

σύγχρονο

**Φάσμα**  
προπαρασκευή για  
Α.Ε.Ι. & Τ.Ε.Ι.

μαθητικό φροντιστήριο

|                              |                            |                             |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 25 <sup>ης</sup> Μαρτίου 111 | ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ                 | ☎ 210.50.20.990 - 50.27.990 |
| 25 <sup>ης</sup> Μαρτίου 74  | ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ        | ☎ 210.50.60.845 - 50.50.658 |
| Γραβιάς 85                   | ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ                  | ☎ 210.50.51.557 - 50.56.256 |
| Πρωτεσιλάου 63               | Πλ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ - ΊΛΙΟΝ | ☎ 210.26.32.505 - 26.32.507 |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> |   |
| <b>ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:</b>     | ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ GROUP         |
| <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b>    | 02/03/2019  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑ:</b>        | ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ |

**ΘΕΜΑ Α**

**[A.1].** Γράψτε στην κόλλα σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα την ένδειξη **Σ** αν η πρόταση είναι Σωστή ή **Λ** αν η πρόταση είναι Λανθασμένη αντίστοιχα.

1. Μια δομή επανάληψης μπορεί να αντικατασταθεί με μαζική χρήση δομών ακολουθίας και δομών επιλογής.
2. Η φυσαλίδα είναι ο πιο αποδοτικός και έξυπνος τρόπος ταξινόμησης.
3. Η δυαδική αναζήτηση εφαρμόζεται επιτυχώς μόνο σε ταξινομημένους πίνακες.
4. Η δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε...Τέλος\_επανάληψης χρησιμοποιείται και σε πίνακες.
5. Στις συγκρίσεις λογικών δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλοι οι συγκριτικοί τελεστές.
6. Η αριθμητική έκφραση  $5=5$  είναι πάντοτε ΑΛΗΘΗΣ.
7. Αν  $X[1]=12$  και  $X[12]=5$  τότε η εντολή εκχώρησης  $X[3]←X[1]+X[X[1]]$  δίνει στο  $X[3]$  την τιμή 17.
8. Το mod είναι αριθμητικός τελεστής.
9. Η σημασιολογία καθορίζεται από τον υπολογιστή σε μια γλώσσα προγραμματισμού.
10. Τα λογικά λάθη ανιχνεύονται μόνο από μεταγλωττιστή και όχι από διερμηνευτή.

**Μονάδες 5**

**[A.2].**

1. Να γράψετε τον ορισμό της σημασιολογίας.
2. Να γράψετε τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.
3. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού..

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 4**

**[A.3].** Ποια κριτήρια δεν ικανοποιούνται στο παρακάτω τμήμα προγράμματος;

```
Διάβασε χ
Όσο χ<>0 επανάλαβε
    Για i από 3 μέχρι -3 με_βήμα -1
        Γράψε χ/i
        Τέλος_επανάληψης
    Α←χ+2
    Γράψε Α
Τέλος_επανάληψης
```

**Μονάδες 5**

**[A.4].** Να σχηματίσετε τον δισδιάστατο πίνακα που προκύπτει από το παρακάτω τμήμα προγράμματος.

```
Για i από 1 μέχρι 3
    Για κ από 1 μέχρι 3
        Αν i=κ τότε
            Π[i,κ]← i div κ + 19 div 6 + κ
        Αλλιώς_αν i>κ τότε
            Π[i,κ]←κ*3+ 19*6^2
        Αλλιώς
            Π[i,κ]←i*(κ-1)+4
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
```

**Μονάδες 9**

**[A.5].** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
Α←0
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε number
    Αν number>0 τότε
        Α←Α+2
    Τέλος_αν
    Γράψε Α
Μέχρις_ότου number=21
Γράψε Α
```

1. Μπορεί να μετατραπεί σε ισοδύναμο με τη δομή επανάληψης Για; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

**Μονάδες 3**

2. Να μετατρέψετε σε ισοδύναμο με χρήση της δομής επανάληψης Όσο...επανάλαβε...Τέλος\_επανάληψης.

**Μονάδες 4**

**[A.6].** Δίνεται ο παρακάτω μονοδιάστατος πίνακας A[4]. Τι θα εκτυπώσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος;

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 | 4 |
|---|---|---|---|

