

BAZE DE DATE SI PRELUCRARI STATISTICE CU PROGRAMUL *EPI INFO*

INTRODUCERE

Epi Info a fost produs de *Epidemiology Program Office, Centres for Disease Control* si de *Global Programme on AIDS, World Health Organisation* (Organizatia Mondiala a Sanatatii) si este distribuit liber. Pachetul de programe este destinat unei utilizari cat mai largi de catre intreaga comunitate medicala si de aceea sunteti incurajati sa dati copii ale programului si ale manualului prietenilor si colegilor. Nu sunt insa oferite nici un fel de garantii in ceea ce priveste utilizarea acestuia in scopuri particulare.

Epi Info poate fi utilizat pe mai multe nivele de complexitate, depinzand de nevoile voastre si de nivelul de experienta. Nivelul elementar I permite utilizarea procesorului de texte, introducerea si analiza statistica a datelor. In mod obisnuit, grupele de studenti ating acest nivel dupa cateva ore de practica.

Pachetul **Epi Info** este compus dintr-o serie de programe ce permit culegerea si manevrarea datelor in formate de tip chestionar, precum si organizarea studiilor epidemiologice si prelucrarea rezultatelor. Mai mult, **Epi Info** include facilitati oferite de programe statistice mult mai sofisticate, ce pot fi utilizate doar cu licenta, ca SAS sau SPSS. El combina si unele din serviciile oferite de programele de baze de date, ca dBASE.

Programele incluse in Epi Info sunt:

EPI

Meniul principal, care permite accesul la celelalte componente.

EPED

Un procesor de text ce permite crearea chestionarelor (machetelor de culegere a datelor), dar poate fi utilizat si pentru alte scopuri. Facilitatea numita EPIAID ofera ajutor in pregatirea chestionarelor.

ENTER

Produce fisierele de date pornind de la macheta pregatita cu EPED. Permite revizuirea datelor si chiar a formatelor fisierele dupa ce datele au fost introduse.

ANALYSIS

Produce liste, tabele de frecventa, tabele de contingenta si alte tipuri de prelucrari pornind de la fisiere de date create cu **Epi Info** sau cu dBASE. Prelucrarile statistice oferite includ: riscul relativ, odds ratio, intervale de incredere, testul Fisher, testul χ^2 , analiza stratificata cu tehnica Mantel-Haentzel, testele ANOVA si Kruskal-Wallis, regresia liniara. Inregistrările ce urmeaza a fi supuse prelucrării pot fi selectate sau sortate utilizand variabile definite de utilizator, structuri "if" si operatii matematice sau logice. Sunt incluse si optiuni grafice.

CHECK

Permite precizarea domeniului de valori si a valorilor valide pentru programul ENTER, precum si codificarea automata, operatii matematice sau logice intre campuri si precizarea ordinii de parcurgere a chestionarului la introducerea datelor.

STATCALC

Calculeaza statistici pornind de la tabele introduse de la tastatura: tabele 2x2 sau stratificate.

CONVERT

Permite conversia fisierele de date create cu **Epi Info** in alte 12 formate diferite, pentru o mare varietate de programe de baze de date si de prelucrari de date.

IMPORT

Permite conversia fisierele de date din alte formate in formatul utilizat de **Epi Info**.

MERGE

Permite combinarea fisierelor de date realizate pe baza unor chestionare similare sau cu formate diferite. Aceasta permite unificarea fisierelor create pe calculatoare diferite, precum si actualizarea inregistrarilor precedente cu date noi.

VALIDATE

Compara doua fisiere **Epi Info** introduse de operatori diferiti si raporteaza diferentele.

Help files

Cea mai mare parte a manualului tiparit este disponibil in fisiere de tip "help" accesibile cu <F1> din cadrul programelor **Epi Info**.

