

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

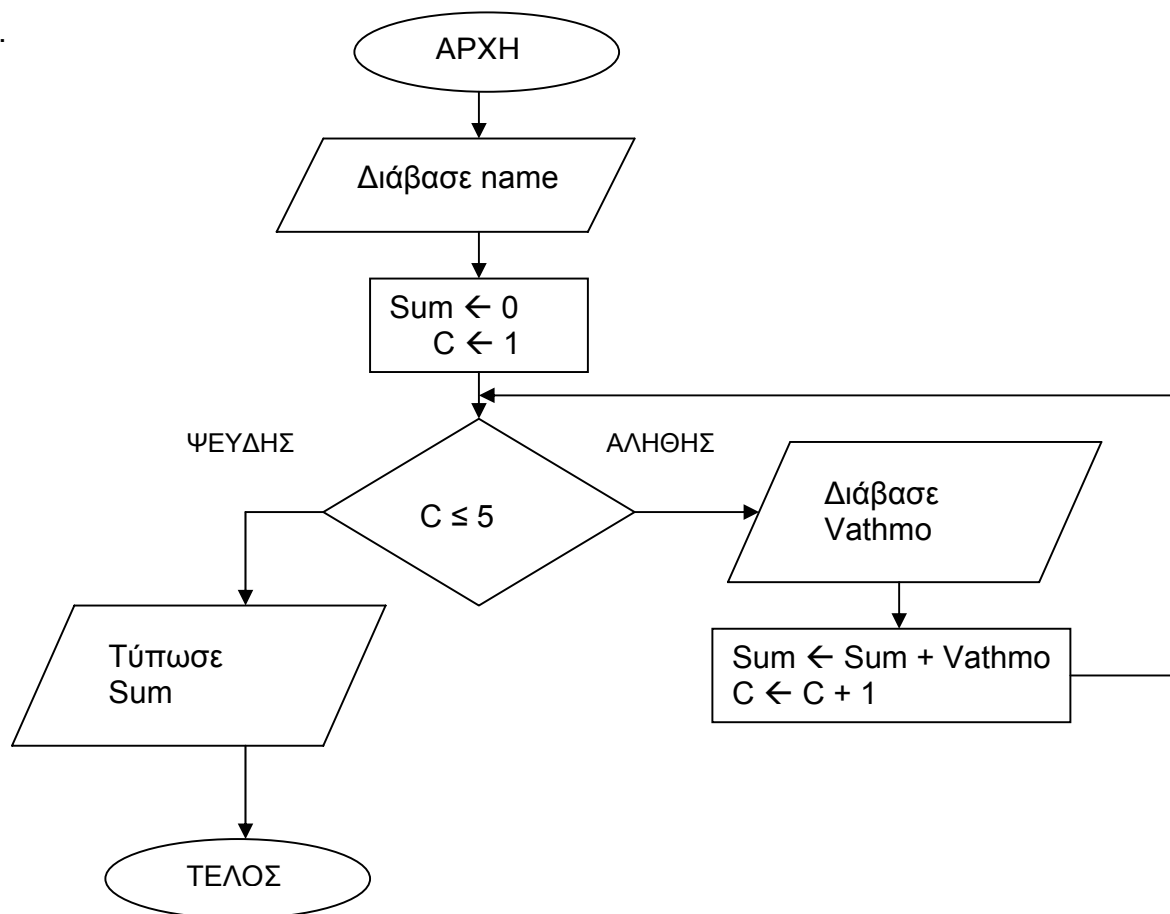
Μάθημα: Πληροφορική

Ημερομηνία εξέτασης: Σάββατο, 3 Ιουλίου 2004

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α

1.



2. α)

K	TETRA	TIMI	TPOLISIS	Αποτέλεσμα
1	100	100	10300	10300
2	150	100	15300	15300
3	200	120	24300	24300
4				

β)

```
program Askisi2;
uses wincrt;
var k, tetra, timi, tpolisis : integer;

begin
  for k := 1 to 3 do
    begin
      readln(tetra);
      if tetra <= 150 then
        timi := 100
      else
        timi := 120;
      tpolisis := timi * tetra + 300;
      writeln(tpolisis);
    end;
  end.
```

3. (α) Η φάση του σχεδιασμού του νέου συστήματος έχει στόχο να προδιαγράψει και να σχεδιάσει με λεπτομέρεια τη μελλοντική υλοποίηση του συστήματος.

