICTURE '99999' COLOR gr+/b, r/w
@  7, 13 SAY 'Denumire: '     GET denumire COLOR gr+/b, r/w
@  9, 13 SAY 'Unitate de masura: '    GET unit_mas FUNCTION '!' COLOR gr+/b, r/w
READ
DISPLAY
```

Comanda READ

Sintaxa: READ[CYCLE][ACTIVATE <expL1>][DEACTIVATE <expL2>]
[MODAL][WITH < lista de titluri de ferestre>]
[SHOW <expL3>][VALID <expL4 | expN1>]
[WHEN <expL5>][OBJECT <expN2>]
[TIMEOUT <expN3>][SAVE][NOMOUSE][LOCK | NOLOCK]
[COLOR <color pair list>| COLOR SCHEME <expN4>]

Efect: Activeaza obiectele create cu comenzile @ ... GET sau @ ... EDIT. Sunt activate toate obiectele create dupa ultima comanda READ sau CLEAR GETS. Pe tot parcursul introducerii datelor in campurile de editare rularea programului stationeaza in derptul comenzii READ. Din aceasta se iese
-cand au fost completate toate campurile (deplasand cursorul dupa ultimul obiect creat prin GET)
-deplasand cursorul inaintea primului obiect creat cu GET(daca nu este folosita comanda READ CYCLE)
-fortat apasand tasta [Esc] sau [Ctrl+W] sau
selectand o optiune definita special pentru parasirea unei comenzi READ.

Un READ pentru mai multe ferestre- pot fi plasate obiecte in diferite ferestre and pot fi activate toate cu un singur READ. Obiectele sunt selectate in ordinea in care au fost create(oferestra este activata daca obiectul din interiorul ei devine curent). Intr-o fereastra, apasarea tastelor [Tab], [Enter] sau [↓] atunci cand cursorul este pozitionat pe ultimul obiect din fereastra face ca acesta sa se pozitioneze pe primul obiect din ferestra urmatoare. Daca cursorul este pozitionat pe primul obiect dintr-o fereastra atunci apasarea tastelor [Shift+Tab] sau [↑] face ca acesta sa se pozitioneze pe ultimul obiect din ferestra precedenta.

Comenzi READ incluse. Pot fi realizate utilizand un set de comenzi GET si un READ, intr-o procedura apelata atunci cand se executa un alt READ. Comenzile READ pot fi incluse una in interiorul alteia pana la maxim 5 niveluri.

CYCLE-Includerea acestei clauze face ca comanda READ sa nu se termine daca cursorul este mutat inaintea primului obiect sau dupa ultimul obiect definit de comanda GET. In aceste situatii cursorul se muta de fapt pe ultimul obiect, respectiv primul obiect defint de comanda GET. Iesirea dintr-o comanda READ in care apara clauza CYCLE se face fie apasand tastele [Escape] sau [Ctrl+W], fie folosind comanda CLEAR READ sau incluzand clauza TIMEOUT in comanda READ.

ACTIVATE <expL1> -Expresia logica <expL1> este in mod obisnuit o functie definita de utilizator. Functia WOUTPUT() poate fi folosita in functia definita de utilizator pentru a determina care fereastra este activata. Aceasta functia definita de utilizator poate dezactiva obiecte @ ... GET din alte ferestre, ascunde ferestre, afisa mesaje etc.

DEACTIVATE <expL2>-este o clauza care se executa atunci cand se doreste trecerea la alte ferestre.. DEACTIVATE poate fi privita ca o clauza VALID la nivel de fereastra.
<expL2> este o functie definita de utilizator ce poate fi folosita pentru a valida continutul campurilor dintr-o fereastra inainte de a se activa o alta fereastra. Daca functia definita de utilizator returneaza valoarea fals (.F.), nu se termina executia comenzii READ, altfel executia se incheie.

MODAL
MODAL –este un cuvant cheie care in timpul executiei comenzii READ previne activare tuturor ferestrelor cu exceptia celor implicate in executia comenzii READ.
[WITH < lista de titluri de ferestre>]- permite ca feretsre care nu sunt implicate in executarea comenzii READ sa devina active in timpul derularii comenzii.

SHOW <expL3> este executata dor in prezenta comenzii SHOW GETS . Valoarea returnata de o procedura SHOW este ignorata, procedura fiind utila numai pentru reexecutarea comenzii @ ... SAYs sau pentru activarea/dezactivarea obiectelor GET.

VALID <expL4> | <expN1> Realizeaza validarea valorilor introduse in momentul in care se doreste parasirea comenzii READ. Comanda READ se termina daca <expL4> ia valoarea de adevar true (.T.) iar daca <expL4> ia valoarea false (.F.), cursorul ramane pozitionat pe acelasi obiect GET. Daca clauza VALID returneaza un numar atunci cursorul se muta pe obiectul cu numarul respectiv. Daca obiectul nu exista atunci comanda READ se termina. Returnarea unei valori pentru expresia numerica care nu este de tip numeric are acelasi efect ca in cazul returnarii de catre expresia logica a valorii .T.

WHEN <expL5> - este o clauza ce permite executia comenzii READ daca <expL5> este adevarata (.T.). Daca este falsa comanda READ este ignorata iar programul continua cu executia intructiunii urmatoare.
OBJECT <expN2>-specifica ce obiect este selectat initial, atunci cand se executa comnada READ. <expN2> determina care obiect este selectat initial. Numarul obiectului este dat de ordinea in care acestea au fost create cu comanda GET.

In exemplul de mai jos sunt create un camp si patru butoane radio. Pentru ca primul selectat sa fie primul buton am inclus clauza OBJECT 2.

```
STORE 1 TO calif
STORE SPACE(10) TO numele
CLEAR
@ 2,25 SAY 'Introduceti numele: ' GET numele
@ 4,25 GET calif PICTURE '@*R Foarte Bine;Bine;Satisfacator;Nesatisfacator'
READ CYCLE OBJECT 2
```

TIMEOUT <expN3>-este o clauza prin care se stabileste perioada de timp in care comanda READ asteapta sa fie executata. <expN3> reprezinta numarul de secunde pe care sistemul le asteapta pentru completarea comenzilor GET. Dupa aceasta perioada este lansata automat in executie comanda READ. Daca comanda READ este terminata datorita clauzei TIMEOUT, atunci functia READKEY() returneaza 20 daca nu au fost efectuate modificari asupra nici unui obiect. Daca au avut loc schimbari atunci ea returneaza valoarea 276.
SAVE-permite ca dupa incheierea unui READ valorile introduse sa nu fie sterse de pe ecran.

NOMOUSE-nu permite ca in timpul executarii comenzii READ obiectele sa fie selectate cu mouse-ul ci numai cu tastatura.

LOCK | NOLOCK –specifica daca inregistrarile utilizate in comenzi Get sunt in mod automat blocate in varianta pentru retea a sistemului FoxPro.

COLOR <color pair list> si COLOR SCHEME <expN4>-au semnificatia asemanatoare celei prezentate la comanada @ ... SAY.

XII.3 OBIECTE DE CONTROL

Obiectele de control reprezinta elemente ale interfetei cu utilizatorul a unui program(sistem informatic). Astfel de obiecte de control sunt campurile de editare cu butoane de incrementare/decrementare, listele de diferite tipuri, butoanele cu selectie multipla(radio), casutele de selectie(comutatoarele) etc.
In cele ce urmeaza vom prezenta cateva dintre cele mai folosite obiecte de control in FoxPro. Toate aceste obiecte sunt definite cu ajutorul comenzii GET si citite cu comanda READ. Tipul obiectului de control este specificat cu ajutorul codurilor FUNCTION sau PICTURE corespunzatoare.

1. Campuri de editare

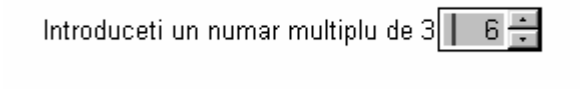
Campurile de editare simple sunt cele definite cu ajutorul functieie GET fara vreo clauza sau cod FUNCTION /PICTURE specific.
Pot fi create si campuri de editare mai complexe care sunt insotite in partea dreapta de doua butoane (sageti directionale [↑], [↓]) cu ajutorul carora se poate realiza incrementarea (se apasa sageata orientata in sus) sau decrementarea (se apasa sageata

orientata in jos) valorii existente in camp. Valoarea cu care se modifica (incrementeaza, respectiv decrementeaza) valoarea variabilei citite este prestabilita.
Comanda GET prin care sunt implementate butoanele de incrementare/decrementare contine clauza SPINNER care este urmata de trei valori ce reprezinta : incrementul, limita inferioara si cea superioara permisa pentru valoarea citita.

Exemplu:

```
@ 12, 23 SAY 'Introduceti un numar multiplu de 3';
          GET a DEFAULT 3 PICTURE '99999';
           SPINNER 3, 3, 99999

