



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 270727-222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113-949422

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....3/02/2013.....

Θέμα 1ο

A. Να απαντήσετε με Σ ή Λ στα παρακάτω:

1. τις Στατικές δομές περιλαμβάνονται οι στοίβα και ουρά
2. Με την χρήση του Συνδέτη-Φορτωτή δημιουργείται το Αντικείμενο πρόγραμμα
3. Οι γλώσσες μηχανής για να εκτελεστούν από τον υπολογιστή πρέπει να περάσουν πρώτα από τον συμβολομεταφραστή
4. Στην δυναμική παραχώρηση μνήμης το ακριβές μέγεθος καθορίζεται στην μετάφραση του προγράμματος
5. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης «ΑΡΗΣ»>»ΠΑΟΚ» είναι ΨΕΥΔΗΣ.

Μονάδες 5

B. Σε ένα ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ δηλώνονται οι παρακάτω μεταβλητές:

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, A[4,3]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: X

Να γραφούν οι παρακάτω προτάσεις σε ΓΛΩΣΣΑ. Όσες από αυτές πιστεύετε πως είναι λάθος και δεν μπορούν γίνουν, να γράψετε «ΛΑΘΟΣ». Κάθε πρόταση είναι αυτόνομη και δεν επηρεάζει την επόμενη. Δεν απαιτείται η δημιουργία ολοκληρωμένου προγράμματος

1. Να αποθηκευτεί η τιμή του i στην θέση ΣΤΗΛΗ 3 ΓΡΑΜΜΗ 2 του πίνακα A[4,3]
2. Να εμφανίσετε τα στοιχεία του πίνακα A της πρώτης Στήλης
3. Να αποθηκεύσετε την τιμή του X στην θέση ΓΡΑΜΜΗ 2 ΣΤΗΛΗ 3
4. Να εμφανίσετε τα στοιχεία που βρίσκονται στη διαγώνιο του πίνακα A[4,3].
5. Να βρείτε αν η τιμή του Π υπάρχει στον πίνακα A[4,3].
6. Να βρείτε πόσες φορές υπάρχει η τιμή του i μέσα στον πίνακα A[4,3]

Μονάδες 6

Γ. Να αναφέρετε 3 από τα πλεονεκτήματα των γλωσσών προγραμματισμού

Μονάδες 3

Δ. Να αναφέρετε τα στοιχεία που προσδιορίζουν μία γλώσσα

Μονάδες 2

Ε. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω αλγόριθμο ώστε να πραγματοποιεί τον Πολλαπλασιασμό αλά

Ρωσικά

```
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τους 2 αριθμούς: '  
ΔΙΑΒΑΣΕ M1, M2  
P <-- .....  
ΟΣΟ M2>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
  ΑΝ ..... MOD ..... = ..... ΤΟΤΕ  
    P <-- .....  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
  M1 <-- .....  
  ..... <-- ..... DIV .....  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ 'Το γινόμενο τους είναι: ', .....
```

Μονάδες 6

Ζ. Δίνεται το παρακάτω κομμάτι αλγορίθμου

```
Διάβασε A  
Όσο A>0 επανάλαβε  
  π ← π+1
```

```
Διάβασε A  
Τέλος_επανάληψης
```

Θα πρέπει να το συμπληρώσετε προσθέτοντας εντολές έτσι ώστε να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες.

1. Να κάνει έλεγχο εγκυρότητας ώστε το A να είναι μεταξύ 0 και 20 (συμπεριλαμβανομένων και των άκρων)
2. Να εμφανίζει το ποσοστό των τιμών του A που είναι κάτω του 10
3. Να εμφανίζει το πρώτο εικοσάρι

Μονάδες 6

Η. Δίνονται οι μεταβλητές και οι τιμές τους A = -3, B = 7, Γ = 2. Να βρείτε το αποτέλεσμα των παρακάτω πράξεων