UTILIZAREA *EPI INFO*

start **Epi Info**

Pentru a executa **Epi Info** sub DOS, trebuie sa tastati (utilizand tastatura!) *EPI* la afisarea invitatiei de comanda:



G:\USR\S4\epi.␣



Pentru a executa **Epi Info** sub WINDOWS, alegeti pictograma corespunzatoare, sau utilizati meniul START.

Meniul pentru **Epi Info versiunea 5** este prezentat in Figura 1 iar meniul principal pentru *versiunea 6* in Figura 2.

Observati ca *versiunea 6* este o extensie care include *versiunea 5*.

Ceea ce vom prezenta este valabil in ambele versiuni.

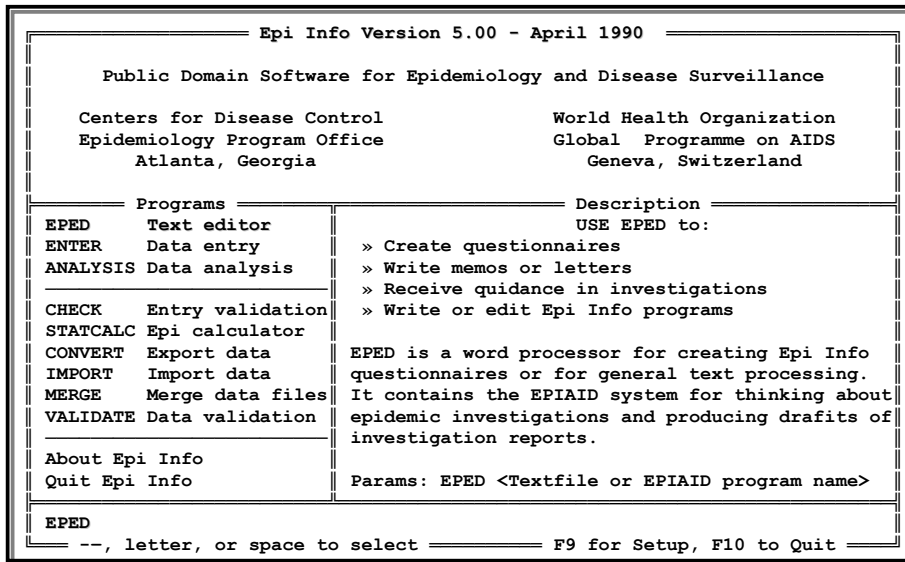


Figura 1



Figura 2

CREAREA CHESTIONARELOR CU EDITORUL EPED SI EPIAID

Introducere

Primul pas in crearea unui fisier de date este acela in care se stabileste structura acestuia. In **Epi Info**, aceasta etapa se parcurge prin crearea unui chestionar ce descrie macheta de culegere a datelor (utilizand programul EPED) si care va fi salvata intr-un fisier cu extensia **.QES**. In cea de-a doua etapa, se utilizeaza programul ENTER pentru a se crea fisierul de date propriu-zis, ce primeste automat extensia **.REC**.

EPED – tipuri de campuri



EPED

Executati EPED din meniul **Epi Info** (sageti + <Enter>).

Pentru a descrie structura viitoarei baze de date, chestionarul TREBUIE sa specifice localizarea **campurilor (variabilelor)**, precum si tipul acestora (adica ce fel de date vor fi acceptate in aceste campuri). Programul ENTER va introduce datele in aceste campuri, care vor putea fi apoi manipulate in cadrul programului ANALYSIS. **Tipurile de campuri** acceptate sunt:

—

##.##
etc.

- **Campuri text sau "underline"**, indicate de caractere de subliniere. In acest tip de camp se vor putea introduce orice fel de date, care vor fi tratate ca informatie descriptiva (comentariu). Lungimea campului este indicata de numarul de caractere "*underline*" introduse in chestionar (max 80).
- **Campuri numerice**. Doar cifre sau spatii vor fi admise la introducerea datelor. Daca in ENTER nu se introduce nimic, interpretarea va fi de date lipsa, iar in ANALYSIS se va afisa un punct (.)