READ
```



Sintaxa generala a comenzii este:
@ <linie, coloana> GET <var> | <camp>
SPINNER <expN1> [, <expN2> [, <expN3>]]
[FUNCTION <expC1>][PICTURE <expC2>]
[FONT <expC3> [, <expN4>]][STYLE <expC4>]
[DEFAULT <expN5>][SIZE <expN6>, <expN7>]
[ENABLE | DISABLE][MESSAGE <expC5>]
[RANGE [<expN8>] [, <expN9>]][VALID <expL1> | <expN10>
[ERROR <expC6>]][WHEN <expL2>][COLOR SCHEME <expN11>
| COLOR <color pair list>]
Vom descrie mai jos numai clauzele care nu apar in comanda GET care a fost prezentata in sectiunile precedente.

SPINNER <expN1> [, <expN2> [, <expN3>]]- Valoarea din caseta text este incrementata sau decrementata cu o valoare egala <expN1>. Valoarea minima acceptata este <expN2>, iar cea maxima <expN3>. Aceste valori intra sub incidenta clauzelor VALID si RANGE.

FUNCTION <expC1> | PICTURE <expC2>-aceste clauze controleaza editarea sau afisarea campului de editare. Codurile FUNCTION valabile in acest caz sunt B, I, J, K, L, ^, $ iar codurile PICTURE admise sunt 9, #, $, *, . si , (virgula). Semnificatia acestor coduri este data in tabelele prezentate pentru comenzile GET si SAY.

2. Butoanele simple sau declansatoarele

-Sunt foarte des intalnite si sunt folosite atunci cand este necesara declansarea unei anumite operatii la comanda utilizatorului. Pentru a preciza ca o comanda GET defineste

un buton, in clauza FUNCTION a sa este introdus caracterul '*' (sau codul PICTURE echivalent '@*').
Variabila in care se realizeaza citirea trebuie sa fie *numerica* sau sir de *caractere*. In primul caz este returnat (citit) *numarul de ordine al butonului*, iar in al doilea caz *textul care este asociat butonului* (care este specificat in clauzele FUNCTION sau PICTURE dupa codul * si care este este cunoscut sub numele de **prompt**).
Plasarea in fata numelui butonului a caracterelor '\?' echivaleaza tastei [Esc] si este permis pentru un READ.
Se pot crea mai multe (un grup de) butoane cu aceeasi comanda GET incluzandu-se in clauza FUNCTION (sau PICTURE) prompt-urile lor separate prin ";". Dimensiunea butonului se specifica cu ajutorul clauzei SIZE a comenzii GET.
Exemplu:

```
@ 12, 23 GET a DEFAULT 3 PICTURE '@* Salvare; Iesire; Stergere;\?ESC'
  READ
```

3. Comutatoarele(check boxes)

-sunt folosite pentru citirea datelor care nu pot lua decat doua valori: adevarat (.T.) sau fals (.F.); Da sau Nu; ON sau OFF etc.
Crearea lor se relizeaza tot cu comanda GET in care codul FUNCTION este '*C' (sau codul '@*C' in cazul clauzei PICTURE. Comutatorul are asociat un text explicativ care prezinta intr-un mod sugestiv semnificatia sa. Variabila in care se realizeaza citirea trebuie sa fie de tip numeric (0-neactivat si diferit de 0 activat) sau logic (fals pentru neactivat si adevarat pentru activat).
Dimensiunea unui comutator este precizata cu ajutorul clauzei SIZE a comenzii GET.

Exemplu:

```
@ 12, 23 GET a DEFAULT 0 PICTURE '@*C DA'
READ
```

4. Listele

-ofera utilizatorului posibilitatea alegerii unui element dintr-o multime finita de elemente de acelasi tip afisata pe ecran total sau partial. Listele care sunt afisate total pe ecran sunt **listele simple** in timp ce listele afisate partial se mai numesc si **liste ascunse**.
Listele ascunse afiseaza pe ecran un singur element, cel selectat curent. Cand utilizatorul doreste sa selecteze un alt element lista este desfasurata si utilizatorul are acces la toate elementele sale.

Codul FUNCTION pentru lista simpla este ‘&’ iar pentru lista ascunsa este ‘^’.
Elementele listei pot fi preluate dintr-un tablou (daca se foloseste clauza FROM <tablou>), dintr-un submeniu(caz in care se foloseste clauza POPUP <submeniu>) sau pur si simplu pot fi specificate direct in sirul clauzei FUNCTION folosind separatorul ‘;’.
Sintaxa:

@ <linie, coloana> GET <var> | <camp>
FROM <tablou>[RANGE <expN1> [, <expN2>]]| POPUP <nume submeniu>
[FUNCTION <expC1>] | [PICTURE <expC2>]
[FONT <expC3> [, <expN3>]][STYLE <expC4>]
[DEFAULT <expr>][SIZE <expN4>, <expN5>]
[ENABLE | DISABLE][MESSAGE <expC5>][VALID <expL1> | <expN6>]
[WHEN <expL2>][COLOR SCHEME <expN7>| COLOR <color pair list>]

FROM <tablou> -lista se creeaza din tabloul <tablou>. Daca tablou este unu dimensional elementele din tablou vor apare in lista in ordinea din tablou. Daca tabloul este bidimensional sunt folosite elementele primei coloane a tabloului pentru a obtine lista.

RANGE <expN1> [, <expN2>]- De obicei lista incepe cu primul element din tablou. Daca dorim sa desemnam un element diferit ca prim element din lista vom inlude clauza RANGE <expN1>. Atunci elementul cu numarul <expN1> va fi primul element din lista. Celelalte elemente sunt cele urmatoare acestuia in cazul unu dimensional, sau restul elementelor din coloana corespunzatoarea primului element in cazul tablourilor bidimensionale.De exemplu in cazul tabloublui de mai jos Clauza RANGE 5

a b c
d e f
g h i

are drept efect crearea unei liste care contine elementele e si h.(a se vedea sectiunea rezervata tablourilor pentru numararea elementelor unui tablou).

POPUP <nume submeniu>-creeaza lista preluand elementele submeniului <nume submeniu>
Exemplu1:

```
CLEAR
SET TALK OFF
STORE 1 TO m

DEFINE POPUP subm FROM 0, 0 PROMPT FILES LIKE *.DBF ;
        MARGIN SCROLL

@ 2,2 GET m POPUP subm SIZE 8, 20

READ && Activeaza lista.
```

Exemplu2:

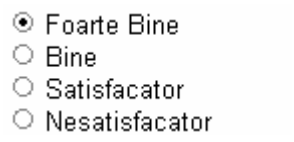
```
CLEAR
```

```
pronume=1
@ 2,22 GET pronume FUNCTION '^ eu; tu; el; ea; noi; voi; ei'
READ
```

5. Butoanele radio

Prin acesta comnada este creat un **buton radio**. Aceste sunt folosite atunci se doreste punerea la dispozitia utilizatorului a unui anumit numar de optiuni, care sa incapa pe ecran si din care el sa aleaga una prin selectare. Optiunile butoanelor radio se exclud reciproc.
Butoanele radio se definesc in grupuri prin utilizarea in clauza FUNCTION a codului '*R'. Acest cod este urmat de textele asociate butoanelor respective separate prin ';'. Ca si in cazul butoanelor simple, daca variabila in care se realizeaza citirea este *numar* atunci in urma selectiei ie I se atribuie numarul de ordine al butonului, iar daca variabila este sir de *caractere* atunci ea retureturneaza *textul care este asociat butonului*.
Exemplu:

```
CLEAR
a=' '
@ 2,22 GET a FUNCTION '*R Foarte Bine;Bine;Satisfacator;Nesatisfacator'
READ
?a
```



6. Regiuni pentru editarea textelor

-Sunt zone de pe ecran unde in care utilizatorul poate introduce un text de dimensiuni mari. Pentru definirea regiunilor de editare a textelor este folosita comanda EDIT a carei sintaxa generala este data mai jos. Clauzele acestei comenzi nu vor mai fi detaliate ele fiind asemanatoare celor de la comanda GET.

Sintaxa:

