



**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

#### Α1.

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

#### Α2.

- 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»

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( $X \geq 5$  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

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

ΤΕΛΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

A5.

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

**ΘΕΜΑ Β**

B1.

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

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

**ΟΘΟΝΗ:** Υπάρχει 1

B2.

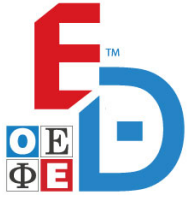
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ funct1(A): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $A[10], i$

ΛΟΓΙΚΕΣ: logiki

ΑΡΧΗ

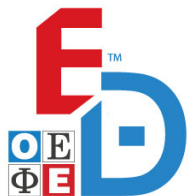
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Β' ΦΑΣΗ

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  $S + \text{ποσό\_αν} \leq \text{Όριο}$  ΤΟΤΕ  
    ΑΝ  $\text{ποσό\_αν} \leq \text{υπολ}$  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 ΑΤΜ”  
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], ΤΕΜΗ, 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 ΘΝ[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

 $\Sigma[I] \leftarrow \Sigma[I] + \text{BK}[I, K]$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ  $\Sigma[K] < \Sigma[K-1]$  ΤΟΤΕΤΕΜΠ  $\leftarrow \Sigma[K]$  $\Sigma[K] \leftarrow \Sigma[K-1]$  $\Sigma[K-1] \leftarrow \text{ΤΕΜΠ}$ ΤΕΜΠΟΝ  $\leftarrow \text{ΟΝ}[K]$  $\text{ΟΝ}[K] \leftarrow \text{ΟΝ}[K-1]$  $\text{ΟΝ}[K-1] \leftarrow \text{ΤΕΜΠΟΝ}$ 

ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΤΕΜΠ  $\leftarrow \text{BK}[K, \Lambda]$  $\text{BK}[K, \Lambda] \leftarrow \text{BK}[K-1, \Lambda]$  $\text{BK}[K-1, \Lambda] \leftarrow \text{ΤΕΜΠ}$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

ΓΡΑΨΕ  $\text{ΟΝ}[I]$ 

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ  $\text{BK}[I, K]$ 

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
```