Numarul de cifre este indicat de numarul de caractere "#". Daca se precizeaza punctul zecimal, se pot specifica si numere reale, cu precizia dorita (max 14 caractere in total, incluzand punctul zecimal).

- <A>
<A >

 - **Campuri "upper-case" (majuscule).** Sunt similare campurilor text precedente, cu precizarea ca, la introducerea datelor, caracterele vor fi automat convertite in litere mari. Lungimea campului este precizata prin simbolurile "<" si ">" .
- <Y>

 - **Campuri "Yes/No".** La introducerea datelor, vor fi acceptate doar **Y, N** (**y** si **n** vor fi automat convertite) si <Space> sau <Enter> . Spatiile si codul <Enter> vor fi interpretate ca date lipsa in ANALYSIS.
- <mm/dd/yy>
<mm/dd>
<dd/mm/yy>
<dd/mm>

 - **Campuri de tip data calendaristica (U.S. sau European Date fields).** Datele vor fi verificate automat in timpul introducerii si vor fi acceptate doar valorile valide.
- <phonenum>

 - **Numar de telefon local,** introdus ca **xxx-xxx** unde **x** reprezinta o cifra.
- <long distance>

 - **Numar de telefon,** introdus ca **(xxx)xxx-xxx** unde **x** reprezinta o cifra.
- <today>
<today/yy>
<today/yyyy>

 - **Camp de tip data curenta,** in care se va introduce in mod automat data la care inregistrarea respectiva a fost salvata. Daca ulterior inregistrarea va fi editata din nou si salvata, continutul campului se va actualiza corespunzator, in mod automat. Cele trei formate permit precizarea lunii si zilei respective fara/cu specificarea anului pe doua (sau patru) cifre.
- <IDNUM>
<IDNUM >

 - Acesta este un tip special de camp, ce permite numerotarea automata a inregistrarilor (secvential).

Daca nu se specifica o alta valoare, prima inregistrare va primi valoarea 1, apoi incrementarea se face automat, cu 1. Utilizatorul va putea "forta" numerotarea, daca doreste.

Atribuirea de nume campurilor = crearea variabilelor

descrierea
structurii

Asa cum am mai precizat, pentru a crea o baza de date in **Epi Info**, primul pas este acela de a descrie structura acesteia. Aceasta etapa este similara stabilirii unei machete (=chestionarul) pentru inregistrările viitoare baze de date, in care datele vor fi introduse cu programul ENTER (pasul urmator).

Pentru **fiecare camp** pe care doriti sa-l descrieti, trebuie sa specificati:


- **numele campului** – il tastati; incercati sa dati denumiri sugestive campurilor
- **tipul&lungimea campului** – utilizati conventiile pe care tocmai le-am descris in sectiunea anterioara




<Ctrl-Q Q>

Specificarea tipului campului se poate face usor de la tastatura. Totusi, EPED vine in sprijinul vostru, permitand specificarea semi-automata prin utilizarea combinatiei <Ctrl-Q Q> (in timp ce tineti apasata tasta Ctrl, apasati **Q** o data, apoi lasati tasta Ctrl si apasati inca o data **Q**). Pe ecran apare un meniu cu tipurile de campuri prezentate anterior. Pentru a insera unul in chestionar, mutati cursorul de tip bara pe tipul dorit si apasati <Enter>. Pentru unele dintre campuri, se initiaza un dialog suplimentar care va permite sa specificati lungimea, numarul de cifre, etc. Descrierea astfel precizata va fi automat inserata in chestionar la pozitia curenta a cursorului din campul de editare.

Creati chestionarul urmator (este doar o propunere, puteti adauga orice camp vi se pare potrivit sau interesant):

 Nume <A >
 Sex <A>
 Varsta ###
 Casatorit <Y>
 Inaltime #.##
 DataInreg <dd/mm/yyyy>
 Comentarii _____

 Salvati chestionarul intr-un fisier cu extensia **.QES**

<F9> sau **File...** ! Specificati calea completa pentru fisierul chestionar.