```
@ <row, column> EDIT <memvar> | <field>
        SIZE <expN1>, <expN2> [, <expN3>]
        [FUNCTION <expC1>][FONT <expC2> [, <expN4>]]
        [STYLE <expC3>][DEFAULT <expr>]
        [ENABLE | DISABLE][MESSAGE <expC4>]
        [VALID <expL1> | <expN5> [ERROR <expC5>]]
        [WHEN <expL2>][NOMODIFY][SCROLL][TAB]
        [COLOR SCHEME <expN6>| COLOR <color pair list>]
```

Clauzele SCROLL si TAB nu apr in comanda GET. Ele au semnificatia de mai jos

SCROLL- va afisa pe latura dreapta a zonei de editare bara verticala de defilare(scroll bar).

TAB – Permite inserarea unui **Tab** la apasarea tastei [Tab]. De asemenea, combinatia [Ctrl+Tab] va permite salvarea modificarilor facute si inchiderea zonei de editare.

XIII. AFISAREA SECVENTIALA A DATELOR

Comanda ? | ??

Sintaxa:
? | ?? <expr1>
[PICTURE <expC1>] | [FUNCTION <expC2>] | [V<expN1>]
[AT <coloana>]
[FONT <expC3> [,<expN2>] [STYLE <expC4>] [,<expr2>]
[,<expr3>] ...
Efect: Evalueaza expresii si afiseaza rezultatul.
?<expr1>-<expr1> este expresia ce va fi evaluata. Aceasta va fi afisata si este inserat un CR (carriage return) si LF (linefeed)(adica este mutat cursorul la inceputul liniei urmatoare) inainte de rezultat. Rezultatele sunt afisate pe urmatoareal linie a ferestrei principale VFP sau in ferestra definita de utilizator activa si tiparite incepand de la marginea stanga a paginii daca nu este specificat altceva.
In lipsa <expr1> ester afisata sau tiparita o linie goala. Este inclus un spatiu intre valorile expresiilor multiple.

?? <expr1>-are acelasi efect ca si ? <expr1> cu exceptia faptului ca rezultatul este afisat pe linia curenta si la pozitia curenta in ferestrei principale VFP sau in ferestra definita de utilizator activa si nu mai este inserat CR si LF inainte de rezultat.
Cele doua comenzi permit fie afisarea datelor pe ecran fie la imprimanta. Alegerea dispozitivului destinatie se face cu ajutorul comenzilor SET CONSOLE si SET PRINTER. Daca SET CONSOLE este OFF si SET PRINTER ON iesirea este directionata numai spre imprimanta. Daca SET PRINTER OFF atunci iesirea este directionata numai spre ecran. Daca SET PRINTER este ON atunci iesirea este directionata si spre imprimanta si spre ecran.
[PICTURE <expC1>] | [FUNCTION <expC2>] - specifica formatul in care vor fi afisate rezultatele, asa cum a fost prezentat la descrierea comenzii SAY. <expC1> este precedat de @ urmat de un spatiu si apoi de coduri format.

V<expN> - Specifica un cod special functie care permite unei expresii cu valoarea sir de caractere sa fie srisa intr-o regiune verticala formata dintr-un anumit numar de coloane (<expN1>).

? 'Acesta este un exemplu care arata cum functioneaza codul function V.' ;
FUNCTION 'V16'

AT <coloana>- Specifica numarul coloanei de la care este afisat rezultatul expresiei.

FONT <expC3> [,<expN2>] , STYLE <expC4> - Specifica fontul si stilul folosite pentru afisare (vezi comanda @…SAY)
Exemplu:
? DATE( ) FONT 'Courier',16

Comanda ???
Sintaxa: ???<expC1>
Efect: Evalueaza expresia <expC1> si tipareste la imprimanta rezultatul.

**Comanda \ | **

Sintaxa:
\<expC1>
sau
\\<expC1>

Efect: este afisat textul <expC1>. Textul afisat nu trebui pus intre ghilimele, comenzile de mai sus afisand tot ceea ce apare dupa ele. Cele doua comenzi difera intre ele prin faptul ca "\" realizeaza un salt la linie noua inainte de afisare a textului in timp ce comanda "\\" nu realizeaza acest lucru.
Daca in textul afisat se doreste introducerea unor expresii aceste trebuie introduse intre delimitatorii "<<" si ">>". Locul de afisare a textului, ecran sau fisier si decizia daca evaluarea expresiilor are loc sau nu, sunt controlate de comanda SET TEXTMERGE. Pentru ca texutl marcat de delimitatorii "<<" si ">>" sa fie evaluat ca o expresie trebuie introdusa comanda SET TEXTMERGE ON(aceasta fiind si starea implicita). Daca este introdusa comanda SET TEXTMERGE OFF atunci textul cuprins intre delimitatori nu va mai fi evalua, el fiind afisat asa cum apare. Optiunea To a comenzii SET TEXTMERGE permite specificare fisierului unde vor fi afisate textele cu comenzile "\"si "\\".

XIV. Ferestre

Ferestrele reprezinta zone ale ecranului virtual al unui sistem tratate ca un tot unitar. Ferestrele au anumite caracteristici ce determina operatiile ce se pot executa asupra lor. Iesirile unui SGBD pot fi directionate la un moment dat fie spre ecran (fundalul) fie spre o fereastra definita de utilizator. Aceasta fereastra va fi numita fereastra activa. Ferestrele sunt definite cu comanda DEFINE WINDOW si activate cu comanda ACTIVATE WINDOW. Afisarea ferestrelor (fara activarea lor) se realizeaza cu comanda SHOW WINDOW iar eliminarea lor de pe ecran (fara eliminarea lor din memorie) este realizata cu comanda HIDE WINDOW. Dezactivarea unei ferestre se face cu comanda DEACTIVATE WINDOW iar stergerea lor din memorie cu RELEASE WINDOWS.
Comanda DEFINE WINDOW defineste o fereastra in VFP, adica atribuie ferestrei o zona de memorie folosita la gestiunea ferestei si un nume si stabileste atributele acesteia. Aceasta comanda este prezentata mai jos.

Comanda DEFINE WINDOW
Sintaxa:

DEFINE WINDOW <nume-fer1> FROM <linie1, coloana1> TO <linie2, coloana2>
| AT <linie3, coloana3> SIZE <linie4, coloana4>
[IN [WINDOW] <nume-fer2> | IN SCREEN | IN DESKTOP]
[FONT <expC1> [, <expN1>]][STYLE <expC2>][FOOTER <expC3>]
[TITLE <expC4>][HALFHEIGHT][DOUBLE | PANEL | NONE
| SYSTEM | <caractere de bordura>][CLOSE | NOCLOSE][FLOAT |NOFLOAT]
[GROW | NOGROW][MDI | NOMDI][MINIMIZE | NOMINIMIZE]
[ICON FILE <numefis1>][FILL <expC5> | FILL FILE <numefis2>]
[COLOR SCHEME <expN2>| COLOR <lista palete coloristice>]

Efect: Creeaza o fereastra definita de utilizator si specifica atributele ei. Dupa ce a fost creata aceasta poate fi afisata in fereastra principala Visual FoxPro cu comenzile ACTIVATE WINDOW sau SHOW WINDOW. Numarul de ferestre care poate fi creat este limitat doar de memoria disponibila si de resursele sistemului.
Numele unei ferestre este afisat la sfarsitul listei de optiuni a submeniului **Window** in ordinea in care au fost definite.
In momentul activarii unei ferestre toate iesirile sunt directionate in interiorul acesteia si nu pe ecran asa cum se intampla de obicei. Numele ferestrei spre care sunt directionate iesirile la un moment dat este marcat in submeniul **Windows** prin simbolul ♦.
Fereastrele raman activate pe ecran pana la executarea unei comenzi DEACTIVATE WINDOW sau HIDE WINDOW . Aceste comenzi inlatura fereastrele de pe ecran dar nu si din memorie. O fereastra poate fi reactivata pe ecran cu comenzile ACTIVATE WINDOW sau SHOW WINDOW.

Pentru a elimina ferestrele din memorie(si de pe ecran) se folosesc comenzile CLEAR WINDOWS sau RELEASE WINDOWS. Ferestrele care au fost inlaturate din memorie trebuie redefinite si reactivate pentru a fi reafisate..

< nume-fer1> -reprezinta numele ferestrei ce va fi creata. Numele ferestrei nu poate sa depaseasca 10 caractere lungime si trebuie sa inceapa cu o litera sau caracterul'_'.

FROM <linie1, coloana1> TO <linie2, coloana2>-reprezinta coordonatele coltului stang superior si respectiv drept inferior. Aceste doua puncte sunt suficiente pentru a determina zona dreptunghiulara pe care o reprezinta fereastra.Coordonatele ferestrei pot depasi limitele ecranului. O fereastra definita de utilizator poate fi plasata in interiorul altei ferestre caz in care coordonatele ferestrei se refera la numarul de linii si coloane ale ferestrei parinte si nu la cele ale ecranului.

AT <linie3, coloana3>
SIZE <linie4, coloana4> - sunt clauze care determina dimensiunea unei ferestre tinand cont de dimensiunea fontului utilizat. Fontul si stilul fereastrei pot fi specificate incluzand clauzele FONT si STYLE. Daca nu este specificat un font pentru fereastra si este inclusa clauza SIZE, dimensiunea ei este determinata relativ la fontul implicit al sistemului - FoxFont 10 pt.

The location of the upper-left corner of the fereastra you create is specified with Clauza AT <linie3, coloana3> specifica coordonatele coltului stanga sus al ferestrei.

Locatia lui este determinatade contul curent al fereastrei “parinte”. Deoarece clauza AT este identica cu clauza FROM cele doua clauze sunt interschimbabile.
Clauza SIZE poate fi folosita in locul clauzei TO. Dimensiunea ferestrei definite de utilizator in linie si coloane este specificata prin <linie4, coloana4>.
IN [WINDOW] <nume-fer2> - este o clauza folosita pentru a plasa ferestra definita de utilizator in fereastra parinte cu numele <nume-fer2>.
Exemplu:

```
CLEAR
DEFINE WINDOW Fer1 ;
        FROM 12, 12 TO 33, 34 ;
        TITLE "Fer1" ;
        CLOSE FLOAT ZOOM MINIMIZE          && Fereastra
    parinte.
ACTIVATE WINDOW Fer1
DEFINE WINDOW Fer2 ;
        FROM 1, 2 TO 18, 20 ;
        TITLE "Fer2"
        IN WINDOW Fer1;
        CLOSE FLOAT ZOOM MINIMIZE && Fereastra copil.

