

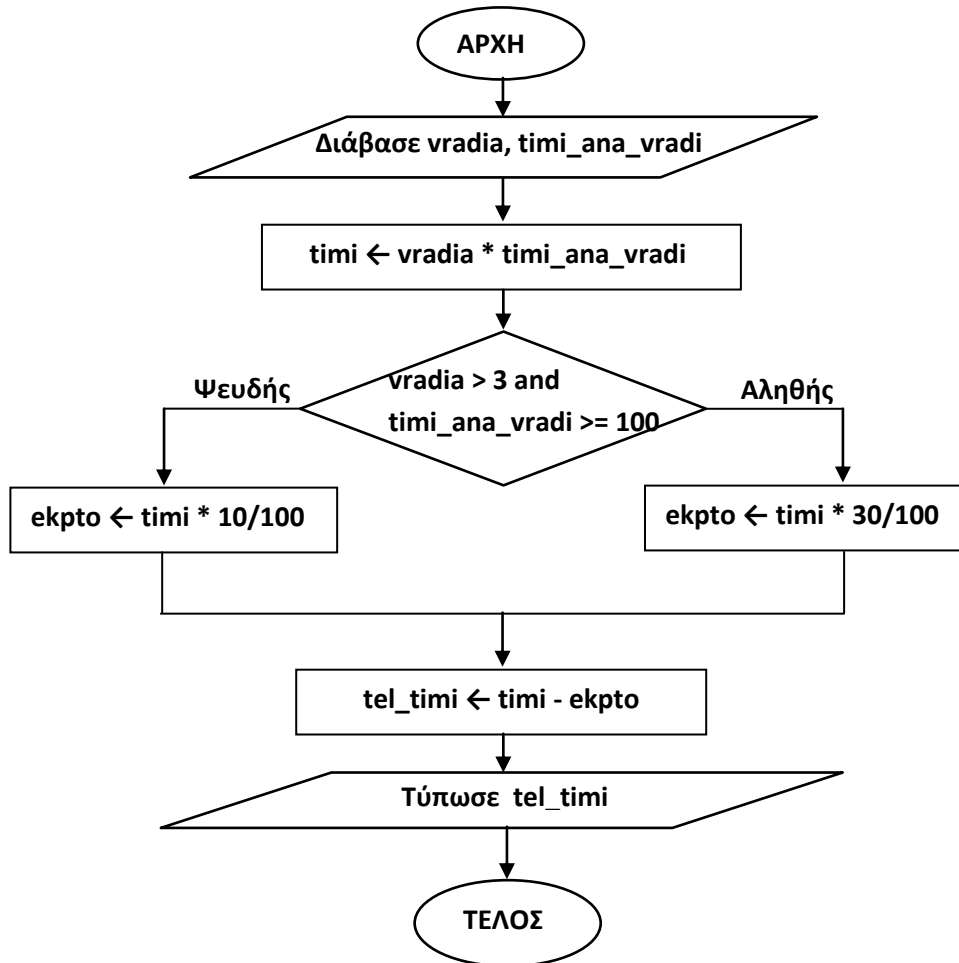
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2016

Μάθημα: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α

1.



2. α)
 1. Σχεδίαση συστήματος
 2. Υλοποίηση – Συνένωση Κώδικα και Έλεγχος συστήματος
 3. Συντήρηση συστήματος

β) Τρεις από τους πιο κάτω τύπους:

1. Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
2. Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
3. Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών
4. Συστήματα Υποστήριξης αποφάσεων
5. Συστήματα Εμπειρογνωμοσύνης
6. Συστήματα Αυτοματοποίησης γραφείου

3. α) i) $A := (\text{sqrt}(x+y) + \ln(x)) / \text{sqrt}(5*x + 2*\text{abs}(y));$

ii) $B := \sin(x+2) / (\exp(3*x) + \text{abs}((x+3)/5));$

β) 8

γ) $(\text{num} \bmod 5 = 0) \text{ and not } (\text{num} \bmod 9 = 0)$

ή

$(\text{num} \bmod 5 = 0) \text{ and } (\text{num} \bmod 9 \neq 0)$

4. **program** askisi4;
uses wincrt;

var age,epid,pedia:**integer**;

begin

 epid:=0;

write('Δώσε ηλικία:');

readln(age);

case age **of**

 1..17 : **writeln**('Επίδομα: ', age *15);

 18..25 : **begin**

 epid := age*20;

writeln('Επίδομα: ',epid,' και Φοιτητική χορηγία 2500 Ευρώ')

end;

 26..55 : **begin**

 epid := age*35;

write('Δώσε αριθμό παιδιών:'); **readln**(pedia);

writeln('Επίδομα: ',epid,' και επίδομα τέκνου: ', pedia*150)

end;

 90,95,100..120 : **writeln**('Συγχαρητήρια! Παίρνετε δώρο 1000 Ευρώ !!!')

else

writeln('Επίδομα: ',epid)

end;

end.