(β) Οι φάσεις που προηγούνται του σχεδιασμού του νέου συστήματος είναι η Προκαταρκτική Έρευνα, η Μελέτη Σκοπιμότητας και η Ανάλυση του Παρόντος Συστήματος.

4. α) Λογισμικό (software) είναι τα προγράμματα τα οποία κατευθύνουν τη λειτουργία του υπολογιστή και την επεξεργασία των δεδομένων. Χωρίζεται σε Λογισμικό Συστήματος και σε Λογισμικό Εφαρμογών.

β) i) Λογισμικό Συστήματος
ii) Λογισμικό Συστήματος ή και Λογισμικό Εφαρμογών
iii) Λογισμικό Εφαρμογών

5. α) i) $F := \text{SQRT}(2/\text{ABS}(A+B))$;

ii) $F := 4 * \text{LN}(5 + \text{EXP}(3*X-2))$;

β) i) $(\text{age} < 20) \text{ or } (\text{age} > 50)$

ii) $((\text{age} \geq 25) \text{ and } (\text{age} \leq 30)) \text{ or } ((\text{age} \geq 45) \text{ and } (\text{age} \leq 50))$

6. `program Askisi;
uses wincrt;
var month : integer;`

```
begin
  writeln ('Δώσε το μήνα σε αριθμό');
  readln(month);
  case month of
    1,3,5,7,8,10,12 : writeln(31) ;
    4, 6, 9, 11      : writeln(30) ;
    2                : writeln(28)
  else
    writeln('Λάθος αριθμός μήνα');
  end;
end.
```

7. α) True

β) False

γ) True

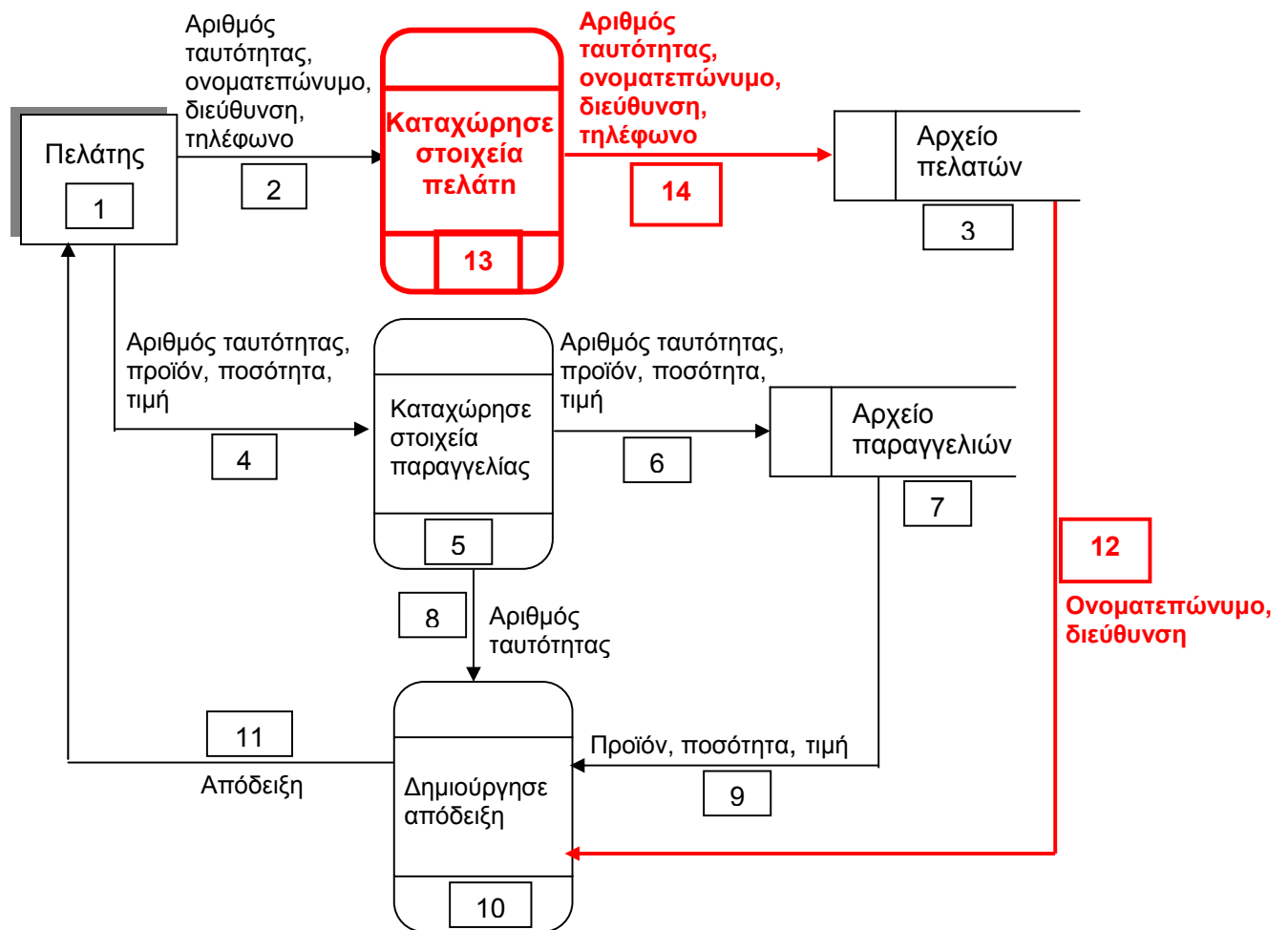
8. `function cube (num:integer): integer;
begin
 cube:= sqr(num)*num
end;`