ACTIVATE WINDOW Fer2
RELEASE WINDOW Fer1, Fer2
CLEAR
```

IN SCREEN- este o clauza care plaseaza explicit ferestra pe ecran, nu in interiorul altei ferestre.
IN DESKTOP-este folosita pentru a plasa fereastra pe desktop-ul Windows-ului adica in afara ferestrei principale VFP.
FONT <expC1> [, <expN1>], STYLE <expC2> - precizeaza fontul si stilul pentru iesirile directionate spre ferestra.

FOOTER <expC3>- este o clauza care in FoxPro sub MS-DOS, pune sirul de caractere <expC3> pe latura inferioara a conturului ferestrei. Aceasta clauza este ignorata in VFP.

TITLE <expC4>- Specifica titlul <expC4> al ferestrei.

HALFHEIGHT- creeaza ferestre a caror bara superioara este 3/2 din inaltimea unei ferestre normale. A fost introdus pentru a compatibiliza ferestre create cu versiuni mai vechi de FoxPro cu ferestrele VFP, care au aceasta proprietate implicit.

DOUBLE | PANEL | NONE | SYSTEM | < caractere de bordura> - permite inluderea unor caractere pentru bordura (implicit bordura este o singura linie). Optiunea DOUBLE produce o linie dubla pentru bordura, optiunea PANEL produce un contur cu bara luminoasa iar optiunea NONE elimina conturul in intregime.

Includerea optiunii SYSTEM permite imprumutarea tuturor atributelor si caracteristicilor conturului unei ferestre VFP. Daca sunt incluse si CLOSE, FLOAT, ZOOM sau MINIMIZE atunci caracterele de control apar si ele pe conturul ferestrei.
Poate fi creat si propriul model de bordura incluzand < caractere de bordura >. Pentru amanunte privind sintaxa sirului de bordura se poate consulta help-ul comenzii SET BORDER.

CLOSE | NOCLOSE- controleaza posibilitatea de a deschide sau inchide fereastra definta de utilizator. Inchiderea ferestrei duce la inlaturarea ei de pe ecran (sau din fereastra parinte) si din memorie. In VFP o fereatra poate fi inchisa apasand [Ctrl+F4] sau alegand optiunea Close a meniului File.
FLOAT | NOFLOAT -O fereastra poate fi mutata daca este inclusa optiunea FLOAT. In VFP o fereastra poate fi mutata alegand optiunea Move din meniul Control al ferestrei sau apasand Ctrl+F7.

[GROW | NOGROW]-controleaza posibilitatea de a controla dimensiunea ferestrei definite.

MDI | NOMDI- specifica sau nu posibilitatea de a crea in VFP o feresatra MDI (Multiple Document Interface)

MINIMIZE | NOMINIMIZE- controleaza posibilitatea de a reduce o fereastra la dimensiunea ei minima si de a o plasa in coltul drept (in partea de jos) al ecranului.
Se include clauza NOMINIMIZE pentru a preveni minimizarea unei ferestre.

ZOOM | NOZOOM-- controleaza posibilitatea de a reduce o fereastra la dimensiunea maxima pe ecran sau in interiorul ferestrei parinte.

ICON FILE <numefis1> - se refera la fisierul “icon” cu numele <numefis1> ce contine o pictograma ce va fi afisata cand fereastra este minimizata.Poate fi specificat doar un fisier .ICO nu si unul bitmap (.BMP).

FILL <expC6>| FILL FILE <numefis2>
FILL <expC5> - permite (in versiunile FoxPro pentru MS-DOS) umplerea fondului unei ferestre cu un caracter <expC6>. Daca <expC6> contine mai mult de un caracter, numai primul va fi folosit pentru umplere. De asemenea poate fi specificat un caracter folosind CHR(). In VFP clauza FILL este ignorata.

FILL FILE <numefis2> creeaza in fereastra curenta un fundal (wallpaper sau background) pe baza unei imagini continute de fisierul <numefis2> (fisierul este .BMP).
Clauza este valabila doar in FoxPro pentru Windows.

COLOR SCHEME <expN>| COLOR <lista palete coloristice> -permite specificarea unei palete de culori.

Comanda ACTIVATE WINDOW
Sintaxa:
ACTIVATE WINDOW [<nume-fer1>
[, <nume-fer2> ...]]
| ACTIVATE WINDOW ALL
[IN [WINDOW] <nume-fer3>
| SCREEN]
[BOTTOM | TOP | SAME]
[NOSHOW]

Efect: Afiseaza si activeaza una sau mai multe fereastre definite de utilizator sau ferestre ale sistemului FoxPro.
Activarea acestei ferestre face ca fereastra la care se refera comanda sa devina activa si toate iesirile sa fie redirectionate spre ea. Numele ferestrei active apare marcat in partea inferioara a meniului Windows.
Observatie: pentru a fi siguri ca este activa fereastra dorita la dezactivarea ferestrei curente se foloseste comanda ACTIVATE WINDOW.

<nume-fer1>
[, <nume-fer2> ...] - listeaza numele ferestrelor ce vor fi activate.

ALL –specifica faptul ca toate ferestrele vor fi activate. Ultima fereastra activata este fereastra activa pentru iesiri.

IN [WINDOW] <nume-fer3> - fereastra(ce se va numi copil) este plasata si activata in fereastra parinte specificata prin <nume-fer3>. O fereastra parinte poate avea mai multe ferestre copil. O fereatra copil activata in interiorul unei ferestre parinte nu poate fi mutata in afara ferestrei parinte.

IN [WINDOW] SCREEN-fereastra este activata pe desktop sau in fereastra principala FoxPro.

BOTTOM | TOP | SAME –pozitioneaza ferestrele activate, in raport cu alte ferestre deschise anterior, in zona inferioara, folosind BOTTOM, in zona superioara folosind TOP si la aceleasi coordonate cu aceasta daca este folosita clauza SAME.

NOSHOW-redirectioneaza iesirile spre fereastra specificata fara ca aceasta sa devina vizibila.

Comanda HIDE WINDOW
Sintaxa:
HIDE WINDOW <nume-fer1> [, <nume-fer2>] ... | ALL
[IN [WINDOW] <nume-ferN> | IN [WINDOW] SCREEN]
[BOTTOM | TOP | SAME]

Efect: Ascunde o fereastra sau o multime de ferestre de pe ecan sau dintr-o ferastra definita de utilizator. Ascunderea unei ferestre nu este acelasi lucru cu inchiderea ei. Ea ramane in memorie si este poate fi afisata cu comenzile ACTIVATE WINDOW sau SHOW WINDOW.
<nume-fer1> [, <nume-fer2>...] -este lista ferestrelor ce vor fi ascunse
ALL-toate ferestrele vor fi ascunse. Restul clauzelor sunt asemanatoare celor descrise mai sus.

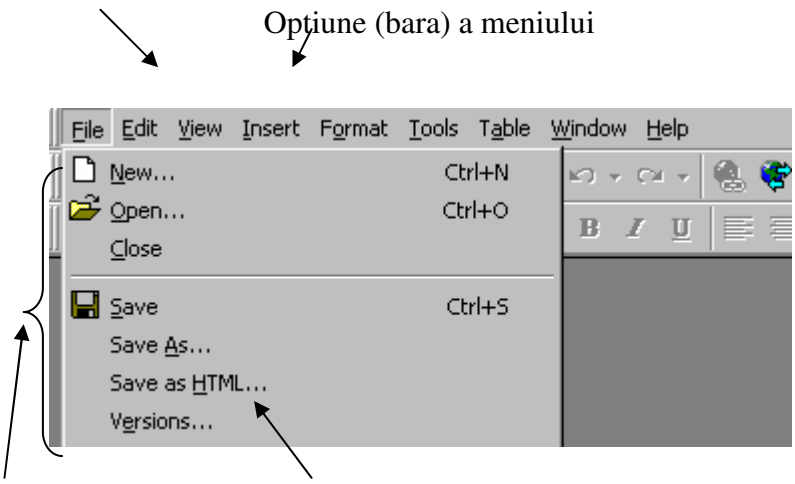
```
DEFINE WINDOW fer FROM 6,1 TO 19,75 TITLE 'FEREASTRA1' ;
        CLOSE FLOAT GLINIE SHADOW ZOOM
ACTIVATE WINDOW fer
WAIT WINDOW 'Apasa o tasta pentru a ascunde aceasta fereastra'
HIDE WINDOW fer
WAIT WINDOW 'Apasa o tasta pentru a vedea aceasta fereastra din nou'
SHOW WINDOW fer
WAIT WINDOW 'Apasa o tasta pentru a inlatura fereastra'
DEACTIVATE WINDOW fer
RELEASE WINDOW fer
```

Comanda DEACTIVATE WINDOW
Sintaxa:
DEACTIVATE WINDOW <nume-fer1> [, <nume-fer2>] ... | ALL
Efect: dezactiveaza si renunta la afisarea unei ferestre sau unei multimi de ferestre pe ecran, nu si din memorie.

Comanda RELEASE WINDOWS
Sintaxa:
RELEASE WINDOWS <nume-fer1> [, <nume-fer2>] ... | ALL
Efect: Inlatura din memorie o ferestra sau o multime de ferestre.

XV. MENIURI

Meniurile reprezinta elemente ale interfetei unui sistem informatic cu ajutorul carora utilizatorul initiaza efectuarea unor operatii cum ar fi pornirea diferitelor prelucrari de date, deschiderea unor ferestre de dialog etc.



O clasificare sumara a meniurilor ar fi **meniuri bara** (sau **meniuri orizontale**) care contin mai multe **optiuni de meniu**, fiecareia dintre acestea atasandu-i-se un **submeniu** (**meniu vertical**). Fiecare submeniu are la randul sau **optiuni**(de submeniu).

XV.1 Meniuri orizontale. Definitia meniurilor si a optiunilor de meniu

Definirea barei de meniu se realizeaza cu comanda DEFINE MENU.

Sintaxa: DEFINE MENU <nume-meniu>[BAR [AT LINE <expN1>]]
[IN [WINDOW] <nume-fer> | IN SCREEN][KEY <eticheta-taste >]
[MESSAGE <expC2>][NOMARGIN]
[COLOR SCHEME <expN2>| COLOR <lista- perechi-culori>]

Efect: Creeaza un meniu orizontal cu submeniuri pentru fiecare optiune a sa.
Optiunile sale de meniu (optiuni bara) vor fi create cu comanda DEFINE PAD si se va specifica ce submeniu se afiseaza pentru fiecare optiune cu setul de comenzi ON PAD ... ACTIVATE POPUP. Apoi se vor crea submeniuri (popup sau meniuri verticale), pentru fiecare optiune bara, folosind comanda DEFINE POPUP. Intregul sistem este activat cu comanda ACTIVATE MENU si dazactivat cu comanda DEACTIVATE MENU.

<nume-meniu>-este numele meniului

BAR [AT LINE <expN1>]-creeaza un meniu orizontal asemanator meniului sistem al VFP-ului. Acest meniu are urmatoarele caracteristici: daca s-a facut o selectie, bara de meniu nu mai este activa, plasarea submeniurilor asociate optiunilor de meniu este realizata automat. Daca optiunile de meniu orizontal depasesc dimensiunile ecranului atunci acestea vor defila orizontal. Clauza AT LINE specifica linia (prin numarul ei <expN1>) pe care va fi plasat meniul orizontal.

IN [WINDOW] <nume-fer>
| IN SCREEN-Implicit meniul orizontal este plasat pe ecran daca nu este activa o fereastra definita de utilizator. Daca o astfel de fereastra (al carui nume este <nume-fer>) este activa atunci meniul va fi plasat in ea cu ajutorul clauzei IN WINDOW. Clauza IN SCREEN este inclusa pentru a plasa explicit meniul orizontal pe ecran (fereastra principla VFP).

KEY < eticheta-taste >-O bara de meniu orizontal poate fi activata prin apasarea unei taste sau a unei combinatii de taste specificata prin < eticheta-taste >. Folosirea clauzei KEY este echivalenta cu comanda:

ON KEY LABEL < eticheta-taste> ACTIVATE MENU <nume-meniu>

Observatie. Daca combinatia de taste aleasa pentru a activa meniul a fost deja asociata unei actiuni atunci meniul considerat nu va putea fi activat cu combinatia respectiva.

MESSAGE <expC2>-permite afisarea unui mesaj <expC2> atunci cand este selectata respectiva optiune de meniu. Acest mesaj va apare centrat la coordonatele specificate de comanda SET MESSAGE.

NOMARGIN- inlatura spatiul (inserat implicit) intre marginea stanga si cea dreapta a fiecarei optiuni de meniu.

COLOR SCHEME <expN2>| COLOR <lista- perechi-culori>-specifica schema coloristica folosita pentru realizarea barei de meniu.

Exemplu de realizarea a unui meniu ‘Agenti’ cu doua optiuni de meniu ‘Angajati’ si ‘Servicii’ care la randul lor au alte optiuni de submeniu.