1. B MOD Γ < A_T(A)
2. Γ MOD B > A_M(A)
3. Γ DIV 7 > 0
4. A+(1/(-Γ+1/(Γ+1/(Γ+A))))

Μονάδες 4

Θ. Δίνονται 2 πίνακες A[2,4] και B[4,2]. α συμπληρώσετε τον παρακάτω κώδικα ώστε τα περιεχόμενα της πρώτης γραμμής του πίνακα A να αντιγραφούν στην πρώτη στήλη του B και τα περιεχόμενα της δεύτερης γραμμής του πίνακα A , να αντιγραφούν στην δεύτερη στήλη του B

```
Για .... από .....μέχρι .....  
  Για ..... από .....μέχρι .....  
    [.....] ← A[.....]  
  Τέλος_επανάληψης  
Τέλος_επανάληψης
```

Μονάδες 8

Θέμα 2ο

A. Να δημιουργήσετε τον πίνακα τιμών και να βρείτε τις τιμές που θα εκτυπωθούν .

Μονάδες 10

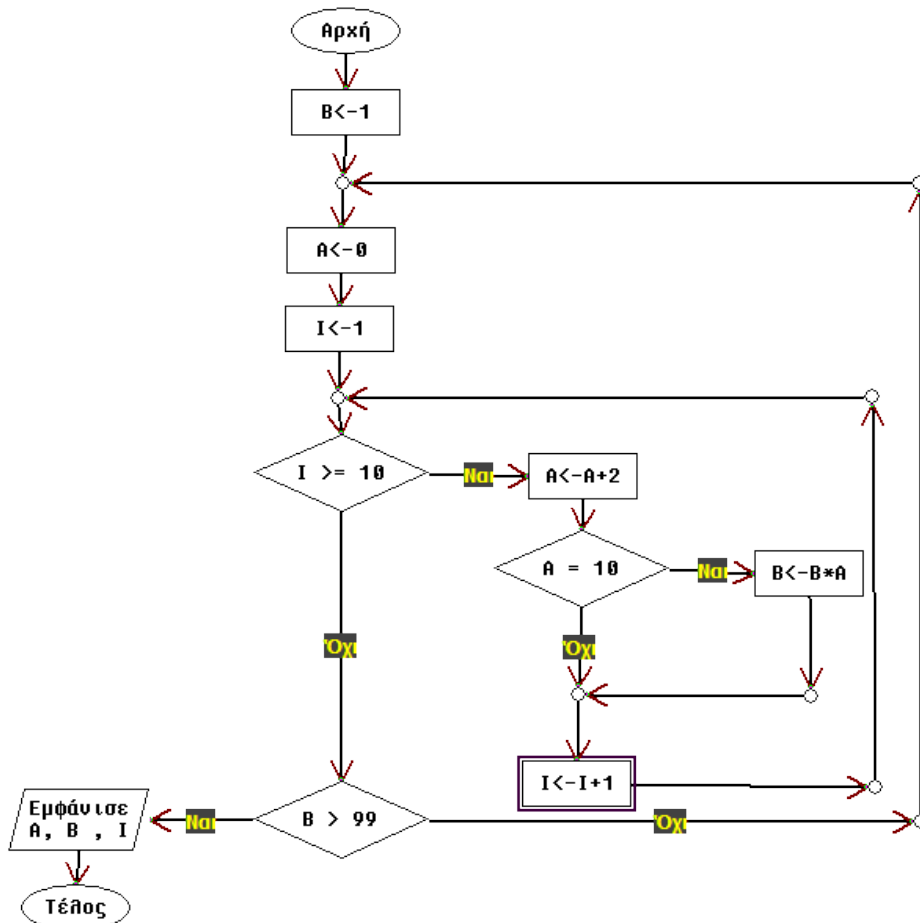
```

← 10
← 1
  < 110  Επανάλαβε
    mod  < 0
    ← +6
    ← *

    i    1    3
      div < 60
    ← μ+ 1
    ← *
    -
    - , , i

← - div 10
  , , i
-
  , , i
  