9. Το διάγραμμα ροής δεδομένων που δόθηκε έχει τα εξής δύο λάθη:

α) Η ροή δεδομένων 2 δεν είναι επιτρεπτή γιατί συνδέει απευθείας εξωτερική οντότητα με αποθηκευτική μονάδα. Η διόρθωση γίνεται με την προσθήκη μιας νέας διαδικασίας (13) για την καταχώρηση των στοιχείων των πελατών η οποία θα δέχεται σαν είσοδο τη ροή δεδομένων 2 και θα εισάγει στο αρχείο πελατών τα στοιχεία αυτά με μια νέα ροή δεδομένων (14).

β) Η ροή δεδομένων 11 που αντιστοιχεί στην απόδειξη δε μπορεί να περιέχει όλα τα στοιχεία που ζητά η περιγραφή και συγκεκριμένα δε συμπεριλαμβάνει το ονοματεπώνυμο και τη διεύθυνση του πελάτη εξαιτίας του ότι η διαδικασία 10 που δημιουργεί την απόδειξη δέχεται σαν είσοδο μόνο τα στοιχεία της παραγγελίας (προϊόν, είδος, τιμή) και τον αριθμό ταυτότητας του πελάτη. Η διόρθωση γίνεται με το να σχεδιαστεί μια νέα ροή δεδομένων (12) από την αποθηκευτική μονάδα 3 προς τη διαδικασία 10 η οποία να δίνει τα στοιχεία πελάτη που λείπουν.