```
CLEAR
SET SYSMENU SAVE
SET SYSMENU TO
ON KEY LABEL ESC KEYBOARD CHR(13)
DEFINE MENU Agenti BAR AT LINE 1
DEFINE PAD personal OF agenti PROMPT '\<PERSONAL' COLOR SCHEME 3 ;
      KEY ALT+C, "
DEFINE PAD serv OF agenti PROMPT '\<SERVICII' COLOR SCHEME 3 ;
      KEY ALT+I, "
ON PAD personal OF agenti ACTIVATE POPUP pers
ON PAD serv OF agenti ACTIVATE POPUP servicii
```

```
DEFINE POPUP pers MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF pers PROMPT 'Personal de \<baza ' ;
        KEY CTRL+b, '^b'
DEFINE BAR 2 OF pers PROMPT 'Personal \<auxiliar' ;
        KEY CTRL+a, '^a'
DEFINE BAR 3 OF pers PROMPT 'Personal a\<sociat' ;
        KEY CTRL+s, '^s'

DEFINE POPUP servicii MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF servicii PROMPT '\<Vanzare' ;
        KEY ALT+V, ''
DEFINE BAR 2 OF servicii PROMPT 'View \<Cumparare' ;
        KEY ALT+C, ''
DEFINE BAR 3 OF servicii PROMPT '\<Transport' ;
        KEY ALT+T, ''

ON SELECTION POPUP pers;
DO proc1
ON SELECTION POPUP servicii;
DO proc2

ACTIVATE MENU agenti
DEACTIVATE MENU agenti
RELEASE MENU agenti EXTENDED
SET SYSMENU TO DEFAULT
ON KEY LABEL ESC

PROCEDURE proc1
@ 20,30 SAY "Ati ales o optiune din prima bara de meniu"
WAIT '' TIMEOUT 1
PROCEDURE proc2
@ 20,30 SAY "Ati ales o optiune din a doua bara de meniu"
WAIT '' TIMEOUT 1
```

Optiunile meniurilor bara (orizontale) sunt definite cu comanada DEFINE PAD.

```
DEFINE PAD <nume optiune> OF <nume-meniu> PROMPT <expC1>
        [AT <linie, coloana>]
        [BEFORE <nume pad> | AFTER <nume pad>]
        [KEY <eticheta-taste > [, <expC2>]]
        [SKIP [FOR <expL>]]
        [MESSAGE <expC4>]
        [COLOR SCHEME <expN> | COLOR <lista- perechi-culori>]
```

Efect: Creaza o optiune de meniu intr-o bara de meniu definita de utilizator sau proprie sistemului FoxPro. Este folosita impreuna cu comanda DEFINE MENU pentru a crea un meniu. Optiunea de meniu creata cu comanda DEFINE PAD poate fi selectata si aleasa

caz in care poate fi afisat un submeniu (popup) care la randul lui poate avea mai multe optiuni carora l-i se pot asocia diferite actiuni.
Fiecare optiune din bara de meniu trebuie definita cu comanda DEFINE PAD. Meniul bara principal (orizontal) trebuie definit inainte de a defini optiunile sale de meniu. Exceptie face meniul sistem FoxPro (_MSYSMENU), a carui definire nu mai este necesara.
<nume optiune> - este numele optiunii de meniu pe care il creeam.
OF <nume-meniu> - specifica carui meniu bara i se asociaza optiunea de meniu.

PROMPT <expC1> - specifica textul <expC1> care va fi afisat pentru optiunea de meniu ce va fi definita. Se poate evidentia o litera in <expC1> prin includerea caracterelor '\<' in fata ei. Aceasta litera poate fi folosita pentru selectarea optiunii de meniu(este o asa numita *hot key*).
Exemplu:

```
DEFINE MENU aparat
DEFINE PAD ap_el OF aparat PROMPT "Aparate \<Electrocasnice"
DEFINE PAD ap_med OF aparat PROMPT "Aparatura \<Medicala"
ACTIVATE MENU aparat
```

Prima optiune poate fi selectata apasand E iar a doua apasand M.

AT <linie, coloana>- specifica locul unde este afisata optiunea de meniu (<linie, coloana> sunt coordonatele coltului stanga sus al optiunii pe ecran sau in fereastra definita de utilizator). Daca este omisa clauza AT atunci coltul stanga sus a primei optiuni de meniu este plasat pe linia 0 a ecranului(ferestrei definite de utilizator), cea de – doua optiune este plasata in dreapta sa pe aceeasi linie etc..)
(Obs. Nu se foloseste clauza AT pentru a specifica a locatia optiunilor create cu clauza BAR a comenzii DEFINE MENU.)

BEFORE <nume pad> | AFTER <nume pad> - Optiunile de meniu sunt activate in ordinea crearii. Incluzand clauzele BEFORE si AFTER se specifica locatia si ordinea de activare a optiunilor din bara de meniu in raport cu alte optiuni <nume pad>(inainte sau dupa <nume pad>).