```

B. Για το παραπάνω διάγραμμα ροής να δημιουργήσετε το αντίστοιχο αλγόριθμο.



Μονάδες 10

Θέμα 3ο

Ο Γκούφου, αφού συνόδεψε την Μίνι και τον Μίκου στο αμάξι τους, γύρισε στο σπίτι του. Δεν μπορούσε να το πιστέψει. Η Μίνι και ο Μίκου παντρεύονται και του ζήτησαν να γίνει ο κουμπάρος τους. Τέλεια! Έπρεπε να οργανωθεί, να πάρει κουστούμι, παπούτσια.. αλλά με τι λεφτά; Έπρεπε να οργανώσει μία παράσταση γύρω στο Πάσχα και για να έχει περισσότερη επιτυχία σκέφτηκε ότι θα μπορούσε να είναι φιλανθρωπικού χαρακτήρα. Γι' αυτό και έκλεισε το θέατρο της πόλης

Το θέατρο έχει χωρητικότητα 5700 ατόμων και σκέφτηκε να το χωρίσει σε 2 ζώνες θέσεων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

ΖΩΝΗ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ
A	2200	150
B	3500	50

Η αγορά εισιτηρίων θα γίνεται Online με τον αλγόριθμο που θα κατασκευάσετε για να βοηθήσετε τον Γκούφου.

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο που

1 Να διαβάζει για κάθε θεατή την ζώνη που επιλέγει και τον αριθμό των εισιτηρίων που θέλει.

Μονάδες 2

2. Να κάνετε έλεγχο εγκυρότητας ώστε ο χρήστης να δίνει ως ζώνη μόνο έγκυρες τιμές τις «A», «B», «Z» και ως αριθμό εισιτηρίων μόνο θετικό αριθμό, μικρότερο και ίσο του 10.

Μονάδες 2

3. Ο αλγόριθμος να ελέγχει αν υπάρχουν διαθέσιμα εισιτήρια στη ζώνη που επέλεξε ο θεατής και να εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει.

Μονάδες 2

4. Σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει A ζώνη και στην ζώνη αυτή δεν υπάρχουν αρκετές θέσεις τότε ο αλγόριθμος θα πρέπει να καλύψει όλες τις κενές θέσεις που υπάρχουν και συμπληρώσει την παραγγελία του χρήστη με θέσεις B ζώνης. περίπτωση που δεν υπάρχουν θέσεις και στην B ζώνη να εμφανίζει το ποσό για τις θέσεις που τελικά μπόρεσε να κλείσει.

Μονάδες 6

5. ο πρόγραμμα τερματίζεται όταν γεμίσει το θέατρο ή όταν δοθεί 'Z' για τύπο ζώνης

Μονάδες 4

6. Αν το θέατρο δεν γεμίσει, να εμφανίσετε πόσοι αγόρασαν εισιτήρια A ζώνης και πόσοι B ζώνης,

Μονάδες 2

7. Από τις εισπράξεις το 30% τα παίρνει η εφορία. Από τα υπόλοιπα ο Γκούφου θα δώσει το 60% σε φιλανθρωπικό ίδρυμα και τα υπόλοιπα θα τα κρατήσει. Να υπολογίσετε και να εμφανίσετε όλα τα παραπάνω ποσά

Μονάδες 2

Θέμα 4^ο

Στην Μέση Γη κάθε 100 χρόνια οργανώνεται ένα τουρνουά ποδοσφαίρου μεταξύ των φυλών. Οι άνθρωποι, τα Ορκς, τα ξωτικά και οι νάνοι μαζεύονται στη Γκόντορ και να παίζουν μεταξύ τους. Οι κανόνες είναι απλοί, 18 άτομα η κάθε ομάδα, 11 βασικοί, 7 αναπληρωματικοί επιτρέπεται 1 αλλαγή, παίζουν για 90 λεπτά και δεν υπάρχουν καθυστερήσεις.

Τα τελευταία 500 χρόνια, τα ξωτικά, κατεβαίνουν με την ίδια ομάδα στα τουρνουά (τα ξωτικά ζουν χιλιάδες χρόνια) και δεν τα πάνε καλά, γι' αυτό και ο καινούριος τους προπονητής ο Θράντουιλ ζήτησε από εσάς να δημιουργήσετε ένα ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ που να παράγει κάποια στατιστικά από τα τελευταία 4 τουρνουά.

