**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**Ημερομηνία:** Κυριακή 17 Μαΐου 2020  
**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α**

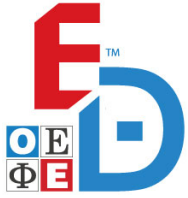
- A1.**
1. Λάθος
  2. Λάθος
  3. Σωστό
  4. Λάθος
  5. Σωστό

**A2.**

- α.** Συγγενή προβλήματα ονομάζονται προβλήματα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπισθούν με αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.
- β.**
- Συντακτικά λάθη
  - Λάθη που οδηγούν σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος
  - Λογικά λάθη που παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα
- γ.** Συμπερασματικά από όλα τα παραπάνω διαφαίνεται πως τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι τρία: κατανόηση, όπου απαιτείται η σωστή και πλήρης αποσαφήνιση των δεδομένων και των ζητούμενων του προβλήματος ανάλυση, όπου το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε άλλα επιμέρους απλούστερα προβλήματα επίλυση, όπου υλοποιείται η λύση του προβλήματος, μέσω της λύσης των επιμέρους προβλημάτων.

**A3.**

1. ΑΚΕΡΑΙΑ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

2. x
3. x DIV 10
4. Ψηφία
5. πλ

**A4.**

Γραμμή 4: το i μπορεί αν πάρει την τιμή 8 και να προσπαθήσει να προσπελάσει το στοιχείο A[8] το οποίο δεν υπάρχει. **ΛΑΘΟΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.**

Γραμμή 4: Αντί για Ή χρειάζεται να μπει το ΚΑΙ. **ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ**

Γραμμή 5: Πρέπει να μπει **ΑΝ** A[i]>0 γιατί θέλουμε το μέσο όρο μόνο των θετικών αριθμών. **ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ**

Γραμμή 10: Λέει **ΤΕΛΟΣ\_ΘΣΟ**, αντί να λέει **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΛΑΘΟΣ**

Γραμμή 11: Πιθανή διαίρεση με το 0. **ΛΑΘΟΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.**

**A5.**

S←0

i←1

ΟΣΟ i≤30 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

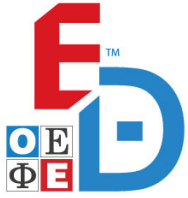
ΔΙΑΒΑΣΕ x

S←S+x

i←i+1

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

M\_Ο←S/30

**ΘΕΜΑ Β**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1(M1,M2,P)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: M1,M2,P,M11,M22

ΑΡΧΗ

 $P \leftarrow 0$  $M11 \leftarrow M1$  $M22 \leftarrow M2$ ΑΝ  $M22 > 0$  ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ  $M22 \bmod 2 = 1$  ΤΟΤΕ $P \leftarrow P + M11$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

 $M11 \leftarrow M11 * 2$  $M22 \leftarrow M22 \text{ div } 2$ ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $M22 \leq 0$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**B2.****α)**

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠΟ1(top):ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: top

ΑΡΧΗ

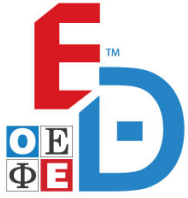
ΑΝ top=0 ΤΟΤΕ

 $\text{ΥΠΟ1} \leftarrow \Psi\text{ΕΥΔΗΣ}$ 

ΑΛΛΙΩΣ

 $\text{ΥΠΟ1} \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟ2(ουρά,front,rear,x)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ουρά[30], front, rear, x

ΑΡΧΗ

ΑΝ rear&lt;30 ΤΟΤΕ

rear←rear+1

ουρά[rear]←x

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,ΡΟΣ,ΠΛ,ΘΕΣΗ,Π[50],ΘΕΣΗ2,ΠΛ2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΠΡΟΣΦ[50],ΕΤ,ΠΡ,ΜΑΧ,ΜΑΧ2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝ[50],ΟΝΟΜΑ

ΛΟΓΙΚΕΣ:FLAG,ΠΩΛΗΘΗΚΕ

ΑΡΧΗ

!Γ2Α

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΑΓΟΡΑΣΤΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

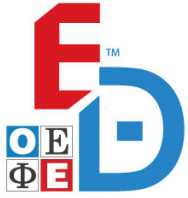
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ2Β

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΠΡΟΣΦ[Ι] ← -1

Π[Ι] ← 0

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ2Γ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤ

!Γ3

!(εναλλακτικά για Γ5 αρχικοποιώ εδώ ένα MAX2 ← -1)

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΑΓΟΡΑΣΤΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΠΛ ← 1

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ &lt;&gt; 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ ΠΛ &lt;= 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΠΡΟΣΦΟΡΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ

FLAG ← ΨΕΥΔΗΣ

POS ← 0

I ← 1

ΟΣΟ I &lt;= 50 ΚΑΙ FLAG = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΟΝΟΜΑ = ΟΝ[I] ΤΟΤΕ

FLAG ← ΑΛΗΘΗΣ

POS ← I

ΑΛΛΙΩΣ

I ← I+1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΠΡ &gt; ΠΡΟΣΦ[POS]

