

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 10 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

ΘΕΜΑ Α

A1.

Πρόταση	Χαρακτηρισμός
1	Σωστό
2	Σωστό
3	Λάθος
4	Σωστό
5	Λάθος

3. Η έκφραση (ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ $X > \Psi$) ισοδυναμεί με $X > \Psi$, επομένως δεν είναι πάντοτε αληθής.

5. Αν ένα δέντρο αποτελείται μόνο από τη ρίζα του, τότε η ρίζα είναι ταυτόχρονα και φύλλο.

A2.

α. Τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι:

1. Διευκολύνει την ανάπτυξη του αλγορίθμου και του αντίστοιχου προγράμματος.
2. Διευκολύνει την κατανόηση και διόρθωση του προγράμματος.
3. Απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος.
4. Επεκτείνει τις δυνατότητες των γλωσσών προγραμματισμού.

β. Οι τρόποι περιγραφής και αναπαράστασης ενός αλγορίθμου είναι:

1. Με ελεύθερο κείμενο.
2. Με διαγραμματικές τεχνικές.
3. Με φυσική γλώσσα κατά βήματα.
4. Με κωδικοποίηση, δηλαδή με πρόγραμμα γραμμένο σε ψευδογλώσσα ή σε γλώσσα προγραμματισμού.

A3.

Δέντρο	Απάντηση
1	ΟΧΙ
2	ΝΑΙ
3	ΟΧΙ

1. Ο κόμβος B βρίσκεται στο δεξί υποδέντρο του Θ, ενώ $B < \Theta$.
2. Σε κάθε κόμβο, όλοι οι αριστεροί απόγονοι είναι μικρότεροι και όλοι οι δεξιοί μεγαλύτεροι.
3. Ο κόμβος Θ βρίσκεται στο αριστερό υποδέντρο του Η, ενώ $\Theta > Η$.

A4.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Κόμβος	β
2. Κεφαλή	γ
3. NULL	α
4. Δείκτης (pointer)	δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

Μία ισοδύναμη επανάληψη με ΓΙΑ είναι:

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 21 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2

$S \leftarrow S + i$

ΓΡΑΨΕ S

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B2.

Αλγόριθμος Θέμα_B2

Διάβασε N

$x \leftarrow 1$

$S \leftarrow 0$

Αρχή_επανάληψης

$x \leftarrow x * 2$

$S \leftarrow S + 2$

Μέχρις_ότου $x \geq N$

Γράψε S

Τέλος Θέμα_B2

B3.

α. Αρχική ουρά: FRONT = 1 και REAR = 5.

Θέση	1	2	3	4	5	6	7
Περιεχόμενο	1	6	28	496	8128	—	—

β. Εξάγονται από την ουρά οι 1, 6, 28 και ωθούνται στη στοίβα με αυτή τη σειρά. Άρα TOP = 3.

Θέση	Περιεχόμενο	Δείκτης
6	—	
5	—	
4	—	
3	28	TOP
2	6	
1	1	

γ. Απωθούνται κατά σειρά οι 28 και 6. Απομένει ο αριθμός 1 και TOP = 1.

Θέση	Περιεχόμενο	Δείκτης
6	—	
5	—	
4	—	
3	—	
2	—	
1	1	TOP

δ. Στην ουρά απομένουν οι 496 και 8128. Οι δείκτες είναι FRONT = 4 και REAR = 5.

Θέση	1	2	3	4	5	6	7
Περιεχόμενο	—	—	—	496	8128	—	—

ΘΕΜΑ Γ

Γ1–Γ5.

Ένα ενιαίο πρόγραμμα που ικανοποιεί όλα τα ζητούμενα είναι:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: επιλογή, πελάτες, πελάτης_max, πλήθος_τεσσάρων

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: κόστος, max_κόστος, εισπράξεις

ΛΟΓΙΚΕΣ: έχει_σάντουιτς, έχει_σουβλάκι, έχει_καφέ, έχει_νερό

ΑΡΧΗ

πελάτες ← 0

κόστος ← 0

max_κόστος ← 0

πελάτης_max ← 0

εισπράξεις ← 0

πλήθος_τεσσάρων ← 0

έχει_σάντουιτς ← ΨΕΥΔΗΣ

έχει_σουβλάκι ← ΨΕΥΔΗΣ

έχει_καφέ ← ΨΕΥΔΗΣ

έχει_νερό ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Σάντουιτς'