Quit  Pentru a parasi EPED, apasti <F10>.

INTRODUCEREA DATELOR CU PROGRAMUL ENTER

Crearea unui fisier de date (un fisier bazat pe structura descrisa la pasul anterior)

Inainte de a trece la acest pas, verificati inca o data ca fisierul ce contine chestionarul are extensia **.QES**

 Lansati programul ENTER din meniul principal al lui **Epi Info**.

 Ca raspuns la rubrica "**Data file:**", tastati numele pe care doriti sa-l dati fisierului de date.

Acest nume poate fi acelasi ca si cel al fisierului chestionar, sau poate fi orice alt nume. Programul ENTER va adauga automat extensia **.REC** la numele specificat – deci cele 2 fisiere vor fi diferite.

! Specificati calea completa pentru numele fisierului.



Daca fisierul nu exista (cazul de fata), vi se cere numele unui fisier chestionar, care se presupune ca descrie structura dorita pentru noua baza de date – specificati numele chestionarului pe care tocmai l-ati creat.



Completati cateva inregistrari (8-10 inregistrari). Incercati efectul tastelor <PgUp>, <PgDn>, <Home>, <End>. Dupa introducerea articolelor corespunzatoare fiecărei inregistrari, vi se cere sa confirmati salvarea acestora pe disc - raspundeti **Yes** pentru a trece la inregistrarea urmatoare. Daca raspundeti **No**, cursorul sare la primul camp al inregistrarii curente.

Editarea unui fisier existent

Cand ENTER creaza un nou fisier de date (fisier cu extensia **.REC**), el inscrie intregul chestionar in acesta si de aceea actualizarile ulterioare intr-un fisier existent nu mai necesita precizarea chestionarului.

Deplasarea de la o inregistrare la alta



Numarul inregistrarii curente este precizat in dreapta jos pe ecran. Pentru a va muta la inregistrarea **precedenta** apasati <F7>, pentru **urmatoarea** <F8>.

Daca ati utilizat <F7> si <F8> iar apoi doriti sa introduceti noi inregistrari, folositi <Ctrl-N> pt. "**New**" (s-ar putea sa fie nevoie sa apasati <Esc> inainte, daca apare un mesaj de atentionare ca ati ajuns la unul din capetele fisierului).

ANALYSIS: ANALIZA STATISTICA, REPREZENTAREA TABELARA SI GRAFICA A DATELOR

ferestre in
ANALYSIS

Introducere

ANALYSIS permite obtinerea listelor, tabelelor de frecvente, prelucrari statistice si reprezentari grafice pornind de la datele din fisiere **Epi Info** sau dBASE.

Programul ANALYSIS utilizeaza comenzi simple pentru selectarea inregistrarilor potrivit unor criterii specificate, sortarea si listarea inregistrarilor, tabelari de date, operatii aritmetice cu variabilele din fisierele de date (campurile ce acum contin articole), crearea de noi variabile, afisarea rezultatelor pe ecran sau listarea lor la imprimanta, salvarea pe disc.

Lansand in executie ANALYSIS din meniul **Epi Info**, veti observa ca ecranul contine doua ferestre: una pentru introducerea comenzilor, in partea de jos a ecranului si o a doua, mai mare, pentru afisarea rezultatelor (Figura 3).

Pe linia inferioara a ecranului sunt indicate tastele speciale pentru anumite comenzi, iar pe liniile din partea de sus sunt afisate informatii despre fisierul de date activ, criteriile de selectie active si memoria de lucru.

