

## **ΘΕΜΑ Α**

### **A1.**

1. ΛΑΘΟΣ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΣΩΣΤΟ

### **A2.**

(α) Το πρόγραμμα που παράγεται από τον μεταγλωττιστή λέγεται αντικείμενο πρόγραμμα (object). Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι μεν σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή, αλλά συνήθως δεν είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συμπληρωθεί και να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος απαραίτητα για την εκτέλεσή του, τμήματα που είτε τα γράφει ο προγραμματιστής είτε βρίσκονται στις βιβλιοθήκες (libraries) της γλώσσας.

(β) Σχολικό Βιβλίο «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» σελ. 175

(γ) Είσοδος, Έξοδος, Περατότητα, Καθοριστικότητα, Αποτελεσματικότητα

### **A3.**

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
β ← 1
ΑΝ α<=5 ΤΟΤΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        β ← β+α
        ΔΙΑΒΑΣΕ α
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ α>5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

### **A4.**

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μονοψήφιο αριθμό:'
    ΔΙΑΒΑΣΕ χ
    ΕΠΙΛΕΞΕ χ
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2,4,6,8
            ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,3,5,7,9
            ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'
        ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0
            ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
    ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος'
```

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**A5.**

- (1) 3
- (2) -1
- (3) Ψ
- (4) 1
- (5) X
- (6) 1

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ B1(Πλήθος, Άθροισμα)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Πλήθος,Άθροισμα,i,Αριθμός

ΑΡΧΗ

Πλήθος ← 0

Άθροισμα ← 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ Αριθμός

ΟΣΟ Αριθμός<=0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν είναι θετικός, ξαναδώσε.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Αριθμός

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΑριθμόςMOD3=0 ΤΟΤΕ

Πλήθος ← Πλήθος+1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΑριθμόςDIV100<>0 ΚΑΙ ΑριθμόςDIV1000=0 ΤΟΤΕ

Άθροισμα ← Άθροισμα+Αριθμός

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**B2.**

- 1) **front = 0**
- 2) **rear = 0**
- 3) **front = rear**
- 4) **front ← front+1**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Πλήθος, ΠλήθοςMax  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜεγΒάρος, ΜεγΌγκος, ΜΟ, ΑΘΡ, max, Βάρος, Όγκος

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέγιστο συνολικό βάρος'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜεγΒάρος

ΟΣΟ ΜεγΒάρος < 5000 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

    ΓΡΑΨΕ 'Μη επιτρεπτό βάρος, ξαναδώσε'

    ΔΙΑΒΑΣΕ ΜεγΒάρος

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέγιστο συνολικό όγκο'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜεγΌγκος

ΟΣΟ ΜεγΌγκος < 300 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

    ΓΡΑΨΕ 'Μη επιτρεπτός όγκος, ξαναδώσε'

    ΔΙΑΒΑΣΕ ΜεγΌγκος

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Πλήθος ← 0

ΑΘΡ ← 0

ΠλήθοςMax ← 0

max ← -1

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος και όγκος κιβωτίου'

ΔΙΑΒΑΣΕ Βάρος, Όγκος

ΟΣΟ Βάρος ≤ ΜεγΒάρος ΚΑΙ Όγκος ≤ ΜεγΌγκος ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

    ΜεγΒάρος ← ΜεγΒάρος - Βάρος

    ΜεγΌγκος ← ΜεγΌγκος - Όγκος

    Πλήθος ← Πλήθος + 1

    ΑΘΡ ← ΑΘΡ + Βάρος

    ΑΝ Βάρος > max ΤΟΤΕ

        max ← Βάρος

        ΠλήθοςMax ← 1

    ΑΛΛΙΩΣ

        ΑΝ Βάρος = max ΤΟΤΕ

            ΠλήθοςMax ← ΠλήθοςMax + 1

    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος και όγκος επόμενου κιβωτίου'

ΔΙΑΒΑΣΕ Βάρος, Όγκος

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ ← ΑΘΡ / Πλήθος

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό πλήθος : ', Πλήθος, ' κιβώτια'

ΓΡΑΨΕ 'Μέσο βάρος : ', ΜΟ, ' κιλά'

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστο βάρος : ', max, ' κιλά'

ΓΡΑΨΕ 'Κιβώτιο με το ίδιο μέγιστο βάρος : ', ΠλήθοςMax, ' κιβώτια'

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i, j, k, \max\text{Αλμα}, \text{Μηδέν}$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:  $\text{ΑΛΜΑ}[20,6], \max, \text{TEMP}$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $\text{ΟΝ}[20]$

ΑΡΧΗ

!Δ1β,γ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα ' $i$ , 'ού αθλητή'

    ΔΙΑΒΑΣΕ  $\text{ΟΝ}[i]$

    ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επίδοση ' $i$ , 'ού αθλητή και ' $j$ , 'ού άλματος'

        ΔΙΑΒΑΣΕ  $\text{ΑΛΜΑ}[i,j]$

    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2

$\max \leftarrow \text{ΑΛΜΑ}[1,1]$

$\max\text{Αλμα} \leftarrow 1$

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

    ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

        ΑΝ  $\text{ΑΛΜΑ}[i,j] > \max$  ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow \text{ΑΛΜΑ}[i,j]$

$\max\text{Αλμα} \leftarrow j$

        ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερη επίδοση : ',  $\max$

ΓΡΑΨΕ 'Άλμα : ',  $\max\text{Αλμα}$ , 'ο'

!Δ3

ΓΡΑΨΕ 'Αθλητές με τουλάχιστον 2 άκυρα άλματα :'

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$\text{Μηδέν} \leftarrow 0$

$j \leftarrow 1$

    ΟΣΟ  $\text{Μηδέν} < 2$  ΚΑΙ  $j \leq 6$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

        ΑΝ  $\text{ΑΛΜΑ}[i,j] = 0$  ΤΟΤΕ

$\text{Μηδέν} \leftarrow \text{Μηδέν} + 1$

        ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$j \leftarrow j + 1$

    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

    ΑΝ  $\text{Μηδέν} \geq 2$  ΤΟΤΕ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

```
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Δ4
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6
        ΓΙΑ k ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ j ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ ΑΛΜΑ[i,k]>ΑΛΜΑ[i,k-1] ΤΟΤΕ
                TEMP ← ΑΛΜΑ[i,k]
                ΑΛΜΑ[i,k] ← ΑΛΜΑ[i,k-1]
                ΑΛΜΑ[i,k-1] ← TEMP
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Επιδόσεις :'  
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΓΡΑΨΕ ΑΛΜΑ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

«ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ» ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ

[www.floropoulos.gr](http://www.floropoulos.gr)