Να κάνετε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ που να:

1. Έχει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών

Μονάδες 2

2. Να ζητάει τα ονόματα των ξωτικών που έπαιξαν στα τελευταία 4 τουρνουά στην ομάδα και να τα αποθηκεύει στον πίνακα ON[18]. Για κάθε παίκτη να αποθηκεύονται σε ένα διδιάστατο X[18,12] οι χρόνοι που έπαιξε ο καθένας σε κάθε έναν από τους 12 αγώνες.

Μονάδες 2

3. Για κάθε παίκτη να βρίσκει και να εμφανίζει τον μέσο όρο χρόνου στα τουρνουά και να εμφανίζει τα ονόματα των παιχτών που είχαν μέσο όρο λιγότερο από τον καλύτερο μέσο όρο μέχρι και 10 λεπτά.

Μονάδες 3

4. Να βρίσκει και να εμφανίζει, σε πόσους αγώνες δεν έγινε καμία αλλαγή. Ένας παίκτης θεωρείται ότι έπαιξε σε όλον τον αγώνα όταν αγωνίστηκε 90 λεπτά.

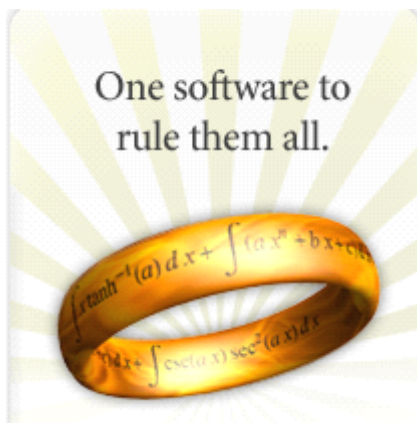
Μονάδες 3

5. Να ζητάει 2 ονόματα ποδοσφαιριστών και αν τους βρίσκει και τους δύο στο πίνακα με τα ονόματα, να εμφανίζει πόσες φορές έπαιξαν και οι δύο σε έναν αγώνα. Αν δεν υπάρχει κάποιο από τα ονόματα, που έδωσε ο χρήστης, στον πίνακα με τα ονόματα, να εμφανίζει το μήνυμα «Λάθος».

Μονάδες 6

6. Να εμφανίζει τους ποδοσφαιριστές ταξινομημένους κατά φθίνουσα σειρά, με βάση τον συνολικό χρόνο συμμετοχής στα 4 τουρνουά. Αν υπάρχουν αθλητές με τον ίδιο χρόνο να τους εμφανίζει με αλφαβητική σειρά.

Μονάδες 4



Παρατηρήσεις που αφορούν στα ΘΕΜΑΤΑ 2^ο, 3^ο, 4^ο

1. Οι μαθητές μπορούν να γράφουν σχόλια στα θέματα 3 και 4
2. Οι εντολές σε έναν αλγόριθμο, μπορούν ισοδύναμα να γραφούν με μικρά ή κεφαλαία γράμματα
3. Όπου γίνεται χρήση εισαγωγικών μπορούν ισοδύναμα να χρησιμοποιηθούν μονά (') ή διπλά (") εισαγωγικά.
4. Οι μαθητές θα μπορούν να διατυπώνουν τις λύσεις των ασκήσεων των εξετάσεων είτε σε οποιαδήποτε μορφή παράστασης αλγορίθμου είτε σε «ΓΛΩΣΣΑ» όπως αυτή ορίζεται και χρησιμοποιείται στο διδακτικό εγχειρίδιο

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

A: Σ,Λ,Λ,Λ,Σ

B:

1. $A[4.3] \leftarrow i$
2. Για i από 1 μέχρι 4
Γράψε $A[i,1]$
Τέλος_Επανάληψης
3. ΛΑΘΟΣ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΛΑΘΟΣ
6. $\text{πλ} \leftarrow 0$
Για i από 1 μέχρι 4
Για J από 1 μέχρι 3
ΑΝ $A[i,J] = i$ τότε
 $\text{πλ} \leftarrow \text{πλ} + 1$
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

Γ.

Δ.

