

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2021-22

Β' ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΑ, 19 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Α' ΣΕΙΡΑ)

ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α

ΑΣΚΗΣΗ 1:

(α) Μετατροπή του δεκαδικού αριθμού 45 στο δυαδικό σύστημα.

	1	1.5	1.5	
	Αριθμός	Πηλίκο	Υπόλοιπο	
Βήμα 1:	45/2	22	1	$\left. \begin{array}{c} \uparrow \\ (45)_{10} = (101101)_2 \end{array} \right\} 5$
Βήμα 2:	22/2	11	0	
Βήμα 3:	11/2	5	1	
Βήμα 4:	5/2	2	1	
Βήμα 5:	2/2	1	0	
Βήμα 6:	1/2	0	1	

(β) Μετατροπή του δυαδικού αριθμού (01100101)₂ στο δεκαδικό σύστημα.

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	1	0	0	1	0	1	

$$\begin{aligned}
 (01100101)_2 &= 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\
 &= 64 + 32 + 4 + 1 \\
 &= (101)_{10} \leftarrow 1
 \end{aligned}$$

(γ) Μετατροπή του δεκαεξαδικού αριθμού (6C5)₁₆ στο δεκαδικό σύστημα.

16 ²	16 ¹	16 ⁰	
256	16	1	
6	C	5	

$$\begin{aligned}
 (6C5)_{16} &= 6 \cdot 16^2 + 12 \cdot 16^1 + 5 \cdot 16^0 \\
 &= 6 \cdot 256 + 12 \cdot 16 + 5 \cdot 1 \\
 &= (1733)_{10} \leftarrow 1.25
 \end{aligned}$$

ΑΣΚΗΣΗ 2:

(α) (i) `cout<<pow(5,2%10)+trunc(abs(-sqrt(80)/4.0));`

=`pow(5,2)+trunc(abs(-8.94/4.0))`

=`25+trunc(abs(-2.24))`

=`25+trunc(2.24)`

=`25+2`

=`27`

2 μονάδες τα βήματα και 0.5 το αποτέλεσμα

(ii) `cout<<round(8.7)+round(trunc(3.8)/4+sqrt(60))+(6/12);`

=`9+round(3/4+7.75)+0`

=`9+round(0+7.75)+0`

=`9+round(7.75)+0`

=`9+8`

=`17`

2 μονάδες τα βήματα και 0.5 το αποτέλεσμα

(β) (i) `x =! ((b+c)>=a) || (pow(b,8)<=a+trunc(7.3));`

=`! ((1+4)>=6) || pow(1,8)<=6+7`

=`! (5>=6) || 1<=13`

=`!F || T`

=`T || T`

=`TRUE (1)`

Ορθή απάντηση 2.5 μονάδες, λάθος απάντηση 0 μονάδες.

(ii) `y = (b==7/3/2) && (c+4>b/3) || ((b>a) && !(2*c>a));`

=`((1==2/2) && (4+4>1/3) || (1>6 && !(8>6)))`

=`((1==1) && (8>0)) || ((1>6) && !(8>6))`

=`(T && T) || (F && !T)`

=`(T && T) || (F && F)`

=`T || F`

=`TRUE (1)`

Ορθή απάντηση 2.5 μονάδες, λάθος απάντηση 0 μονάδες.

(γ) Οι αντίστοιχες λογικές εκφράσεις για τις πιο κάτω λεκτικές εκφράσεις είναι:

(i) Η μεταβλητή x να είναι αρνητικός διψήφιος αριθμός

1 0.5 1

`(x>=-99 && x<=-10) ή ((x>=-99) && (x<=-10))`

(ii) Η μεταβλητή n να είναι θετικός τριψήφιος αριθμός και το ψηφίο των εκατοντάδων του να είναι ίσο με 5.

0.5 0.25 0.5 0.25 1

`(n>=100 && n<=999 && n/100==5) ή ((n>=100) && (n<=999) && (n/100==5))`

-0.5 μονάδα (μια φορά) αν λείπουν οι εξωτερικές παρενθέσεις.