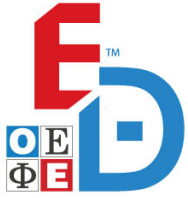
ΠΡΟΣΦ[POS] ← ΠΡ

Π[I] ← ΠΛ

! εναλλακτικά για το Γ5

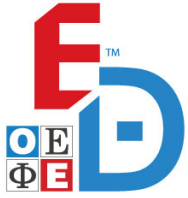
! ΑΝ ΠΡ &gt; MAX2 ΤΟΤΕ

! MAX2 ← ΠΡ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

```
! ΘΕΣΗ2←ΠΛ
! ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΠΛ ← ΠΛ+1
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΑΓΟΡΑΣΤ'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΩΛΗΘΗΚΕ ← ΨΕΥΔΗΣ
I ← 1
ΟΣΟ I<=50 ΚΑΙ ΠΩΛΗΘΗΚΕ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ΠΡΟΣΦ[I]>=ΕΤ ΤΟΤΕ
    ΠΩΛΗΘΗΚΕ ← ΑΛΗΘΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    I ← I+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΠΩΛΗΘΗΚΕ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΜΑΧ ← ΠΡΟΣΦ[1]
  ΘΕΣΗ ← 1
  ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
    ΑΝ ΠΡΟΣΦ[I]>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
      ΜΑΧ ← ΠΡΟΣΦ[I]
    ΘΕΣΗ ← I
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΛ2 ← 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
  ΑΝ ΠΡΟΣΦ[I]=ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΠΛ2 ← ΠΛ2+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΑΝ ΠΛ2=1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΤΑΧΩΡΕΙΤΑΙ ΣΤΟΝ:', ΟΝ[ΘΕΣΗ]

ΑΛΛΙΩΣ

MAX2 ← -1

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ ΠΡΟΣΦ[Ι]=MAX ΤΟΤΕ

ΑΝ Π[Ι]&gt;MAX2 ΤΟΤΕ

MAX2 ← Ι

ΘΕΣΗ2 ← Ι

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΤΑΧΩΡΕΙΤΑΙ ΣΤΟΝ:', ΟΝ[ΘΕΣΗ2]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

! εναλλακτικά για το Γ5 απλά τυπώνεις το ΟΝ[ΘΕΣΗ2]

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΔΩΣΕ ΚΑΝΕΝΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ  
&ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ι, Κ, Α, Β, ΜΕΝΟΥΝ, Π

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ[1000], ΟΝ2[1000], ΔΙΑΤ1[50,20], ΔΙΑΤ2[50,20], απάντηση

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

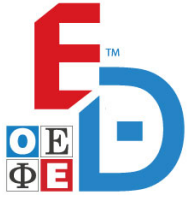
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ'

Κ←0

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000  
ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ $i$ ], ' Θα παραβρεθείτε στο συνέδριο;'  
ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση  
ΑΝ απάντηση='ΝΑΙ' ΤΟΤΕ  
     $K \leftarrow K+1$   
    ΟΝ2[ $K$ ] ← ΟΝ[ $i$ ]  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ  $K > 500$  ΤΟΤΕ  
     $A \leftarrow 1$   
     $B \leftarrow K \text{DIV} 2$   
    ΚΑΛΕΣΕ ΘΕΣΕΙΣ(ΟΝ2,Α,Β,ΔΙΑΤ1)  
     $A \leftarrow K \text{DIV} 2 + 1$   
     $B \leftarrow K$   
    ΚΑΛΕΣΕ ΘΕΣΕΙΣ(ΟΝ2,Α,Β,ΔΙΑΤ2)  
ΑΛΛΙΩΣ  
     $A \leftarrow 1$   
     $B \leftarrow K$   
    ΚΑΛΕΣΕ ΘΕΣΕΙΣ(ΟΝ2,Α,Β,ΔΙΑΤ1)  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΑΝ  $K \leq 500$  ΤΟΤΕ  
    ΜΕΝΟΥΝ ←  $K \text{DIV} 10$   
    ΑΝ  $K \text{MOD} 10 > 0$  ΤΟΤΕ  
        ΜΕΝΟΥΝ ← ΜΕΝΟΥΝ + 1  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΑΛΛΙΩΣ  
     $X \leftarrow K - K \text{DIV} 2$       ! Μας ενδιαφέρει η δεύτερη μέρα  
    ΜΕΝΟΥΝ ←  $X \text{DIV} 10$   
    ΑΝ  $X \text{MOD} 10 > 0$  ΤΟΤΕ  
        ΜΕΝΟΥΝ ← ΜΕΝΟΥΝ + 1  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΓΡΑΨΕ 'Μπορούν να αφαιρεθούν ',50-ΜΕΝΟΥΝ,'σειρές'  
 $\Pi \leftarrow 0$   
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΕΝΟΥΝ      ! θα μπορούσαμε να δούμε  
    ΓΙΑ  $k$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20      ! μόνο τις δύο τελευταίες  
        ΑΝ ΔΙΑΤ1[ $i,k$ ] <> '-' ΤΟΤΕ  
             $\Pi \leftarrow \Pi + 1$   
        ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΠΟΣ ← (Π / (20 \* ΜΕΝΟΥΝ)) \* 100  
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Θέσεις(ΟΝ, Α, Β, ΔΙΑΤ)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ[1000], ΔΙΑΤ[50,20]

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ι, χ, ψ, Α, Β

ΑΡΧΗ

ι ← Α

ΓΙΑ χ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ ψ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ (χ+ψ) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

ΑΝ ι ≤ Β ΤΟΤΕ

ΔΙΑΤ[χ, ψ] ← ΟΝ[ι]

ι ← ι + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΤ[χ, ψ] ← '-'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΤ[χ, ψ] ← '-'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