```
DEFINE MENU inainte_si_inapoi
DEFINE PAD unu   OF inainte_si_inapoi PROMPT '1111'
DEFINE PAD doi   OF inainte_si_inapoi PROMPT '2222'
DEFINE PAD trei OF inainte_si_inapoi PROMPT '3333'
DEFINE PAD patru  OF inainte_si_inapoi PROMPT '4444' BEFORE doi

ACTIVATE MENU inainte_si_inapoi
```

KEY <eticheta-taste> [, <expC2>]- specifica o combinatie de taste pentru selectarea optiunii de meniu (vezi comanda DEFINE MENU).

SKIP [FOR <expL>]- accesul la o optiune de meniu pote controlat de o conditie logica. Incluzand clauza SKIP FOR <expL>, este evaluata expresia logica <expL> si pe baza rezultatului evaluarii (true sau false), optiunea de meniu este accesibila sau nu (adica poate fi selectata si aleasa sau nu) .

MESSAGE <expC4>-este afisat mesajul <expC4> la selectarea optiunii de meniu.
COLOR SCHEME <expN>| COLOR <lista- perechi-culori>>-specifica schema coloristica folosita pentru realizarea optiunii de meniu.

XV.2 Meniuri verticale. Definitia meniurilor verticale si a optiunilor de submeniu

Definirea submeniurilor se realizeaza cu comanda DEFINE POPUP.

DEFINE POPUP <nume meniu vert>[FROM <linie1, coloana1>]
[TO <linie2, coloana2>][IN [WINDOW] <nume-fer>
| IN SCREEN] [KEY <eticheta-taste>]
[MARGIN][][MESSAGE <expC3>]
[MOVER][MULTISELECT][PROMPT FIELD <expr>
| PROMPT FILES [LIKE <sablon>]| PROMPT STRUCTURE]
[RELATIVE][SCROLL][SHADOW][TITLE <expC4>]
[COLOR SCHEME <expN>| COLOR <lista- perechi-culori>]

Efect: Creaza un meniu vertical (submeniu) care poate contine o lista de optiuni definite de utilizator.

< nume meniu vert > - este numele submeniului.

FROM <linie1, coloana1> TO <linie2, coloana2>- specifica coordonatele coltului stanga sus (<linie1, coloana1>) si respectiv dreapta jos.

IN [WINDOW] <nume-fer> | IN SCREEN – vezi comanda DEFINE MENU

KEY <eticheta-taste>– vezi comanda DEFINE MENU

MARGIN – insereaza spatii la stanga si la dreapta meniului.
MESSAGE <expC3>– vezi comanda DEFINE MENU
MOVER - permite ca utilizatorul meniului vertical sa modifice ordinea in care sunt afisate optiunile submeniului. In acest caz optiunile vor fi marcate in partea stanga de caracterul '⇔'. Dupa sectarea unei optiuni aceasta se poate pdeplasa pe alta pozitie prin apasarea tastelor [Ctrl +↑] sau [Ctrl + ↓]. Nu pot fi rearanjate optiunile unui meniu creat cu clauza PROMPT.

MULTISELECT - permite selectarea multipla a optiunilor de meniu. Selectarea optiunilor in acest caz se face tinand apasata tasta [Shift] si apoi selectand optiunile prin tasta [Enter] sau [Spacebar]. Selectare consecutiva a optiunilor se face apasand tasta [Shift] si apoi apasand [↑] sau [↓].

Facem observatia ca functiile CNTBAR(<expC>), MRKBAR(<expC>, <expN>), PRMBAR(<expC>, <expN>) actioneaza astfel:
CNTBAR(<expC>) returneaza numarul de optiuni ale submeniului <expC>,
MRKBAR() returneaza valoarea .T. daca optiunea cu numarul <expN> a submeniului <expC> a fost selectata si .F. in caz contrar iar PRMBAR(<expC>, <expN>) afiseaza textul asociat optiunii cu numarul <expN> a submeniului <expC>.

```
CLEAR
DEFINE POPUP fructe FROM 5,5 ;
        MULTISELECT MARGIN && se creeaza o selectie multipla
DEFINE BAR 1 OF fructe ;
        PROMPT '\<Mere' MARK CHR(3)
DEFINE BAR 2 OF fructe  ;
        PROMPT '\<Banane' MARK CHR(4)
DEFINE BAR 3 OF fructe  ;
        PROMPT '\<Portocale' MARK CHR(5)
DEFINE BAR 4 OF fructe  ;
        PROMPT '\<Lamai' MARK CHR(6)

@ 12,5 SAY 'Alegerea d-voastra:'

ON SELECTION POPUP fructe DO a
ACTIVATE POPUP fructe

PROCEDURE a
@ 13,5 CLEAR
FOR i = 1 TO CNTBAR('fructe')  && numara optiunile
        IF MRKBAR('fructe', i) = .T.  && Daca optiunea este marcata,
                ? PRMBAR('fructe', i) AT 5  && afiseaza textul asociat optiunii
        ENDIF
NEXT
```

PROMPT FIELD <expr> - permite specificarea unui camp dintr-o tabela deschisa ale carei inregistrari vor deveni optiunile unui popup. Cand submeniul este activat, atunci este selectata zona de lucru in care este deschisa tabela ce contine campul.

<expr> poate contine mai multe nume de campuri si expresii concatenate cu operatorul (+) sau poate fi un nume de camp.

PROMPT FILES [LIKE <sablon>] permite crearea unui submeniu prin care sunt afisate toate fisierele de pe discul si directorul curent. Se vor include in meniu numai fisierele al caror nume satisface conditia <sablon>. De exemplu, pentru a crea un meniu care sa afiseze numai numele de tabele din directorul curent se foloseste comanda:
PROMPT FILES LIKE *.DBF
Iar pentru a afisa ca optiuni numele fisierelor dintr-un alt director scriem comanda:

```
PROMPT FILES LIKE E:\PROGRAMS\*.PRG
```

PROMPT STRUCTURE- creaza un submeniu care are drept optiuni numele campurilor din tabela curenta(conform structurii tabelei). La activarea submeniului este selectata zona de lucru ce contine tabela.

RELATIVE- controleaza ordinea in care sunt introduse optiunile in submeniu. Daca un meniu este creat fara aceasta clauza atunci optiunile vor fi pozitionate in meniu in ordinea in care sunt indicate prin comanda DEFINE BAR. Pot fi rezervate spatii in submeniu pentru optiuni care nu au fost inca definite. De exemplu daca prima si a treia optiune au fost definite, in momentul activarii submeniului va fi rezervata o linie pentru optiunea a doua. In cazul in care apare clauza RELATIVE optiunile sunt afisate in ordinea in care sunt definite. Nu se rezerva spatii pentru optiunile care nu au fost definite.Sunt acceptate clauzele AFTER si BEFORE in comanda DEFINE BAR.
Exemplu de folosire a clauzei RELATIVE

```
DEFINE POPUP rel RELATIVE FROM 1,1

DEFINE BAR 4  OF rel PROMPT '4444'
DEFINE BAR 3  OF rel ROMPT '3333'
DEFINE BAR 2  OF rel PROMPT '2222'
DEFINE BAR 1  OF rel PROMPT '1111'
DEFINE BAR 6  OF rel PROMPT '6666' BEFORE 4

ACTIVATE POPUP rel
```

Exemplu de ne-folosire a clauzei RELATIVE

```
DEFINE POPUP norel FROM 1,1

DEFINE BAR 4  OF norel PROMPT '4444'
DEFINE BAR 3  OF norel PROMPT '3333'
DEFINE BAR 2  OF norel PROMPT '2222'
DEFINE BAR 1  OF norel PROMPT '1111'
DEFINE BAR 6  OF norel PROMPT '6666'