ΑΣΚΗΣΗ 3:

(α) Προκαταρκτική εκτέλεση

Μεταβλητές				Αποφάσεις		Παρουσίαση
a	b	x	y	a>b && b>0	A/Ψ	
4	7	22	28	4>7 && 7>0	Ψ	Δώσε δύο αριθμούς:
		18	56			x=□□18 y=□□56
0.5	0.5	1	1	1	0.5	1.5

(β)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int x,y=10; ←-1.5
    if (y>0) { ←-0.5
        x=y%3; ←-0.25
        y=y-x-1; ←-0.25
    }
    else { ←-0.5
        x=y/3; ←-0.25
        y=y-x+1; ←-0.25
    }
    cout<<x<<y; ←-0.5
    return 0;
}
```

Άσκηση 3γ – Αφαιρετικά (γενικά)
 -0.25 αν λείπει το #include <iostream>
 -0.25 αν λείπει το using namespace std;
 -0.25 αν λείπει το int main()
 -0.25 για κάθε { ή και } που λείπει (εκεί που χρειάζεται)
 -0.25 αν λείπει περισσότερο από ένα ; (μια φορά)

(γ) Τα τέσσερα (4) λογικά ή/και συντακτικά λάθη είναι τα πιο κάτω:

```
/*4*/ int i,max=0,pl=0,ipsos;
/*6*/ for (i=1;i<=10;i++){
/*9*/ if(ipsos>=185 && ipsos<=200)
/*11*/ if (ipsos>max) {
```

4 * 1 = 4 μονάδες

Αν γράψει την εντολή διορθωμένη χωρίς αριθμό γραμμής ή αριθμό γραμμής λάθος τότε παίρνει και την 1 μ.
 Αν γράψει μόνο την διόρθωση χωρίς ολόκληρη την εντολή -0.5 μ.
 Αν γράψει απλά αριθμό γραμμής και τίποτε άλλο, άσχετα αν η γραμμή έχει λάθος, δεν παίρνει τίποτε.

ΑΣΚΗΣΗ 4:

(α) Λάθη στο ΔΡΔ

- Η ροή δεδομένων 4 είναι λάθος. Πρέπει να μεταφέρει και τον αριθμό μητρώου στο αρχείο μαθητών.
- Η διαδικασία 9 είναι λάθος (μαύρη τρύπα). Πρέπει η ροή 10 να αρχίζει από τη διαδικασία 9 προς το αρχείο ομίλων για την καταχώρηση του κωδικού, της περιγραφής και του σκοπού του κάθε ομίλου.
- Η διαδικασία 18 είναι λάθος (γκρίζα τρύπα). Θα πρέπει να υπάρχει μια ροή από το αρχείο μαθητών προς τη διαδικασία 18 με το όνομα, το επίθετο και το τμήμα των μαθητών/τριών που επέλεξαν κάθε όμιλο.
- Η κατεύθυνση της ροής δεδομένων 19 είναι λάθος. Πρέπει να καταλήγει στην οντότητα 7 (διεύθυνση σχολείου) και όχι στον μαθητή.

4 * 2 = 8 μονάδες
 Εντοπισμός : 1 μ.
 Επεξήγηση : 1 μ.

- (β) (i) πρόβλημα ← 2
(ii) εντολή ← 2 } 4
- (γ) (i) ΣΩΣΤΟ ← 1
(ii) ΛΑΘΟΣ ← 1
(iii) ΣΩΣΤΟ ← 1 } 3

ΜΕΡΟΣ Β

ΑΣΚΗΣΗ 5:

