

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**Τετάρτη 13 Ιουνίου 2018**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον**

*(Ενδεικτικές Απαντήσεις)*

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1 – ΣΩΣΤΟ  
2 – ΣΩΣΤΟ  
3 – ΛΑΘΟΣ  
4 – ΛΑΘΟΣ  
5 – ΣΩΣΤΟ

**A2.**

**α.** Σελίδα 59

Με τον όρο στατική δομή δεδομένων.... από κάθε γλώσσα προγραμματισμού.

**β.** Σελίδα 115

**A3.**

(1) ηλικία $\geq$ 18 ΚΑΙ ηλικία $\leq$ 21

(2) φύλο = “Α” Ή φύλο = “Θ”

(3) (φύλο = “Α” ΚΑΙ ύψος $>$ 1.70) Ή (φύλο=”Θ” ΚΑΙ ύψος $>$ 1.60)

**A4.**

**α**  $i + 3$  ή  $11 - i$

**β**  $i^2$

**γ**  $2^i$

**δ**  $2 * i + 1$

**ε**  $1 / (i + 1)$

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

(1) 2

(2) ΨΕΥΔΗΣ

- (3)  $i \leftarrow i + 1$   
 (4)  $>$   
 (5) ΑΛΗΘΗΣ

## B2.

A' λύση

ΔΙΑΒΑΣΕ Σ, Α  
 ΟΣΟ  $A \neq 0$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
      $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$   
     ΔΙΑΒΑΣΕ Α  
 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΓΡΑΨΕ Σ

B' Λύση

ΔΙΑΒΑΣΕ Σ  
 ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
     ΔΙΑΒΑΣΕ Α  
     ΑΝ  $A \neq 0$  ΤΟΤΕ  
          $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$   
     ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $A=0$   
 ΓΡΑΨΕ Σ

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Λιμάνι  
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κιβ, max\_εισ, S, S1, ημέρες, πλ\_ημ, εισ, εξ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: M\_O, M\_O1

ΑΡΧΗ

κιβ  $\leftarrow 0$

απ  $\leftarrow$  "ΟΧΙ"

max\_εισ  $\leftarrow -1$

S  $\leftarrow 0$

S1  $\leftarrow 0$

ημέρες  $\leftarrow 0$

πλ\_ημ  $\leftarrow 0$

ΟΣΟ απ  $\neq$  "ΝΑΙ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

    ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

        ΔΙΑΒΑΣΕ εισ, εξ

    ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ (κιβ+εισ-εξ  $> 0$ ) ΚΑΙ (κιβ+εισ-εξ  $\leq 170$ )

        κιβ  $\leftarrow$  κιβ+εισ-εξ

    ΑΝ εισ  $>$  max\_εισ ΤΟΤΕ

        max\_εισ  $\leftarrow$  εισ

    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

```

ημέρες ← ημέρες + 1
S ← S + εισ + εξ
ΑΝ κιβ >= 10 ΤΟΤΕ
    πλ_ημ ← πλ_ημ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
S1 ← S1 + κιβ
ΓΡΑΨΕ “Τέλος Εισαγωγής Στοιχείων; ΝΑΙ/ΟΧΙ”
ΔΙΑΒΑΣΕ απ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ “Τα περισσότερα εισερχόμενα κιβώτια είναι:”, max_εισ
M_O ← S / ημέρες
ΓΡΑΨΕ “Η μέση ημερήσια διακίνηση είναι:”, M_O
ΓΡΑΨΕ “Το πλήθος των ημερών που έμειναν τουλάχιστον 10”
& “εμπορευματοκιβώτια είναι:”, πλ_ημ
M_O1 ← S1 / ημέρες
ΓΡΑΨΕ “Ο μέσος όρος ημέρας είναι:”, M_O1
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

### ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ποτάμια
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, i, j, επικ, ΕΠ[20,12], S
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], temp
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: M_O[20], temp1
    ΛΟΓΙΚΕΣ: υπάρχει
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ N
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N <= 20
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
            ΓΡΑΨΕ Π[i]
            ΚΑΛΕΣΕ Y_E(επικ)
            ΕΠ[i, j] ← επικ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
        S ← 0
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
            S ← S + ΕΠ[i, j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        M_O[i] ← S / 12
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N

```

```

ΓΙΑ j ΑΠΟ N ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ Π[j-1]>Π[j] ΤΟΤΕ
        temp←Π[j-1]
        Π[j-1]←Π[j]
        Π[j]←temp
        temp1←M_Ο[j-1]
        M_Ο[j-1]←M_Ο[j]
        M_Ο[j]←temp1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
υπάρχει←ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ M_Ο[i]>7 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ Π[i]
        υπάρχει←ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ υπάρχει=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ “ Δεν υπάρχει κανένας ποταμός που να έχει μέσο όρο
&επικινδυνότητας πάνω από 7”
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!=====
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(επικ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: max, επικ, ρυπ
ΑΡΧΗ
max←0
ΔΙΑΒΑΣΕ ρυπ
ΟΣΟ ρυπ<>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ρυπ>max ΤΟΤΕ
        max←ρυπ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ρυπ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
επικ←max
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```