ΓΡΑΨΕ '2. Σουβλάκι'

ΓΡΑΨΕ '3. Καφές'

ΓΡΑΨΕ '4. Νερό'

ΓΡΑΨΕ '5. Ολοκλήρωση παραγγελίας'

ΓΡΑΨΕ '6. Κλείσιμο καντίνας'

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή

ΑΝ επιλογή = 1 ΤΟΤΕ

κόστος ← κόστος + 5

έχει_σάντουιτς ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = 2 ΤΟΤΕ

κόστος ← κόστος + 3

έχει_σουβλάκι ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = 3 ΤΟΤΕ

```

κόστος ← κόστος + 2.5
έχει_καφέ ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = 4 ΤΟΤΕ
    κόστος ← κόστος + 0.5
    έχει_νερό ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = 5 ΤΟΤΕ
    πελάτες ← πελάτες + 1
    ΓΡΑΨΕ 'Κόστος παραγγελίας: ', κόστος, ' ευρώ'
    εισπράξεις ← εισπράξεις + κόστος
ΑΝ κόστος > max_κόστος ΤΟΤΕ
    max_κόστος ← κόστος
    πελάτης_max ← πελάτες
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ έχει_σάντουιτς ΚΑΙ έχει_σουβλάκι ΚΑΙ έχει_καφέ ΚΑΙ έχει_νερό ΤΟΤΕ
    πλήθος_τεσσάρων ← πλήθος_τεσσάρων + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
κόστος ← 0
έχει_σάντουιτς ← ΨΕΥΔΗΣ
έχει_σουβλάκι ← ΨΕΥΔΗΣ
έχει_καφέ ← ΨΕΥΔΗΣ
έχει_νερό ← ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλογή = 6
ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερο κόστος παραγγελίας: ', max_κόστος
ΓΡΑΨΕ 'Αύξων αριθμός πελάτη: ', πελάτης_max
ΓΡΑΨΕ 'Συνολικές εισπράξεις ημέρας: ', εισπράξεις
ΓΡΑΨΕ 'Παραγγελίες που περιείχαν και τα 4 είδη: ', πλήθος_τεσσάρων
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

Δ1–Δ5.

Ένα ενιαίο πρόγραμμα και το απαιτούμενο υποπρόγραμμα είναι:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΛΜΑ_ΕΙΣ_ΜΗΚΟΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, άκυρα[8], θέση_πρώτης
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠ[8,6], max_επίδοση
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[8], ΧΩΡ[8]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: υπάρχει_χωρίς_έγκυρο
ΑΡΧΗ
    ! Δ1: Εισαγωγή στοιχείων και επιδόσεων
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΩΡ[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ! Δ2: Πλήθος άκυρων αλμάτων κάθε αθλήτριας
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
        άκυρα[i] ← ΑΚΥΡΑ_ΑΛΜΑΤΑ(ΕΠ, i)

```

```

    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i], άκυρα[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Δ3: Έλεγχος αν υπάρχει αθλήτρια χωρίς έγκυρο άλμα
υπάρχει_χωρίς_έγκυρο ← ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
    ΑΝ άκυρα[i] = 6 ΤΟΤΕ
        υπάρχει_χωρίς_έγκυρο ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ υπάρχει_χωρίς_έγκυρο ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει αθλήτρια χωρίς έγκυρο άλμα'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει αθλήτρια χωρίς έγκυρο άλμα'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
! Δ4: Αθλήτρια με την καλύτερη έγκυρη επίδοση
max_επίδοση ← -1
θέση_πρώτης ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ ΕΠ[i,j] <> -1 ΚΑΙ ΕΠ[i,j] > max_επίδοση ΤΟΤΕ
            max_επίδοση ← ΕΠ[i,j]
            θέση_πρώτης ← i
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Όνομα αθλήτριας: ', ΟΝ[θέση_πρώτης]
ΓΡΑΨΕ 'Χώρα προέλευσης: ', ΧΩΡ[θέση_πρώτης]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΚΥΡΑ_ΑΛΜΑΤΑ(ΕΠ, γραμμή): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: γραμμή, j, πλήθος
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠ[8,6]
ΑΡΧΗ
    πλήθος ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ ΕΠ[γραμμή,j] = -1 ΤΟΤΕ
            πλήθος ← πλήθος + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΚΥΡΑ_ΑΛΜΑΤΑ ← πλήθος
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