5. procedure folia(maxfol:integer; var meres, karidia:integer);

```
begin
  if maxfol mod 3=0 then
    begin
      meres:= maxfol div 3;
      karidia:=5;
    end
  else
    begin
      meres:=maxfol div 3 + 1;
      karidia:=maxfol mod 3 + 2
    end
  end;
end;
```

6. Program askisi6;

uses wincrt;

type pin=array[1..20] of integer;

var num: pin;
i, fores:integer;

begin

for i:=1 to 20 do

begin

write('Δώσε αριθμό: ');

readln(num[i]);

end;

fores:=0;

for i:=2 to 19 do

if 2*num[i] = num[i-1]+num[i+1] then

fores:=fores + 1;

writeln('Πλήθος= ', fores);

end.

7. {4} cnt:integer;

{6} num := 1;

{7} sum := 0;

{10} write(num:8);

{11} sum := sum + num;

{15} writeln(sum:8);

```

8. program askisi8;
   uses wincrt;

   type pin = array[1..10,1..10] of char;
   var code : pin;
       cdiag, cdiagB_up, cdiagA_down, i, j : integer;

   begin
       cdiag := 0;
       cdiagB_up := 0;
       cdiagA_down := 0;

       write('Δώσε τον χαρακτήρα A ή B: ');
       for i:=1 to 10 do
           for j:=1 to 10 do
               readln(code[i,j]);

       for i:=1 to 10 do
           for j:=1 to 10 do
               begin
                   if (i = j) and (code[i,j] = 'A') then
                       cdiag := cdiag+1;
                   if (i < j) and (code[i,j] = 'B') then
                       cdiagB_up := cdiagB_up+1;
                   if (i > j) and (code[i,j] = 'A') then
                       cdiagA_down := cdiagA_down+1;
                   end;

               if (cdiag = 5) and (cdiagB_up > cdiagA_down) then
                   writeln('Απειλή');
               else
                   writeln('Εκτός κινδύνου');
               end.

```

9. α) Προκαταρκτική εκτέλεση

| Μεταβλητές | | | | | Αποφάσεις | | | | Παρουσίαση |
|------------|---|----|----|-----|----------------|-----|-----------------------------------|-----|---------------------------|
| gin | p | n1 | n2 | sum | $n1 \bmod 2=0$ | A/Ψ | $(p \geq 9) \text{ or } (n2 < 4)$ | A/Ψ | |
| 1 | 0 | 4 | -5 | | $4 \bmod 2=0$ | A | | | $22 \square 4 \square 18$ |
| 4 | 3 | | 18 | 22 | | | $(3 \geq 9) \text{ or } (18 < 4)$ | Ψ | $12 \square 6 \square 6$ |
| | | 6 | 3 | | $6 \bmod 2=0$ | A | | | $1 \square -3 \square 4$ |
| 24 | 6 | | 6 | 12 | | | $(6 \geq 9) \text{ or } (6 < 4)$ | Ψ | $9 \square -72$ |
| | | -3 | 5 | | $-3 \bmod 2=0$ | Ψ | | | |
| -72 | 9 | | 4 | 1 | | | $(9 \geq 9) \text{ or } (4 < 4)$ | A | |

β)

```
program askisi9;
{uses wincrt;}

var gin,p,n1,n2,sum:integer;

begin
  gin:=1;
  p:=0;
  repeat
    readln(n1,n2);
    if n1 mod 2=0 then
      n2:=abs(n2-n1)*2
    else
      n2:=(n1+n2)*2;
    gin:=gin*n1;
    sum:=n1+n2;
    writeln(sum,' ',n1,' ',n2);
    p:=p+3;
  until (p>=9) or (n2<4);

  writeln(p,' ',gin);
end.
```

10.

ΔΡΔ: 4 από τα πιο κάτω:

1. Η ροή δεδομένων 2 πρέπει να μεταφέρει και τον Αριθμό Ταυτότητας προς τη διαδικασία 3.
2. Η ροή δεδομένων 18 είναι λάθος. Πρέπει να μεταφέρει τις ημερομηνίες απουσίας του μαθητή και όχι τον αριθμό απουσιών του.
3. Η ροή δεδομένων 20 είναι λάθος. Πρέπει να καταλήγει στην οντότητα 12 Διευθυντής.
4. Η Διαδικασία 19 είναι λάθος (Γκρίζα τρύπα). Θα πρέπει να υπάρχει μια ροή από το αρχείο Μαθητών η οποία θα μεταφέρει τα στοιχεία Όνομα, Επίθετο και Τηλέφωνο Μαθητή προς την διαδικασία αυτή.
5. Υπάρχουν δύο ροές με τον ίδιο αριθμό (8).