ACTIVATE POPUP norel
```

SCROLL – plaseaza o bara de defilare in partea dreapta a submeniului.Aceasta este afisata doar daca sunt optiuni care nu incap in interiorul submeniului definit.
SHADOW- va afisa meniul cu umbra.

TITLE <expC4> -permite afisarea titlului <expC4> . Acesta va apare centrat pe latura superioara a chenarului.
COLOR SCHEME <expN>| COLOR <lista- perechi-culori> - specifica schema coloristica folosita (vezi comanda USE pentru detalii)

Optiunile meniurilor verticale (submeniurilor) sunt definite cu ajutorul comenzii DEFINE BAR, care este prezentata mai jos.
Sintaxa:
DEFINE BAR <expN1> | <nume-opt-sist> OF <nume meniu-vert> PROMPT <expC1>
[BEFORE <expN2> | AFTER <expN3>][KEY <eticheta-taste> [, <expC2>]]
[MESSAGE <expC4>][SKIP [FOR <expL>]]
[COLOR SCHEME <expN4>| COLOR <lista- perechi-culori>]

Efect: Creeaza optiuni de meniu pentru un submeniu definit cu comanda DEFINE POPUP sau pentru un submeniu al meniului sistem VFP.

<expN1>-este numarul asignat optiunii de meniu corespunzator pozitiei ocupate.

<nume-opt-sist>- va plasa in interiorul meniului optiuni ale meniului sistem. Lista numelor meniurilor sistem este data de functia SYS(2013).

OF <nume meniu-vert > - specifica numele submeniului popup (<nume meniu-vert >) caruia I se asociaza optiunile.

PROMPT <expC1> -defineste textul care apare in meniul popup ca optiune (vezi si comanda DEFINE PAD)

DEFINE BAR 4 OF <nume popup> PROMPT '\-'
Restul clauzelor au acelasi efect ca si cele din comanda DEFINE PAD)

XV.3 Atribuirea de operatii la alegerea optiunilor

Dupa ce au fost definte meniurile orizontale si verticale si optiunile acestora urmeaza atribuirea de operatii la alegerea fiecarei optiuni. Trebuie facuta diferenta intre doua tipuri de activare a unei actiuni:
- una care se realizeaza prin deplasarea pe optiune (fara actionarea tastei [Enter]), operatie numita **selectare**;
- o alta care se realizeaza prin selectarea optiunii si apasarea tastei [Enter], operatie numita **alegere** .

1. Selectarea optiunilor de meniu|submeniu

a) Selectarea optiunilor de meniu orizontal se realizeaza cu comanda ON PAD a carei sintaxa si actiune este descrisa in cele ce urmeaza.

Sintaxa: ON PAD <nume pad> OF <nume-meniu1>
[ACTIVATE POPUP <nume popup>| ACTIVATE MENU <nume-meniu2>]

Efect: Specifica ce submeniu|meniu va fi activat cand este aleasa optiunea de meniu specificata.

Se folosesc comenzile ON SELECTION PAD sau ON SELECTION MENU pentru a executa o comanda cand este aleasa o optiune de submeniu.
<nume pad> OF <nume-meniu1> -specifica optiunea <nume pad> din meniul parinte <nume-meniu1> la alegerea careia va fi activat submeniul <nume popup> sau meniul orizontal <nume-meniu2>.
ACTIVATE POPUP <nume popup>
| ACTIVATE MENU <nume-meniu2>-specifica numele submeniului <nume popup> sau al meniului (<nume-meniu2>) care va fi activat la alegerea optiunii de meniu <nume pad> . Se foloseste comanda ON PAD <nume pad> OF <nume-meniu1> fara clauzele ACTIVATE POPUP sau ACTIVATE MENU pentru a inlatura (sterge) asocierea unui submeniu sau meniu la alegerea optiunii de meniu <nume pad>.
Ca exemplu se poate considera exemplul dat la prezentarea comenzii DEFINE MENU.

b) In cazul optiunilor de meniu vertical (submeniu) selectarea unei optiuni se face cu comanda ON BAR.

Sintaxa: ON BAR <expN> OF <nume-submeniu1>
[ACTIVATE POPUP <nume submeniu2>| ACTIVATE MENU <nume-meniu-oriz>]

Efect: Specifica ce submeniu|meniu orizontal va fi activat cand este aleasa optiunea de submeniu specificata.
Se foloseste comanda ON SELECTION BAR pentru ca la alegerea unei optiuni de submeniu sa fie executa o anumita comanda.
<expN> OF <nume-submeniu1> -specifica numarul <expN> al optiunii din submeniul parinte <nume-submeniu1> la alegerea careia va fi activat submeniul <nume submeniu2> sau <nume-meniu-oriz>.
ACTIVATE POPUP <nume submeniu2>
| ACTIVATE MENU <nume-meniu-oriz>-specifica numele submeniului <nume submeniu2> sau al meniului orizontal (<nume-meniu-oriz>) care va fi activat la alegerea optiunii de submeniu <expN> .

2. Alegerea optiunilor de meniu|submeniu

In cazul operatiei de alegere a unei optiuni de meniu|submeniu se va observa ca poate fi executata orice instructiune, nu numai aceea de activare a unui meniu respectiv submeniu ca in cazul operatiei de selectare.

a) Alegerea optiunilor de meniu orizontal se realizeaza cu ajutorul comenzii ON SELECTION PAD.

Sintaxa:
ON SELECTION PAD <nume pad> OF <nume-meniu> [<comanda>]

Efect: Specifica ce comanda este executata cand este aleasa optiunea de meniu precizata. De obicei ON SELECTION PAD foloseste comanda DO pentru a executa o procedura

sau un program atunci cand este aleasa o optiune de meniu. Comanda ON SELECTION PAD este plasata intre comenzile DEFINE MENU si ACTIVATE MENU cand se activeaza meniul orizontal.
Pentru activarea optiunii de meniu <nume pad> este folosita in prealabil comnda ON PAD.

<nume pad> OF <nume-meniu> [<comanda>]-specifica comanda <command> ce va fi executata la alegerea optiunii <nume pad> a meniului orizontal <nume-meniu>.

Comanda ON SELECTION POPUP
ON SELECTION POPUP <nume popup> |ALL[<comanda>]
Efect: utilizatorul poate asigna o rutina globala (comanda, procedura, program) optiunilor ce formeaza un meniu popup sau tuturor meniurilor popup active. Deci selectarea oricarei optiuni de meniu este urmata de executarea aceleiasi rutine.
<nume popup>-este numele submeniului popup care va avea signata o rutina.
ALL este clauza prin care rutina este asignata tuturor meniurilor verticale active.
[<comanda>]-este numele unei comenzi, rutine sau program.

b) Alegerea optiunilor de meniu vertical se realizeaza cu ajutorul comenzii ON SELECTION BAR

ON SELECTION BAR
Sintaxa:
ON SELECTION BAR <expN>
OF <nume popup>[<comanda>]
Efect: Specifica ce comanda este executata cand este aleasa optiunea de submeniu precizata.(vezi si ON SELECTION PAD, ON SELECTION POPUP)

Pentru activarea optiunii de submeniu se foloseste comanda ON BAR...

<expN> OF < nume popup > [<comanda>]-specifica numarul optiunii (<expN>) al submeniului <popup name> si comanda ce va fe executata la alegerea optiunii de submeniu.

Se foloseste comanda ON SELECTION BAR <expN> OF <nume popup> pentru a sterge asocierea comenzii <comanda> la optiunea cu numarul <expN>.

XV.4 Activarea meniurilor|submeniurilor

Definirea unei bare de meniu si a unui sumbmeniu nu este suficienta pentru a se putea lucra cu aceste elemente. Pentru afisarea si activarea lor sunt folosite comenzile ce vor fi descrise in cele ce urmeaza. Comanda ACTIVATE MENU activeaza meniurile orizontale in timp ce comanda ACTIVATE POPUP activeaza meniurile verticale.

Comanda ACTIVATE MENU
Sintaxa:

ACTIVATE MENU <nume-meniu>[NOWAIT][PAD <nume pad>]

Efect: Afiseaza si activeaza un meniu orizontal. Aceasta comanda actioneaza impreuna cu comenzile DEFINE MENU si DEFINE PAD.

Observatie. Daca este inclus meniul sistem VFP (_MSYSMENU) intr-o aplicatie, nu este necesara activarea acestuia (se foloseste in loc comanda SET SYSMEMU AUTOMATIC).

<nume-meniu>-specifica numele meniului ce va fi activat.

NOWAIT-determina continuarea executarii programului dupa activarea meniului. (In mod implicit la activarea meniului executia programului este oprita pana este aleasa o optiune de meniu sau este apasata tasta [Escape].

PAD <nume pad>- are ca efect pozitionarea barei luminoase pe optiunea <nume pad>(in mod normal aceasta este pozitionata pe prima optiune).

Comanda ACTIVATE POPUP
Sintaxa:
ACTIVATE POPUP <popup name> [AT <linie, coloana>]
[BAR <expN>][NOWAIT][REST]

Efect: Afiseaza si activeaza pe ecran, sau intr-o fereastra un meniu vertical(submeniu) definit anterior. Aceasta comanda activeaza si are sens numai impreuna cu comanda DEFINE POPUP.
Intr-un popup se navigheaza folosind sagetile sus si jos.
<popup name>- specifica numele popup-ului ce va fi activat.
AT <linie, coloana> - specifica coordonatele ecranului la care se va afisa meniul. Aceste coordonate sunt luate in seama chiar daca au fost specificate alte coordonate in comanda DEFINE POPUP.

BAR <expN> -la afisarea submeniului este selectata optiunea cu numarul <expN>.

NOWAIT- executia programului continua si dupa afisarea si activarea meniului vertical(popup).

REST-va determina pozitionarea barei de selectie pe optiunea al carei numar coincide cu cel al inregistrarii curente din tabela curent selectata. (Este folosita atunci cand in comanda DEFINE POPUP este folosita clauza PROMPT FIELD.)

XV.5 Afisarea meniurilor|submeniurilor fara activarea lor

Afisarea meniurilor|submeniurilor pe ecran sau in fereastra activa fara activarea lor se realizeaza cu comenzile SHOW MENU si respectiv SHOW POPUP.

Comanda SHOW MENU
Sintaxa: SHOW MENU <nume-meniu1>[, <nume-meniu2> ...] | ALL
[PAD <nume optiune bara>][SAVE]
Efect: Afiseaza meniuri orizontale fara a le activa.

<nume-meniu1>[,<nume-meniu2> ...] – specifica numele unuia sau a mai multor meniuri orizontale ce vor fi afisate.

ALL – spefifica faptul ca toate meniurile orizontale definite vor fi afisate

PAD <nume optiune bara > - specifica numele (<nume optiune bara >) optiunii bara ce va fi selectata.

SAVE – este salvata o imagine a meniului orizontal fara activarea lui. Imaginea lui poate fi stearsa cu comanda CLEAR.

Exemplu:
```
CLEAR
DEFINE MENU exemplu BAR AT LINE 2

