



**ΤΑΞΗ:** Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Ημερομηνία: Σάββατο 20 Απριλίου 2019**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

---

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1. Σωστό.
2. Λάθος.
3. Λάθος.
4. Λάθος.
5. Σωστό.

**A2.**

- α.** 1<sup>η</sup> Διαφορά: Τα συντακτικά λάθη τα εντοπίζει ο μεταγλωττιστής και ο διερμηνευτής ενώ τα λογικά τα εντοπίζει μόνο ο άνθρωπος.  
2<sup>η</sup> Διαφορά: Τα συντακτικά λάθη εντοπίζονται κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης ενώ τα λογικά κατά την εκτέλεση του προγράμματος.
- β.** Σελ 116 «Η τεχνική της ιεραρχικής σχεδίασης.... Οδηγώντας στην επίλυση του αρχικού προβλήματος.»
- γ.** Σελ 156 Ορισμός «Κάθε ένα από τα ..... από ένα δείκτη»

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

Α3.

α) ΑΝ  $X \geq 5$  ΤΟΤΕ  
ΑΝ  $X \leq 20$  ΤΟΤΕ  
 $X \leftarrow X - 2$   
ΑΛΛΙΩΣ  
 $X \leftarrow X + 2$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

 $X \leftarrow X + 2$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

β) ΑΝ ΟΧΙ( $X >= 5$  Η  $X = -2$ ) ΤΟΤΕ  
 $X \leftarrow X * 2$   
ΑΛΛΙΩΣ  
 $X \leftarrow X / 2$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Α4.

α) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α4  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α, Β, Γ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ(Α, Β, Γ)

ΓΡΑΨΕ Γ

ΓΡΑΨΕ Α, Β

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ(Χ, Υ, Ζ)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Υ, Ζ

ΑΡΧΗ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

$$Z \leftarrow 2 * X + Y + 3$$

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Α5.

1. X
2.  $X > A[I]$  ΚΑΙ  $I < 10$
3. I
4. -1
5. J+1
6. J
7. I

ΘΕΜΑ Β

Β1.

- 1) ΨΕΥΔΗΣ
- 2) ΨΕΥΔΗΣ
- 3) DIV
- 4) ΑΛΗΘΗΣ

επαν	key	αριστερά	δεξιά	μέσος	θέση	found
	Άννα					
		1	10	-	0	ΨΕΥΔΗΣ
1η			4	5		
2η			1	2		
3η				1	1	ΑΛΗΘΗΣ

ΟΘΟΝΗ: Υπάρχει 1

Β2.

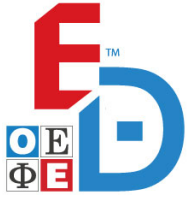
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ funct1(A): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[10], i

ΛΟΓΙΚΕΣ: logiki

ΑΡΧΗ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

```
logiki ← ΑΛΗΘΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ A[i]>A[i+1] ΤΟΤΕ
    logiki ← ΨΕΥΔΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
funct1 ← logiki
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

**ΘΕΜΑ Γ**

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΤΜ
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
  Όριο=1500
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: pin, επιλ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: υπολ, ποσό_κ, ποσό_αν, S
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: κωδ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ, pin
  υπολ ← Είσοδος(κωδ, pin)
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ υπολ > -1
ΚΑΛΕΣΕ Μενού()
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ επιλ
  ΑΝ επιλ <> 1 ΚΑΙ επιλ <> 2 ΚΑΙ επιλ <> 3 ΚΑΙ επιλ <> 4 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ “ Η επιλογή σας πρέπει να είναι 1, 2, 3 ή 4”
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλ=1 Ή επιλ=2 Ή επιλ=3 Ή επιλ=4
S ← 0
ΟΣΟ επιλ <> 4 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ επιλ=1 ΤΟΤΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ποσο_κ
    υπολ ← υπολ+ποσο_κ
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλ=2 ΤΟΤΕ
```

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΔΙΑΒΑΣΕ ποσό\_αν

ΑΝ  $S + \text{ποσό\_αν} \leq \text{Όριο}$  ΤΟΤΕΑΝ  $\text{ποσό\_αν} \leq \text{υπολ}$  ΤΟΤΕ $S \leftarrow S + \text{ποσό\_αν}$  $\text{υπολ} \leftarrow \text{υπολ} - \text{ποσό\_αν}$ 

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Δεν επαρκεί το υπόλοιπο για την  
&ανάληψη”

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ  $\text{ποσό\_αν} \leq \text{υπολ}$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “Έχετε ξεπεράσει το προβλεπόμενο όριο”

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Ξεπεράσατε το όριο και δεν επαρκεί το  
&υπόλοιπό σας.”