ΜΕΡΟΣ Β'

1.

```
program askisi11;
{uses wincrt;}
var pass, minpass: string;
    katig, fylo : char;
    plit_all, syn_poso, plit_A_P, plit_A_F, poso_C, pl_B, ep : integer;
    sum_B, mo_B, minage, age : real;

begin
    plit_all:=0; syn_poso:=0; plit_A_P:=0; plit_A_F:=0;
    poso_C:=0; sum_B:=0; pl_B:=0; minage:=12;

    write('Δώσε αριθμό διαβατηρίου:');
    readln(pass);

    while (pass<>'M0000000') and (plit_all<30000) do
        begin

            write('Δώσε φύλο:');
            readln(fylo);

            write('Δώσε ηλικία:');
            readln(age);
            while age<=0 do
                begin
                    writeln('Λάθος ηλικία');
                    write('Δώσε ηλικία (>0): ');
                    readln(age);
                end;

            write('Δώσε κατηγορία: ');
            readln(katig);

            plit_all := plit_all + 1;

            if katig = 'A' then
                ep:=500
            else if katig = 'B' then
                ep:=300
            else if katig = 'Γ' then
                ep:=250;

            syn_poso := syn_poso + ep;

            if (age >= 16) and (katig = 'A') and (fylo = 'F') then
                plit_A_F := plit_A_F + 1;

            if (age < 12) and (katig = 'A') then
                begin
                    plit_A_P := plit_A_P + 1;
                    if age < minage then
                        begin
                            minage := age;
                            minpass := pass;
                        end;
                end;

            if katig='Γ' then
                poso_C:=poso_C+ep;
```

```

if katig='B' then
begin
sum_B:=sum_B+age;
pl_B:=pl_B+1
end;

write('Δώσε αριθμό διαβατηρίου:');
readln(pass);

end;

mo_B:=sum_B / pl_B;
writeln('Πλήθος όλων των προσφύγων:',pl_B);
writeln('Χρήματα που διέθεσε η χώρα για όλους του πρόσφυγες:',syn_poso);
writeln('Πλήθος γυναικών προσφύγων 16 χρονών και άνω που ανήκουν στην κατηγορία A:',pl_A_F);
writeln('Χρήματα που διέθεσε η χώρα για τους πρόσφυγες που ανήκουν στην κατηγορία Γ:',poso_C);
writeln('Μέσος όρος της ηλικίας των προσφύγων που ανήκουν στην κατηγορία B:',mo_B:6:2);
writeln('Το πλήθος των παιδιών κάτω των 12 χρόνων που ανήκουν στην κατηγορία A είναι: ',
      pl_A_P, ' και ο νεαρότερος από αυτούς είναι ',minage:6:2,' χρόνων με αρ.διαβ. ',minpass);
end.

```

2.

```

program ex12;
uses wincrt;
const limit=30;

type pin1=array[1..limit] of string;
      pin2=array[1..limit,1..4] of integer;
      pin3=array[1..limit,1..2] of integer;

var names, names4:pin1;
    vathm:pin2;
    protasi:pin3;

    i, j, k, max, max5p, p_10, prot : integer;

function pmax5 (fprotasi:pin3):integer;
var max5,i:integer;
begin
max5:=0;
for i:=1 to limit do
if fprotasi[i,2] < 5 then
max5:=max5+1;
pmax5:=max5
end;

begin {κυρίως πρόγραμμα}

for i:=1 to limit do
begin
write('Δώσε όνομα αρχιτεκτονικού γραφείου: ');
readln(names[i]);
for j:=1 to 4 do
begin
write('Δώσε βαθμολογία [1-10]: ');
readln(vathm[i,j]);
end;
end;
end;

```

```

p_10:=0;
for i:=1 to limit do
  for j:=1 to 4 do
    if (vathm[i,j]=10) then
      p_10:=p_10 + 1;

writeln('Πλήθος αρχιτ. Γραφείων που έχουν πάρει σε μια πρόταση τους βαθμολογία 10: ', p_10);

for i:=1 to limit do
  begin
    max:=vathm[i,1];
    prot:=1;
    for j:=1 to 4 do
      if vathm[i,j]>max then
        begin
          max:=vathm[i,j];
          prot:=j
        end;
    protasi[i,1] := prot;
    protasi[i,2] := max;
  end;

max5p:=pmax5(protasi);
writeln('Πλήθος αρχιτ. Γραφείων με ψηλότερη βαθμ. κάτω από 5: ',max5p);

k:=1;
for i:=1 to limit do
  if protasi[i,1]=4 then
    begin
      names4[k]:=names[i];
      k:=k+1;
    end;

for i:=1 to k-1 do
  writeln(names4[i]);

end.

```


3. ΔΡΔ

