

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΥΡΙΑΚΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΠΤΑ (7)**

ΘΕΜΑ Α:

A1] Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-6 και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Στην ουρά όταν ο δείκτης εμπρός είναι ίσος με τον δείκτη πίσω τότε υπάρχει ένα στοιχείο μέσα στην ουρά.
2. Σε μια στοίβα 10 θέσεων όταν ο δείκτης top είναι ίσος με 9 και ωθήσουμε ένα στοιχείο θα συμβεί υπερχείλιση.
3. Η δυαδική αναζήτηση βρίσκει πάντα πιο γρήγορα το ζητούμενο στοιχείο από την σειριακή.
4. Στους εμφωλευμένους βρόχους Για μία τιμή μεταβλητής του εξωτερικού βρόχου παραμένει σταθερή, όσο μεταβάλλεται η τιμή της μεταβλητής του εσωτερικού βρόχου.
5. Η συνάρτηση επιστρέφει μόνο μία παράμετρο εξόδου
6. Η λειτουργία της αντιγραφής αποτελεί μία τυπική επεξεργασία πίνακα.
7. Οι πράξεις με τους τελεστές DIV και MOD πραγματοποιούνται μόνο μεταξύ ακέραιου τύπου δεδομένων.
8. Με την αναπαράσταση ενός αλγορίθμου με φυσική γλώσσα υπάρχει περίπτωση παραβίασης του κριτηρίου της καθοριστικότητας.

Μονάδες 12

A2. Σε μια στοίβα πρόκειται να εισαχθούν τα στοιχεία Δ, Ε, Ζ, με αυτή τη σειρά. Η στοίβα περιέχει ήδη τις τιμές Α, Β, Γ στις 3 πρώτες θέσεις της, με αυτή τη σειρά. Δίνονται οι ακόλουθες σειρές διαδοχικών πράξεων (να θεωρήσετε ότι η λειτουργία της ώθησης παριστάνεται με το γράμμα ω και η λειτουργία της απώθησης παριστάνεται με το γράμμα α):

1. α, ω, α, α, ω, α
2. ω, α, α, α, ω, α
3. ω, ω, α, α, ω, α
4. α, α, α, ω, ω, α

5. ω, α, α, ω, α, α

Για καθεμιά από τις παραπάνω σειρές πράξεων να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό της (1 έως 5) και, δίπλα, μόνο τα στοιχεία που θα απωθηθούν με τη σειρά απώθησής τους.

Μονάδες 8

- A3. 1.** Τι είναι η εκσφαλμάτωση και που στοχεύει;
2. Να αναφέρετε τις τρεις βασικές κατηγορίες λαθών και να δώσετε από ένα παράδειγμα.
3. Ποιος είναι ο σκοπός της ιεραρχικής σχεδίασης;

Μονάδες 7

A4. Δίνονται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y
ΑΝ X – Y = 2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Y – X = 4 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 2
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

- 1.** Να γράψετε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας την εντολή **ΕΠΙΛΕΞΕ**.
2. Να γράψετε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας αποκλειστικά εντολές απλής επιλογής.

Μονάδες 8 (4+4)

A5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
Σ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ A
ΟΣΟ A > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 8 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
        ΑΝ I mod 2 = 0 ΤΟΤΕ
            Σ ← Σ + I
        ΑΛΛΙΩΣ
            Σ ← Σ - 2*I
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Σ, A
A ← A - 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Επίσης δίνεται και το παρακάτω τμήμα προγράμματος στο οποίο λείπει μια εντολή εκχώρησης:

```
Σ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΟΣΟ Α > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Σ ← _____
    ΓΡΑΨΕ Σ, Α
    Α ← Α - 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τη την εντολή εκχώρησης που λείπει ώστε τα δύο τμήματα προγράμματος να εμφανίζουν το ίδιο αποτέλεσμα.

Μονάδες 2

β. Να αναφέρετε τις τιμές που εμφανίζει αν δοθεί σαν είσοδος η τιμή Α=3.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Β:

Β1] Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα το οποίο διαβάζει ακέραιους αριθμούς και σταματάει μόλις δοθεί το μηδέν (0). Στο τέλος, αν όλοι οι αριθμοί που δόθηκαν είναι θετικοί, εμφανίζει σχετικό μήνυμα:

```
01 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση
02 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
03   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_θετικών, Χ
04   πλ_θετικών ← 0
05   ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
06   ΟΣΟ Χ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
07     πλήθος ← 0
08     ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
09     ΑΝ Χ > 0 ΤΟΤΕ
10       πλ_θετικών ← πλήθος + 1
11     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
12   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
13   ΑΝ πλ_θετικών = πλήθος ΤΟΤΕ
14     ΓΡΑΨΕ 'Όλοι θετικοί'
15   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
16 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
```

1. Εντοπίστε και διορθώστε τα συντακτικά λάθη του προγράμματος.

Μονάδες 3

2. Εκτελέστε το πρόγραμμα για τις τιμές εισόδου 16, 5, 32 και 0 και καταγράψτε τις τιμές των μεταβλητών στον παρακάτω πίνακα τιμών. Στον πίνακα χρησιμοποιήστε όσες γραμμές χρειάζεστε.

Επανάληψη	πλήθος	πλ_θετικών	Χ	Οθόνη

Μονάδες 4

3. Ποια λογικά λάθη εντοπίσατε κατά την εκτέλεση του προγράμματος; Προτείνετε διορθώσεις.

Μονάδες 3

B2. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιεί μία συνάρτηση. Να γραφεί εκ νέου το υποπρόγραμμα κάνοντας διαδικασία αντί συνάρτησης και το κύριο πρόγραμμα που θα την καλεί κατάλληλα χρησιμοποιώντας ΟΣΟ αντί για ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗB2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, κ, μ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

$\gamma \leftarrow \Sigma(\alpha, \beta) - 3$

$\mu \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ κ

ΑΝ $\kappa \bmod 7 < 0$ ΤΟΤΕ

$\mu \leftarrow \mu + \kappa$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\kappa + \gamma < \alpha + \beta$

ΓΡΑΨΕ μ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $\Sigma(M, N)$: ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ, Ν

ΑΡΧΗ

$M \leftarrow N + 10$

$N \leftarrow N \div 2$

$\Sigma \leftarrow (M + N) * 2$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

Ο όμιλος ξενοδοχείων HILTON λειτουργεί όλο το χρόνο εκτός από τους μήνες Φεβρουάριο, Μάρτιο και Νοέμβριο. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Θα περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.

(Μονάδες 1)

Γ2. Θα διαβάξει σε κατάλληλο πίνακα τα ονόματα των πόλεων στις οποίες υπάρχει κάποιο από τα 10 ξενοδοχεία του ομίλου και τις μηνιαίες εισπράξεις τους την περασμένη διετία σε πίνακα ΕΙΣ[10,24] εξασφαλίζοντας ότι είναι θετικός αριθμός. Στα κελιά του πίνακα που αντιστοιχούν στους μήνες όπου τα ξενοδοχεία είναι κλειστά να τοποθετείτε η τιμή -1.

(Μονάδες 4)

Γ3. Θα εμφανίζει αν το δεύτερο τρίμηνο του 1ου έτους είχε περισσότερες συνολικές εισπράξεις από το αντίστοιχο τρίμηνο του 2ου έτους με κατάλληλο μήνυμα.

(Μονάδες 4)

Γ4. Θα εμφανίζει τον μήνα του έτους στον οποίο ο όμιλος είχε τις περισσότερες συνολικές εισπράξεις. Να θεωρήσετε ότι είναι μόνο ένας.

(Μονάδες 4)

Γ5. Θα διαβάξει το όνομα μιας πόλης και με χρήση υποπρογράμματος το οποίο θα κατασκευάσετε θα εμφανίζει από τους μήνες που λειτούργησε το ξενοδοχείο της, ποιος μήνας του δεύτερου έτους είχε τα λιγότερα έσοδα. Να θεωρήσετε ότι είναι μόνο ένας.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα διαγνωστικό κέντρο, στο τμήμα των αιματολογικών εξετάσεων, τηρείται σειρά προτεραιότητας για τους ασθενείς που καταφθάνουν. Το διαγνωστικό κέντρο δύναται να διατηρήσει στην ουρά αναμονής έως 20 ασθενείς, ενώ μπορεί να εξυπηρετήσει ημερησίως έως και 100 άτομα.

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων

Δ2. Να εμφανίζει το παρακάτω μενού επιλογών:

1. Αφιξη ασθενούς
2. Αιμοληψία
3. Τερματισμός

και να διαβάξει την επιλογή του χρήστη, ελέγχοντας την εγκυρότητά της.

(Μονάδες 5)

Δ3. Στην περίπτωση άφιξης ασθενούς, καταγράφεται το ονοματεπώνυμό του στη λίστα αναμονής.

(Μονάδες 2)

Δ4. Όταν το νοσηλευτικό προσωπικό είναι έτοιμο να δεχτεί ασθενή προς αιμοληψία, εξάγεται το όνομα του ασθενή από τη λίστα αναμονής και εμφανίζεται στον ηλεκτρονικό πίνακα ανακοινώσεων του διαγνωστικού κέντρου.

(Μονάδες 3)

Δ5. Όταν ο αριθμός των εξυπηρετηθέντων μαζί με αυτούς που παραμένουν στη λίστα αναμονής φτάσει τον μέγιστο αριθμό που μπορεί να εξυπηρετήσει το κέντρο ημερησίως, ή όταν ο υπεύθυνος υπάλληλος επιλέξει τον τερματισμό του προγράμματος, εμφανίζονται ταξινομημένα αλφαβητικά τα ονόματα όσων ασθενών εξυπηρετήθηκαν μέχρι εκείνη τη στιγμή, χρησιμοποιώντας το υποπρόγραμμα του ερωτήματος **Δ7**.

(Μονάδες 5)

Δ6. Στη λήξη της ημέρας εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που δεν κατάφεραν να εξυπηρετηθούν.

(Μονάδες 2)

Δ7. Να γράψετε υποπρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως παραμέτρους έναν πίνακα χαρακτήρων και το πλήθος των στοιχείων του. Θα ταξινομεί αλφαβητικά και θα επιστρέφει τον πίνακα.

(Μονάδες 3)

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο **εξώφυλλο** να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο **εσώφυλλο** πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά σας στοιχεία. Στην **αρχή των απαντήσεων** σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις το όνομα σας.

2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.

3. Να απαντήσετε **στο τετράδιο** σας σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.

4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 20.00 μ.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

επιμέλεια θεμάτων: ΣΤΑΥΡΑΚΟΥΔΗ ΦΩΤΕΙΝΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΟΣ

Msc.ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

«Καθώς περνούν τα χρόνια, πληθαίνουν οι κριτές που σε
καταδικάζουν....»

‘Ναυάγιο της Κίχλης’

Γ.Σεφέρης