Ε.

```
P ← 0
Όσο M2 > 0 επανάλαβε
  Αν M2 mod 2 = 1 τότε P ← P+M1
  M1 ← M1*2
  M2 ← M2 div 2
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // P, το γινόμενο των ακεραίων M1,M2 //
```

Z.
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ A
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A >= 0 ΚΑΙ A <= 20
 ΠΛ ← 0
 ΠΛΟΛΩΝ ← 0
 ΟΣΟ A <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΠΛΟΛΩΝ ← ΠΛΟΛΩΝ + 1
 ΑΝ A < 10 ΤΟΤΕ
 ΠΛ ← ΠΛ + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΝ ΠΛ = 1 ΚΑΙ A = 20 ΤΟΤΕ
 ΕΜΦΆΝΙΣΕ «20»
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ A
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A >= 0 ΚΑΙ A <= 20
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΠΟΣ ← ΠΛ / ΠΛΟΛΩΝ * 100
 ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ

- H.
 1. ΑΛΗΘΕΣ
 2. ΑΛΗΘΕΣ
 3. ΨΕΥΔΕΣ
 4. -4

Θ. Για I . από ...1...μέχρι ...2....
 Για ...J..... από1.....μέχρι4.....
 [...J,I.....] ← A [...I,J.....]
 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης
 Θεμα 2

A.

K	I	M
10		
		1
	1	
		2
20		
	2	
		3
60		
	3	
		4
240		

	4	
24		
	1	
		5
120		
	2	
		6
720		
	3	
	4	
72		
	1	
		7
504		
	2	
	3	
	4	
50		
		13
650		
65		
	1	
		14
910		
	2	
	3	
	4	
91		
		20
1820		
182		

B.

```

<-- 1
-
<-- 0
I<- 1
ΟΣΟ I>=10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  <-- +2
  =10
  <-- *A

I<- I+1
-
- >99
, ,

```

Γ.

```

_3
: , , , , , , , ,
: , , , ,
:
<-- 0
<-- 0
<-- 0
-
- = ' ' = ' H Z='Z'
-
- >0 <=10
+ <=5700 <> ' '
<-- 0
<-- 0
=' '
+ >2200
<-- 2200-
<-- 2200
+ - >3500
<-- 3500- -
<-- 3500

<-- -
<-- +
-
<--
<-- +

```

```

-
+ >3500
<-- 3500 -
<-- 3500

<--
<-- +

-
-
<-- *150 + *50

<-- +

-
-
= ' ' = ' '

-
-
>0 <=10

-
< 5700
,

-
<-- *150 + * 50
<-- *30/100
<-- -
<-- * 60/100
<-- -
, ,

-

```

ΘΕΜΑ 4

_4

```

: [18,12], [18], 1, , , 1, 2,
: [18]
: [18], 2, 1, 2
: 1, 2

```

```

1 18
[ ]
1 12
[ , ]

```

-
-

```

1 18
[ ]<-- 0
1 12
[ ]<-- [ ]+ [ , ]

```

```

-
[ ]<-- [ ]/12
[ ]

```

```

-
<-- [1]
2 18
< [ ]
<-- [ ]

```

-
-

```

1 18
- [ ]<=10
[ ]

```

-
-

```

1 12
<-- 0
<-- 0
<=18 <11
[ , ]=90
<-- +1

```

-
-

```

<-- +1

```

-
-

```

1, 2
<-- 1
1<--

```

```

2 <--
<=18 ( 1 = 2 = )
1= [ ]
1 <--
1 <--
2= [ ]
2 <--
2 <--
<-- +1
( 1 = 2 = )
<-- 0
1 12
[ 1, ]>0 [ 2, ]>0
<-- +1
-
-
-
2 18
18 -1
[ -1]< [ ]
1 <-- [ -1]
[ -1]<-- [ ]
[ ]<-- 1
2 <-- [ -1]
[ -1]<-- [ ]
[ ]<-- 2
- [ -1]= [ ]
[ -1]> [ ]
2 <-- [ -1]
[ -1]<-- [ ]
[ ]<-- 2
-
-
-
-
-

```