DEFINE PAD studenti OF exemplu PROMPT '\<Studenti' COLOR SCHEME 3 ;
        KEY ALT+S, ''
DEFINE PAD profesori OF exemplu PROMPT '\<Profesori' COLOR SCHEME 3 ;
        KEY ALT+P, ''

SHOW MENU example
```

Comanda SHOW POPUP
Sintaxa:
```
SHOW POPUP <nume submeniu1>
        [, < nume submeniu2> ...] | ALL
        [SAVE]
```
Efect: Afiseaza meniuri verticale fara a le activa.
<popup name1> [,<popup name2> ...] – specifica numele unuia sau a mai multor meniuri verticale ce vor fi afisate.
Clauzele acestei comenzi au efect asemanator celor descrise la comanda SHOW MENU.

XV.6 Eliminarea a meniurilor|submeniurilor fara inlaturarea lor din memorie

Eliminarea de pe ecran sau din fereastra activa a meniurilor|submeniurilor fara inlaturarea lor din memorie se realizeaza cu comenzile HIDE MENU si respectiv HIDE POPUP

Comanda HIDE MENU
Sintaxa:
```
HIDE MENU <nume-meniu1>
        [, <nume-meniu2> ...] | ALL
        [SAVE]
```

Efect: Eliminarea de pe ecran sau din fereastra activa unul sau mai multe meniuri fara inlaturarea lor din memorie. Un meniu bara ascuns poate fi afisat din nou pe ecran sau in fereastra activacu ajutorul comenzilor ACTIVATE MENU sau SHOW MENU.

Comanda HIDE
Sintaxa:
HIDE POPUP <popup name1>
[, <popup name2> ...] | ALL
[SAVE]

Efect: Eliminarea de pe ecran sau din fereastra activa unul sau mai multe submeniuri fara inlaturarea lor din memorie. Un submeniu ascuns poate fi afisat din nou pe ecran sau in fereastra activacu ajutorul comenzilor ACTIVATE POPUP sau SHOW POPUP.

Clauzele acestor doua comenzi au efect asemanator celor descrise in paragraful precedent.

XV.7 Dezactivarea meniurilor

Comanda DEACTIVATE MENU
Sintaxa:
DEACTIVATE MENU <nume-meniu1>
[, <nume-meniu2> ...] | ALL

Efect: Dezactivarea unui meniu sau mai multor meniuri definite de utilizator de pe ecran, fara a inlatura definitia acestora din memorie. Meniurile pot fi reactivate cu comanda ACTIVATE MENU.
<nume-meniu1> [, <nume-meniu2> ...]-specifica numele meniurilor care vor fi dezactivate.

ALL – specifica faptul ca toate meniurile active vor fi dezactivate

Comanda DEACTIVATE POPUP
Sintaxa:
DEACTIVATE POPUP <nume submeniu1>[, < nume submeniu2> ...] | ALL
Efect: Dezactivarea unui meniu vertical sau mai multor meniuri verticale definite de utilizator de pe ecran, fara a inlatura definitia acestora din memorie. Meniurile verticale pot fi reactivate cu comanda ACTIVATE POPUP.

<nume submeniu1> [, < nume submeniu2> ...]- specifica numele submeniurilor ce vor fi dezactivate.

ALL –specifica faptul ca toate submeniurile vor fi dezactivate.

XV.8 Stergerea meniurilor

Comanda RELEASE
Sintaxa:

RELEASE MENUS [<lisat de meniuri> [EXTENDED]]
Efect: Inlatura (sterge) meniurile orizontale specificate din memorie. Meniurile active for fi mai intai dezactivate cu comanda DEACTIVATE MENU. Daca comanda RELEASE MENUS este folosita fara lista de meniuri atunci toate meniurile definite de utilizator sunt inlaturate din memorie.Includerea clauzei EXTENDED permite stergerea odata cu meniul a tuturor optiunilor, submeniurilor sale sau a tuturor actiunilor asociate prin comenzile ON SELECTION BAR, ON SELECTION MENU, ON SELECTION PAD si ON SELECTION POPUP.

Sintaxa: RELEASE PAD <nume optiune> OF <nume-meniu>| ALL OF <nume-meniu>

Efect: Sterge optiunile de meniu orizontal specificate (sau pe toate) dintr-o bara de meniu. De exemplu comanda RELEASE PAD _MEDIT OF _MSYSMENU inlatura optiunea Edit si submeniul sau din bara de meniu sistem.
Daca este inclusa clauza ALL sunt inlaturate toate optiunile de meniu.Comanda ALL nu poate fi folosta pentru a sterge optiunile meniului sistem.

Sintaxa: RELEASE POPUPS
[<lista meniuri-vert> [EXTENDED]]
Efect: Inlatura (sterge) meniurile verticale specificate din memorie. Meniurile active for fi mai intai dezactivate cu comanda DEACTIVATE POPUP. Daca comanda RELEASE POPUPS este folosita fara lista de meniuri atunci toate submeniurile definite de utilizator sunt inlaturate din memorie. Includerea clauzei EXTENDED permite stergerea odata cu meniul a tuturor optiunilor, submeniurilor sale sau a tuturor actiunilor asociate prin comenzile ON SELECTION BAR si ON SELECTION POPUP

Sintaxa: RELEASE BAR <expN>
OF <nume meniu-vert>
| ALL OF <nume meniu-vert>

Efect: Inlatura (sterge) optiunile de submeniu specificate (sau pe toate) dintr-un submeniu. Pentru inlaturarea unei optiuni a meniului sistem (Edit, File, Database etc), este inclus numele optiunii sistem in <expN>. Inlaturarea tuturor optiunilor se face incuzand clauza ALL.(Clauza ALL nu poate fi folosita pentru a sterge toate optiunile unui submeniu sistem).

Bibliografie

[1] O.Basca, "Baze de date", Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1994.

[2] G.Dima,M.Dima: Foxpro pentru DOS, Editura Teora, 1997.

[3] D.Maier: The Theory of Relational Databases, Academic Press, 1992.

[4] V.Felea: Baze de date relationale. Dependente, Ed. Univ. Iasi, 1996.

[5] J.D.Ullman: Principles of Databases Systems, Comp. Sc. Press, 1990.

[6] M. Velicanu, I. Lungu, M. Muntean, Dezvoltarea aplicatiilor cu baze de date in Visual FoxPro, Ed. Bic ALL, 2001.

[7] Microsoft Visual FoxPro Help, versiunea 6.0.