

<p>Ο.Ε.Φ.Ε. ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΣ</p>	<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> <b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ &  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Ημερομηνία:** Κυριακή 17 Απριλίου 2016

**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

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



- A2.**
- a. Η έννοια της στοίβας είναι πολύ χρήσιμη .... Οποτεδήποτε μία διαδικασία ή συνάρτηση καλεί μία διαδικασία ή συνάρτηση. ( Σελίδα 182 σχολικού βιβλίου )
  - β. Οι τρόποι μέτρησης της αποδοτικότητας ενός αλγορίθμου είναι ο εμπειρικός ή αλλιώς ο λεγόμενος εκ των υστέρων και ο θεωρητικός τρόπος ή αλλιώς ο λεγόμενος εκ των προτέρων. (Σελίδα 95 σχολικού βιβλίου )
  - γ. Μια βασική διαφορά μεταξύ φυσικών και τεχνητών γλωσσών .... Οι γλώσσες προγραμματισμού αλλάζουν σε επίπεδο διαλέκτου ή σε επίπεδο επέκτασης. (Σελίδα 116 σχολικού βιβλίου )

<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>	<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> Β' ΦΑΣΗ</p>	<p>E_3.Πλ3Ο(α)</p>
---	--	--------------------

A3.

$\alpha \rightarrow 3$

$\beta \rightarrow 5$

$\gamma \rightarrow 1$

$\delta \rightarrow 2$

A4.

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΙΑ λ ΑΠΟ κ+1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΡΑΨΕ Ομ[κ],"-“,Ομ[λ]

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A5.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 3

A[B[i],B[i+1]]  $\leftarrow$  B[i+2]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A6.

a.

$\Sigma \leftarrow 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ A

B  $\leftarrow$  1

AN A>0 TOTE

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Sigma \leftarrow \Sigma * A$

B  $\leftarrow B + 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ B>50 Η A<=0

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΓΡΑΨΕ Σ

β. Η χειρότερη περίπτωση του παραπάνω αλγορίθμου είναι η περίπτωση η οποία θα οδηγηθεί ο αλγόριθμος σε μέγιστο αριθμό επαναλήψεων. Αυτή θα γίνει όταν το A που δίνεται είναι συνεχώς θετικός αριθμός. Ο επαναληπτικός βρόχος θα τερματίσει όταν το B ξεπεράσει το 50. Αυτό σημαίνει ότι η επανάληψη θα εκτελεστεί 50 φορές.