Puteti observa toate cele descrise si in figura urmatoare:

```

Dataset:  G:\USR\S1\FILE-NAME.REC (10 records)
Criteria: All records selected

----- Output -----
=====>  REAd file-name

----- Commands -----
EPI> READ file-name
EPI>

F1-Help  F2-Commands F3-Variables F4-Browse F5-Printer on  F9-DOS F10-Quit

```

Figura 3

EPI> prompt Cand cursorul apare "clipind" dupa prompt-ul **EPI>** din fereastra de comenzi, se pot introduce comenzi de la tastatura. Orice comanda (comanda+argumente) se termina cu apasarea tastei **<Enter>**.

F-keys Tastele **<F1>**, **<F2>**, **<F3>**, etc., indicate in partea de jos a ecranului, permit alegerea unor comenzi si/sau variabile din liste ce apar pe ecran atunci cand aceste taste sunt apasate. Vezi Figura 4.

defilarea
rezultatelor in
fereastra "Output" Rezultatele apar in fereastra superioara. Daca doriti sa revedeti rezultate ce au defilat afara din fereastra, utilizati **<PgUp>** si **<PgDn>** pentru a deplasa cate un ecran de informatie la fiecare apasare. Pentru miscari mai fine, utilizati **<Ctrl-PgUp>** si **<Ctrl-PgDn>** .

```

Dataset:  G:\USR\S1\FILE-NAME.REC (10 records)
Criteria: All records selected

----- Output -----

===== Choose a command =====
General      MATCH      RECODE      CLS         IMMEDIFF
READ         Page control  Browsing    COPY        WRITE
QUIT         TITLE      BROWSE      DIR         GENERATE
VARIABLES    HEADER     UPDATE      ECHO        RELATE
ROUTE        FOOTER     Graphics    ERASE       SET
LIST         NEWPAGE    PIE         RENAME      BREAK
FREQ         Var manip   BAR         TYPE        GOTO
TABLES       SELECT     HISTOGRAM   LOAD        RETURN
MEANS        SORT       LINE        SAVE
REGRESS      DEFINE     SCATTER     Program cmds
SUMFREQ      LET        DOS commands  RUN
SUMTABLES    IF         DOS         REPORT

===== Commands =====

EPI> READ file-name
EPI>

F1-Help  F2-Commands F3-Variables F4-Browse F5-Printer on  F9-DOS F10-Quit

```

Figura 4

ajutor!

Sistemul de HELP

Pentru a obtine o lista cu comenzile disponibile in ANALYSIS, apasati tasta **Commands** (<F2>)- Figura 4. Mutand bara cursor pe comanda dorita si apasand <Enter> veti plasa comanda respectiva in linia de comanda. Bineinteles, puteti tasta comenzile si de de la tastatura, daca doriti acest lucru. Situatia este similara in cazul tastei **Variables** (<F3>). Comanda se va executa la apasarea tastei <Enter>.

Ori de cate ori ati tastat o comanda in linia de comanda (READ, de exemplu), apasand <F1> veti obtine informatii suplimentare despre utilizarea comenzii respective, inclusiv despre formatul argumentelor ce trebuiesc furnizate pentru executia ei corecta, sau despre optiuni alternative.

Daca nici o comanda nu a fost introdusa, apasarea tastei <F1> furnizeaza o lista cu subiecte, din care utilizatorul poate alege domeniul in care doreste asistenta.

Primul pas – utilizati READ pentru a citi un fisier de date

Analiza statistica se face pe datele dintr-un fisier de date - **data file**. Fisierul poate fi un fisier **Epi Info** (obtinut cu programul ENTER), sau un fisier dBASE.

Cititi fisierul pe care tocmai l-ati creat in sectiunea precedenta:

READ



EPI>READ data-file.↵

!

Specificati intreaga cale pentru fisierul pe care doriti sa-l cititi.

Obtinerea unei liste

Pentru a obtine o lista cu inregistrarile din fisier, tastati:



EPI>LIST.↵

Aflati mai multe despre optiunile acestei comenzi:

LIST



EPI>LIST
tastati<F1>

Exersati aceste optiuni pe setul de date activ (fisierul pe care tocmai l-ati citit).