```
A[A[3]]←A[4]*10
A[A[2]]←A[1]+A[4]
Σ←A[1]+A[2]+A[3]+A[4]
ΓΡΑΨΕ Σ
```

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Β****[B.1].** Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ.**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘέμαB1**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ****ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** α, ι, υπ**ΑΡΧΗ****ΔΙΑΒΑΣΕ** α

υπ ← α

ι ← 1

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ι ← ι + 1

**ΚΑΛΕΣΕ** Διαιρέσεις(υπ, ι)**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** υπ = 1**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ****ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Διαιρέσεις(δ, π)**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ****ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** δ, π**ΑΡΧΗ****ΌΣΟ** δ MOD π = 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ****ΓΡΑΨΕ** π

δ ← δ DIV π

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ****1)** Ποιες είναι οι πραγματικές παράμετροι και ποιες οι τυπικές παράμετροι.

(μονάδες 4)

**2)** Να γράψετε τις τιμές που εμφανίζονται κατά την εκτέλεση του πιο πάνω προγράμματος.

(μονάδες 5)

**3)** Να γράψετε το παραπάνω πρόγραμμα χωρίς τη χρήση της διαδικασίας.

(μονάδες 7)

**Μονάδες 16****[B.2].** Με βάση τον παρακάτω αλγόριθμο να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής που θα προκύψει.

Αλγόριθμος Θέμα\_B2

Διάβασε χ

Αν χ &gt; 0 τότε

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε υ

α ← υ \* 2

Εμφάνισε α

Μέχρις\_ότου υ &gt; 0

Τέλος\_αν

Αν χ ≤ 0 τότε

Για κ από 10 μέχρι 3 με\_βήμα -2

Εμφάνισε κ

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_αν

Τέλος Θέμα\_B2

**Μονάδες 4**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Σε έναν αγώνα αυτοκινήτων δήλωσαν συμμετοχή 8 οδηγοί οι οποίοι με τα αυτοκίνητα τους έτρεξαν 14 ειδικές διαδρομές σε 14 πόλεις της Ελλάδας. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος:

**[Γ.1].** Θα διαβάζει και θα αποθηκεύει σε κατάλληλους πίνακες:

- a) Τα ονόματα των 8 οδηγών.
- b) Τα ονόματα των 14 πόλεων της Ελλάδας.
- c) Τους χρόνους κάθε οδηγού για κάθε διαδρομή.

**Μονάδες 4**

**[Γ.2].** Θα εκτυπώνει το όνομα ή τα ονόματα των πόλεων στις οποίες κάθε οδηγός έκανε τον ταχύτερο αγώνα.

**Μονάδες 6**

**[Γ.3].** Θα εκτυπώνει το όνομα ή τα ονόματα των οδηγών για τους οποίους παρατηρήθηκε συνεχής βελτίωση της επίδοσης τους από αγώνα σε αγώνα. Ίδια επίδοση μεταξύ δύο συνεχόμενων αγώνων δεν θεωρείτε βελτίωση.

**Μονάδες 4**

**[Γ.4].** Θα εκτυπώνει για κάθε διαδρομή το όνομα της πόλης στην οποία διεξήχθη και τα ονόματα των οδηγών ξεκινώντας από αυτόν που εκτέλεσε γρηγορότερα τη διαδρομή. Να θεωρήσετε πως σε κάθε διαδρομή δεν υπάρχουν οδηγοί με τον ίδιο χρόνο.

**Μονάδες 6**

### **ΘΕΜΑ Δ**

Μία εταιρεία μεταφοράς δεμάτων διαθέτει δύο αποθήκες, Α και Β, στο αεροδρόμιο. Κατά την παραλαβή δεμάτων, κάθε δέμα τοποθετείται στην αποθήκη που έχει εκείνη τη στιγμή τον περισσότερο ελεύθερο χώρο. Αν ο ελεύθερος χώρος της αποθήκης Α είναι ίσος με τον ελεύθερο χώρο της αποθήκης Β, το δέμα τοποθετείται στην αποθήκη Α. Όταν όμως το δέμα δεν χωρά σε καμία από τις δύο αποθήκες, προωθείται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της εταιρείας, που βρίσκονται εκτός αεροδρομίου.

**[Δ.1.]** Να κατασκευάσετε πρόγραμμα που:

**α.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)

**β.** Να διαβάζει τα μεγέθη ελεύθερου χώρου των αποθηκών Α και Β.

(μονάδες 2)

**γ.** Να διαβάζει το μέγεθος κάθε εισερχόμενου δέματος και να εμφανίζει το όνομα της αποθήκης (Α ή Β) στην οποία θα τοποθετηθεί αυτό ή να εμφανίζει το μήνυμα «Πρώτηση», όταν το δέμα δεν χωρά σε καμία από τις αποθήκες Α ή Β. Η διαδικασία παραλαβής τερματίζεται, όταν εισαχθεί ως μέγεθος δέματος η τιμή 0.

(μονάδες 6)

**δ.** Στη συνέχεια, να καλεί υποπρόγραμμα, το οποίο να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα της αποθήκης (Α ή Β) στην οποία τοποθετήθηκαν τα περισσότερα δέματα, ή το μήνυμα «Ίσάριθμα» σε περίπτωση που στις δύο αποθήκες Α και Β τοποθετήθηκαν ισάριθμα δέματα, ή το μήνυμα «Καμία αποθήκευση στο αεροδρόμιο», αν κανένα δέμα δεν τοποθετήθηκε σε οποιαδήποτε από τις αποθήκες Α ή Β.

(μονάδες 2)

**Μονάδες 12**

**[Δ.2.]** Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα που περιγράφεται στο ερώτημα Δ1.δ.

**Μονάδες 8**

Σας ευχόμαστε επιτυχία