```

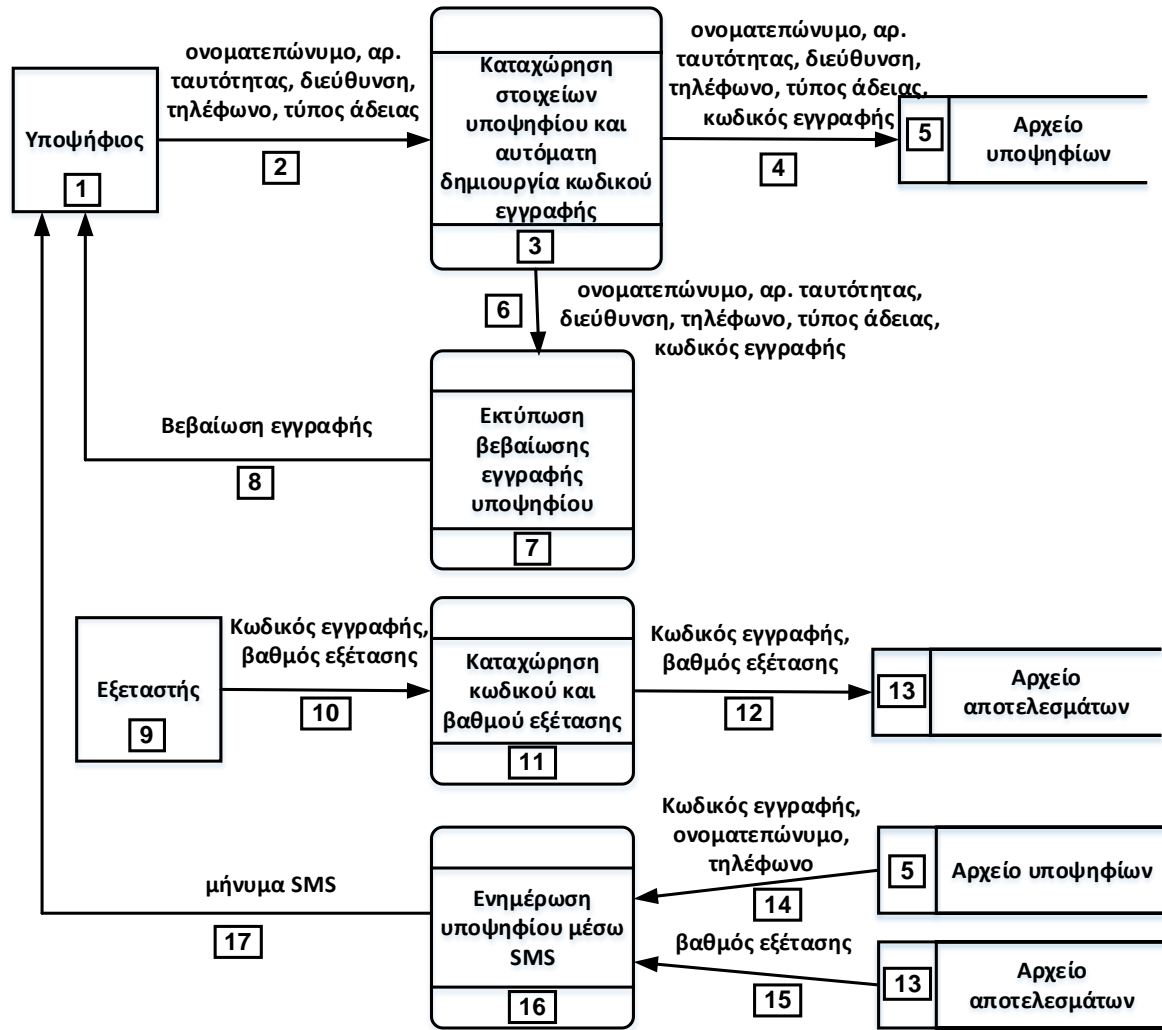
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;
int main() {
    int atoma, ip, epidoma;
    float eisodima, epiprostheto_ep=0, synoliko_ep;
    cout<<"Δώσε αριθμό μελών οικογένειας:";
    cin>>atoma;
    cout<<"Δώσε μηνιαίο εισόδημα οικογένειας:";
    cin>>eisodima;
    cout<<"Δώσε υψόμετρο:";
    cin>>ip;
    switch (atoma) {
        case 1:
        case 2: epidoma=atoma*200;
                break;
        case 3:
        case 4: epidoma=2*200+(atoma-2)*300;
                break;
        default: epidoma=2*200+2*300+(atoma-4)*400;
    }
    if (ip>1000)
        epiprostheto_ep=eisodima*10/100.0;
    synoliko_ep=epidoma+epiprostheto_ep;
    cout<<"Βασικό επίδομα οικογένειας:"<<epidoma<<endl;
    cout<<"Επιπρόσθετο επίδομα οικογένειας:"
    <<fixed<<setprecision(2)<<epiprostheto_ep<<endl;
    cout<<"Συνολικό επίδομα
οικογένειας:"<<fixed<<setprecision(2)<<synoliko_ep;
    return 0;
}

```

Άσκηση 6 – Αφαιρετικά (γενικά)

- 0.25 αν λείπει το #include <iostream>
- 0.25 αν λείπει το #include <iomanip>
- 0.25 αν λείπει το using namespace std;
- 0.25 αν λείπει το int main()
- 0.25 για κάθε { ή και } που λείπει (εκεί που χρειάζεται)
- 0.25 αν λείπει περισσότερο από ένα ; (μια φορά)

ΑΣΚΗΣΗ 6:



Οντότητες: $2 * 1.75 = 3.5$ μονάδες
 Διαδικασίες: $4 * 2.5 = 10$ μονάδες
 Αρχεία: $2 * 2 = 4$ μονάδες
 Ροές: $9 * 0.25 = 2.25$ μονάδες
 Αρίθμηση: 0.25 μονάδες

20