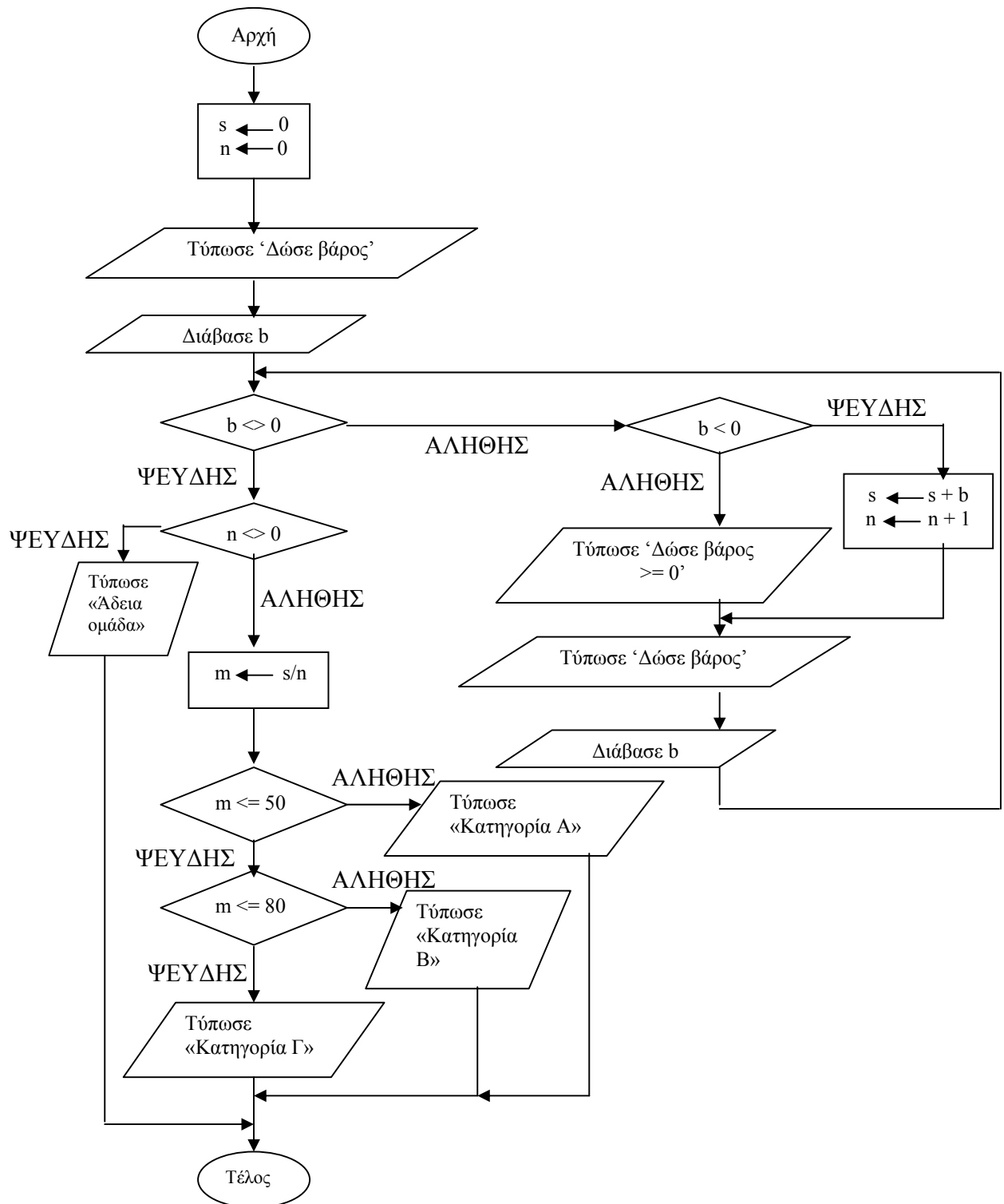
**** Σημείωση:** Το πιο κάτω διορθωμένο διάγραμμα ροής δεδομένων δεν ζητείται από την άσκηση ως μέρος της λύσης, αλλά παρατίθεται για σκοπούς πληρότητας.



10. □□□4□□□4□□□9
□□□2□□□4□□□15

ΜΕΡΟΣ Β

1. (α)



β)

```
Program partb_1;
uses wincrt;
Var
    n    : Integer;
    b,s,m: Real;
Begin
    s := 0; n := 0;
    write('Δώσε βάρος ');
    Readln(b);
    While B <> 0 Do
        Begin
            If B < 0 Then
                Writeln('Δώσε βάρος >= 0')
            Else
                Begin
                    s := s + b;
                    n := n + 1
                End;
            write('Δώσε βάρος ');
            Readln(b);
        End;
    If N <> 0 Then
        Begin
            m := s/n;
```

```

    If m <= 50 Then
        writeln('Η ομάδα ανήκει στην ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α')
    Else
        If m <= 80 Then
            writeln('Η ομάδα ανήκει στην ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β')
        Else
            writeln('Η ομάδα ανήκει στην ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ')
        End
    Else
        Writeln('Η ομάδα δεν έχει άτομα!!')
    End.