Tabele de frecventa

Tabelele de frecventa vor contine frecventele absolute, relative si cumulate pentru fiecare din valorile (categoriile) variabilei specificate.

FREQ



EPI>FREQ SEX.↓
EPI>FREQ MARRIED.↓

Tabele de contingenta

Tabelele de contingenta sintetizeaza datele de tip categorie din inregistrari, luand in considerare doua criterii in acelasi timp.

TABLES

Incercati:



EPI>TABLES SEX MARRIED.↓

Comanda MEANS

In timp ce comanda TABLES este indicata pentru date de tip categorie, exista o multitudine de situatii in care este nevoie de statistici pentru datele de tip *continuu*, ca inaltimea, greutatea, varsta. Comanda MEANS produce tabele de frecventa pentru date numerice sau ordinale si furnizeaza statisticile corespunzatoare. Incercati:

MEANS



EPI>MEANS VARSTA.↓
EPI>MEANS INALTIME.↓
EPI>MEANS VARSTA CASATORIT.↓
EPI>MEANS VARSTA SEX.↓

Diagrame & grafice

Cu ANALYSIS se pot obtine histograme, grafice cu perechi de valori ("scatter plots"), grafice de tip "pie", cu bare sau cu linii. Incercati:

diagrame
grafice



EPI>LINE VARSTA.↓
EPI>HISTOGRAM VARSTA.↓
EPI>BAR INALTIME.↓
EPI>PIE SEX.↓
EPI>PIE CASATORIT.↓



Puteti adauga si titluri graficelor voastre. Incercati sa aflati sintaxa comenzii **TITLE** din Help si s-o aplicati.

Consultare & actualizare

BROWSE
UPDATE

Incercati comanda UPDATE din lista de comenzi si faceti cateva schimbari in inregistrarile existente. Incercati sa adaugati noi inregistrari.

<F4>



Incercati comanda BROWSE din lista de comenzi si/sau utilizand tasta <F4>.



Listati din nou continutul setului de date activ pentru a observa schimbarile efectuate.

Stergerea inregistrarilor

DELETE
<F6>
WRITE
RECFILE

In cadrul operatiei de actualizare, puteti sterge (DELETE) inregistrari – in fapt, ele sunt doar marcate pentru stergere (cu un asterisk *). Datele raman vizibile sub comanda UPDATE, desi nu sunt luate in considerare in calculul statisticilor. Trebuie sa rescrieti fisierul pentru ca schimbarile sa fie efectuate.

Marcati unul sau doua inregistrari pentru stergere. Apoi:



EPI>ROUTE *nume-nou*.REC↓

EPI>WRITE RECFILE↓

Cititi noul fisier de date si verificati daca schimbarile s-au efectuat.

Reutilizarea comenzilor in ANALYSIS

tasta ↑

Pe masura ce comenzile sunt introduse, ANALYSIS salveaza fiecare linie pentru o posibila reutilizare. Cand cursorul apare "clipind" dupa prompt-ul **EPI>** din fereastra de comenzi, apasarea tastei ↑ va aduce in linia de comanda linii anterioare (un pas in spate la fiecare apasare), permitand corectarea erorilor sau schimbarea unora din parametrii utilizati.



Incercati sa readuceti unele din comenzile precedente si sa le editati pentru o reutilizare.

Quit

Parasirea programului ANALYSIS

<F10> Puteti parasi programul utilizand tasta <F10>.

Parasirea lui Epi Info

Puteti parasi programul utilizand tasta <F10> sau **Quit Epi Info** din meniul principal.

IN ACEASTA LECTIE ATI INVATAT DESPRE *EPI INFO*:

- sa creati chestionare
- sa creati o baza de date
- sa listati datele introduse
- sa modificati datele
- sa obtineti statistici si reprezentari grafice pe baza datelor din fisere de date