<p>Ο.Ε.Φ.Ε. ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ</p>	<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> <b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1**

```

P←1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Γ←1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α[P,Γ]
Γ←Γ+1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Γ>100
P←P+1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ P>100
ΕΛ←Α[1,1]
P←1
ΟΣΟ P<=100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
Γ←1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Α[P,Γ]<ΕΛ ΤΟΤΕ
ΕΛ←Α[P,Γ]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Γ←Γ+1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Γ>100
P←P+1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

**B2.**

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Κ,Σ,ΠΛ,Β
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ Κ
S←0
ΠΛ←0
ΟΣΟ S<35 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ K>0 ΤΟΤΕ
ΠΛ← ΠΛ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Β←Κ
ΑΝ B<0 ΤΟΤΕ
Β← B*(-1)
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>	<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b></p> <p><b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>
---	--	---------------------------

S←S+B

ΓΡΑΨΕ Κ

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S,ΠΛ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### B3.

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ α,β

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ α>0 ΚΑΙ β>0

S←0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ β MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ

S←S+A

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

α←α\*2

β←β DIV 2

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ β=0

ΓΡΑΨΕ S

### ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αίολος

ΜΕΤΑΒΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:πλ\_παρκων,πλ,min

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:Συν\_έσοδα,Συν\_εν,παρ,S\_εν,παρ\_6,max\_παρ,ποσ\_6

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:min\_ον,max\_παρ\_ον,τοπ

ΑΡΧΗ

πλ\_παρκων←0

Συν\_έσοδα←0

Συν\_εν ← 0

ΓΡΑΨΕ “Δώσε τοποθεσία πάρκου”

ΔΙΑΒΑΣΕ τοπ

ΟΣΟ τοπ<>”ΛΗΞΗ” ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ “Δώσε προβλεπόμενη παραγωγή ενέργειας”

ΔΙΑΒΑΣΕ παρ

ΑΝ παρ<0 ή παρ>20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “Λάθος παραγωγή”

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ παρ>=0 ΚΑΙ παρ<=20

<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>	<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b></p> <p><b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>
---	--	---------------------------

S\_ev←0

πλ←0

ΟΣΟ παρ>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

πλ←πλ+1

S\_ev←S\_ev+παρ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ “Δώσε προβλεπόμενη παραγωγή ενέργειας”

ΔΙΑΒΑΣΕ παρ

ΑΝ παρ<0 Η'παρ>20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “Λάθος παραγωγή”

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ παρ>=0 ΚΑΙ παρ<=20

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ πλ>0 ΤΟΤΕ

Συν\_έσοδα←Συν\_έσοδα+S\_ev\*2.4

πλ\_παρκων←πλ\_παρκων+1

ΑΝ πλ\_παρκων=6 ΤΟΤΕ

παρ\_6←S\_ev

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΑΝ πλ\_παρκων=1 ΤΟΤΕ

min←πλ

min\_on←τοπ

max\_παρ←S\_ev

max\_παρ\_on←τοπ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ πλ<min ΤΟΤΕ

min←πλ

min\_on←τοπ

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΑΝ S\_ev>max\_παρ ΤΟΤΕ

max\_παρ←S\_ev

max\_παρ\_on←τοπ

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Δεν έγινε εγκατάσταση πάρκου στην τοποθεσία:”,τοπ

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΓΡΑΨΕ “Δώσε τοποθεσία πάρκου”

ΔΙΑΒΑΣΕ τοπ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ πλ\_παρκων

ΑΝ πλ\_παρκων<>0 ΤΟΤΕ

	<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> Β' ΦΑΣΗ</p>	<p>E_3.Πλ3Ο(α)</p>

ΓΡΑΨΕ min,min\_ov

ΓΡΑΨΕ max\_piap,max\_piap\_ov

ΓΡΑΨΕ Συν\_έσοδα

AN πλ\_παρκων>=6 ΤΟΤΕ

$$\piοσ_6 \leftarrow \piαρ_6 / \Sigma_{v} \nu * 100$$

ΓΡΑΨΕ πιοσ\_6

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Δεν εγκαταστάθηκε δο αιολικό πάρκο”

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Η επένδυση δεν έγινε”

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### **ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τράπουλα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ov1,ov2

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:συν1,συν2,top1,top2,top,i,j,φύλλο,ΜΑΝΑ[40],ΠΡΩΤΟΣ[40],&ΔΕΥΤΕΡΟΣ[40],πόντοι1,πόντοι2

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ov1, ov2

$$\sigma_{\nu v 1} \leftarrow 0$$

$$\sigma_{\nu v 2} \leftarrow 0$$

ΟΣΟ συν1<3 ΚΑΙ συν2<3 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$$top1 \leftarrow 0$$

$$top2 \leftarrow 0$$

$$top \leftarrow 0$$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΔΙΑΒΑΣΕ φύλλο

ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΕ(ΜΑΝΑ,top,φύλλο)

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΕ(ΜΑΝΑ,top,φύλλο)

AN i MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ

ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΕ(ΠΡΩΤΟΣ,top1,φύλλο)

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΕ(ΔΕΥΤΕΡΟΣ,top2,φύλλο)

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$$\piοντοι1 \leftarrow 0$$

 <p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ</p>	<p>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> <b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>

πόντοι2←0

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΕ(ΠΡΩΤΟΣ,top1,φυλλο1)

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΕ(ΔΕΥΤΕΡΟΣ,top2,φυλλο2)

AN φυλλο1=1 ΤΟΤΕ

AN φυλλο2=1 ΤΟΤΕ

πόντοι1←πόντοι1+1

πόντοι2←πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ

πόντοι1←πόντοι1+1

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΑΛΛΙΩΣ

AN φυλλο2=1 ΤΟΤΕ

πόντοι2←πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ\_AN φυλλο1>φυλλο2 ΤΟΤΕ

πόντοι1←πόντοι1+1

ΑΛΛΙΩΣ\_AN φυλλο2>φυλλο1 ΤΟΤΕ

πόντοι2<πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ

πόντοι1←πόντοι1+1

πόντοι2←πόντοι2+1

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

AN πόντοι1>πόντοι2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ov1

συν1←συν1+1

συν2←0

ΑΛΛΙΩΣ\_AN πόντοι2>πόντοι1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ov2

συν2←συν2+1

συν1←0

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “ΙΣΟΠΑΛΙΑ”

συν1←0

συν2←0

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

AN συν1=3 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ov1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ov2

	<p><b>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b></p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016</b> <b>Β' ΦΑΣΗ</b></p>	<p><b>E_3.Πλ3Ο(α)</b></p>

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!=-----

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΩΘΗΣΕ(A,top,φύλλο)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:A[40],top,φύλλο

ΑΡΧΗ

AN top<40 ΤΟΤΕ

top←top+1

A[top]←φύλλο

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Γεμάτη στοίβα”

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

!=-----

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΩΘΗΣΕ(A,top,φύλλο)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:A[40],top,φύλλο

ΑΡΧΗ

AN top>0 ΤΟΤΕ

φύλλο←A[top]

top←top-1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Άδεια στοίβα”

ΤΕΛΟΣ\_AN

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**ΑΙΓΑΙΟΤΗΣ  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ**

Οι απαντήσεις των ασκήσεων είναι ενδεικτικές.