```

2.

```

program b2;
uses wincrt;

```

```

const num = 25;

```

```

type
    pinakas1 = array [1..num] of string;
    pinakas2 = array [1..num, 1..2] of real;
    pinakas3 = array [1..num] of real;

```

```

var
    country:pinakas1;
    eurodata:pinakas2;
    density:pinakas3;
    c : integer;

```

```

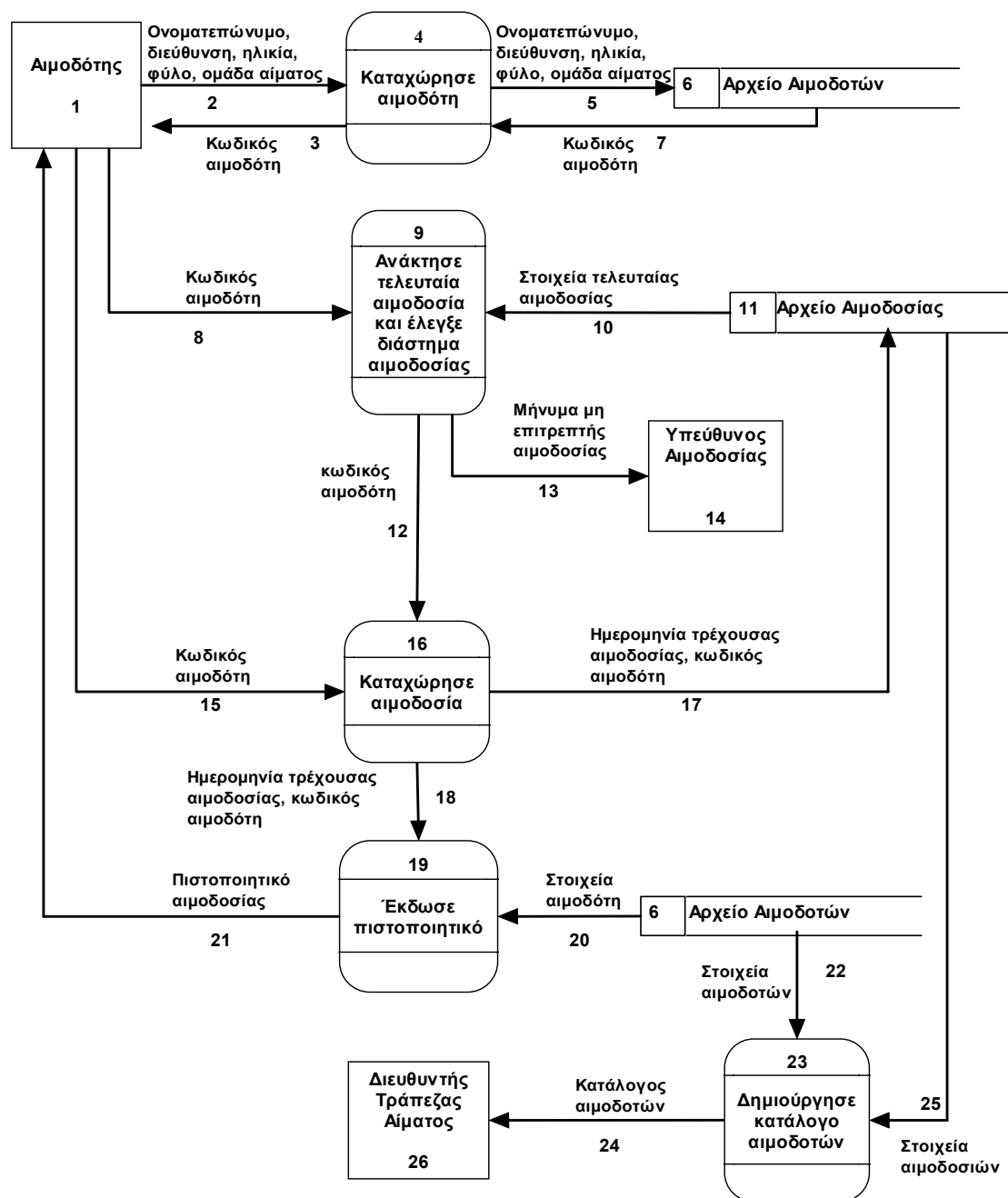
begin
    for c:=1 to num do
        begin
            writeln('Δώσε όνομα χώρας, την έκταση και τον πληθυσμό της');
            readln(country[c], eurodata[c,1], eurodata[c,2])
        end;

        for c:=1 to num do

```

```
density[c]:=eurodata[c,2]/eurodata[c,1];  
writeln('Χώρα':15,'Εκταση':15,'Πληθυσμός':15,'Πυκνότητα':15);  
for c:=1 to num do  
  writeln(country[c]:15, eurodata[c,1]:15:2, eurodata[c,2]:15:0, density[c]:14:2)  
end.
```

3. Διάγραμμα Ροής Δεδομένων



Σημειώσεις :