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $\text{επιλ} = 3$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “Το υπόλοιπό σας είναι:”, υπολ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΚΑΛΕΣΕ Μενού()

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλ

ΑΝ  $\text{επιλ} < 1$  ΚΑΙ  $\text{επιλ} < 2$  ΚΑΙ  $\text{επιλ} < 3$  ΚΑΙ  $\text{επιλ} < 4$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “ Η επιλογή σας πρέπει να είναι 1, 2, 3 ή 4”

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $\text{επιλ} = 1$  Ή  $\text{επιλ} = 2$  Ή  $\text{επιλ} = 3$  Ή  $\text{επιλ} = 4$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ “Ευχαριστούμε που χρησιμοποιήσατε το ATM”

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!=====

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μενού()

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ “1. Κατάθεση”

ΓΡΑΨΕ “2. Ανάληψη”

ΓΡΑΨΕ “3. Ερώτηση Υπολοίπου”



ΓΡΑΨΕ “4. Έξοδος”  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ MASTERCHEF

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Λ, ΑΞ[10,6], ΒΚ[10,3], ΤΕΜΠ, Σ[10], ΜΙΝ[10], ΜΑΞ,  
&ΠΛ[3]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡ[3], ΤΕΜΠΟΝ

ΑΡΧΗ

ΚΡ[1]←”ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ”

ΚΡ[3]←”ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ”

ΚΡ[3]←”ΚΟΝΤΙΖΑΣ”

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΞ[I,K]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ K ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΞ[I,K]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΑΝ ΑΞ[I,K]&gt;ΑΞ[I,K+3] ΤΟΤΕ

ΒΚ[I,K]←ΑΞ[I,K]

ΑΛΛΙΩΣ

ΒΚ[I,K]←ΑΞ[I,K+3]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Β΄ ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
     $\Sigma[I] \leftarrow 0$   
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3  
     $\Sigma[I] \leftarrow \Sigma[I] + ΒΚ[I,Κ]$   
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1  
        ΑΝ  $\Sigma[Κ] < \Sigma[Κ-1]$  ΤΟΤΕ  
             $ΤΕΜΠ \leftarrow \Sigma[Κ]$   
             $\Sigma[Κ] \leftarrow \Sigma[Κ-1]$   
             $\Sigma[Κ-1] \leftarrow ΤΕΜΠ$   
             $ΤΕΜΠΟΝ \leftarrow ΟΝ[Κ]$   
             $ΟΝ[Κ] \leftarrow ΟΝ[Κ-1]$   
             $ΟΝ[Κ-1] \leftarrow ΤΕΜΠΟΝ$   
            ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3  
                 $ΤΕΜΠ \leftarrow ΒΚ[Κ,Λ]$   
                 $ΒΚ[Κ,Λ] \leftarrow ΒΚ[Κ-1,Λ]$   
                 $ΒΚ[Κ-1,Λ] \leftarrow ΤΕΜΠ$   
            ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
        ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2  
    ΓΡΑΨΕ  $ΟΝ[I]$   
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3  
    ΓΡΑΨΕ  $ΒΚ[I,Κ]$   
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

```
MIN[I] ← B[I,1]
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3
    ΑΝ BK[I,K] < MIN[I] ΤΟΤΕ
        MIN[I] ← BK[I,K]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΠΛ[K] ← 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ BK[I,K] = MIN[I] ΤΟΤΕ
            ΠΛ[K] ← ΠΛ[K] + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΞ ← ΠΛ[1]
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3
    ΑΝ ΠΛ[K] > ΜΑΞ ΤΟΤΕ
        ΜΑΞ ← ΠΛ[K]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΑΝ ΠΛ[K] = ΜΑΞ ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ[K]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```