1. Το πιο πάνω ΔΡΔ αποτελεί προτεινόμενη λύση και δεν αποκλείει την ύπαρξη άλλων εναλλακτικών λύσεων.
2. Η διαδικασία 9 μπορεί να διασπαστεί σε δύο επί μέρους διαδικασίες, η πρώτη από τις οποίες θα εκτελεί την ανάκτηση των στοιχείων της τελευταίας αιμοδοσίας και η δεύτερη θα πραγματοποιεί τον έλεγχο για το χρονικό διάστημα από την τελευταία αιμοδοσία. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνουν επίσης όλες οι απαραίτητες προσαρμογές στις ροές δεδομένων εισόδου και εξόδου.

Περιγραφή διαδικασιών

4. Καταχώρησε αιμοδότη. Εισάγονται με φόρμα οθόνης το ονοματεπώνυμο, η διεύθυνση, η ηλικία, το φύλο και η ομάδα αίματος του αιμοδότη και αποθηκεύονται στο αρχείο αιμοδοτών μαζί με έναν κωδικό που δημιουργείται αυτόματα. Ο κωδικός αυτός κοινοποιείται στον αιμοδότη.
9. Ανάκτησε τελευταία αιμοδοσία και έλεγξε διάστημα αιμοδοσίας. Εισάγεται με φόρμα οθόνης ο κωδικός του αιμοδότη και γίνεται αναζήτηση στο αρχείο αιμοδοσίας για να βρεθεί η τελευταία αιμοδοσία του. Από τα στοιχεία της τελευταία αιμοδοσίας χρησιμοποιείται η ημερομηνία και αυτή συγκρίνεται με την τρέχουσα ημερομηνία (συστήματος). Αν το χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο ημερομηνιών είναι μεγαλύτερο από τέσσερις μήνες ο κωδικός του αιμοδότη μεταφέρεται στη διαδικασία καταχώρησης αιμοδοσίας. Διαφορετικά η διαδικασία εμφανίζει μήνυμα στην οθόνη του υπεύθυνου αιμοδοσίας ενημερώνοντας τον ότι η αιμοδοσία δεν είναι επιτρεπτή.
16. Καταχώρησε αιμοδοσία. Αν ο αιμοδότης είναι ήδη καταχωρημένος στο σύστημα κι έχει διαπιστωθεί ότι το διάστημα από την τελευταία αιμοδοσία είναι πέραν των τεσσάρων μηνών, ο κωδικός αιμοδότη λαμβάνεται από την αντίστοιχη διαδικασία. Αν έγινε νέα καταχώρηση αιμοδότη τότε εισάγεται με φόρμα οθόνης ο κωδικός αυτός. Στη συνέχεια αποθηκεύεται στο αρχείο αιμοδοσίας ο κωδικός αιμοδότη και η τρέχουσα ημερομηνία αιμοδοσίας που διαβάζεται από το σύστημα. Η ημερομηνία τρέχουσας αιμοδοσίας και ο κωδικός του αιμοδότη μεταφέρονται στη διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού αιμοδοσίας.
19. Έκδωσε πιστοποιητικό. Με βάση τον κωδικό αιμοδότη που λαμβάνεται από τη διαδικασία καταχώρησης αιμοδοσίας γίνεται αναζήτηση στο αρχείο αιμοδοτών για να βρεθούν τα στοιχεία του αιμοδότη και δημιουργείται το πιστοποιητικό αιμοδοσίας που συμπεριλαμβάνει τα στοιχεία αυτά και την τρέχουσα ημερομηνία αιμοδοσίας που επίσης λαμβάνεται από τη διαδικασία καταχώρησης αιμοδοσίας. Το πιστοποιητικό παραδίδεται στον αιμοδότη.
23. Δημιούργησε κατάλογο αιμοδοτών. Από το αρχείο αιμοδοτών διαβάζονται όλες οι εγγραφές και για κάθε αιμοδότη διαβάζονται από το αρχείο αιμοδοσιών οι αιμοδοσίες που έχει πραγματοποιήσει. Δημιουργείται ο κατάλογος αιμοδοτών που περιέχει τα στοιχεία εκείνων των αιμοδοτών που έχουν δώσει αίμα πάνω από 10 φορές και παραδίδεται στο διευθυντή της Τράπεζας Αίματος.