

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β΄ ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

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. α. 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. Μία βασική διαφορά μεταξύ φυσικών και τεχνητών γλωσσών Οι γλώσσες προγραμματισμού αλλάζουν σε επίπεδο διαλέκτου ή σε επίπεδο επέκτασης. (Σελίδα 116 σχολικού βιβλίου)

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
 Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

A3.

$\alpha \rightarrow 3$

$\beta \rightarrow 5$

$\gamma \rightarrow 1$

$\delta \rightarrow 2$

A4.

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ **3**
 ΓΙΑ λ ΑΠΟ **$\kappa+1$** ΜΕΧΡΙ **4**
 ΓΡΑΨΕ $\text{Ομ}[\kappa], \text{”-“}, \text{Ομ}[\lambda]$
 ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A5.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13 ΜΕ ΒΗΜΑ **3**
 $A[\mathbf{B[i]}, \mathbf{B[i+1]}] \leftarrow \mathbf{B[i+2]}$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A6. α.

$\Sigma \leftarrow 1$
 ΔΙΑΒΑΣΕ A
 $B \leftarrow 1$
 ΑΝ $A > 0$ ΤΟΤΕ
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $\Sigma \leftarrow \Sigma * A$
 $B \leftarrow B + 1$
 ΔΙΑΒΑΣΕ A
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $B > 50$ Η $A \leq 0$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 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.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

ΘΕΜΑ Β

B1

```

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

B2.

```

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

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

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 Αίσιος
 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 Η παρ > 20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “Λάθος παραγωγή”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ παρ >= 0 ΚΑΙ παρ <= 20

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
 Β΄ ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

```

S_εν ← 0
πλ ← 0
ΟΣΟ παρ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    πλ ← πλ + 1
    S_εν ← S_εν + παρ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ "Δώσε προβλεπόμενη παραγωγή ενέργειας"
        ΔΙΑΒΑΣΕ παρ
        ΑΝ παρ < 0 Η παρ > 20 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ "Λάθος παραγωγή"
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ παρ >= 0 ΚΑΙ παρ <= 20
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ πλ > 0 ΤΟΤΕ
    Συν_έσοδα ← Συν_έσοδα + S_εν * 2.4
    πλ_παρκων ← πλ_παρκων + 1
    ΑΝ πλ_παρκων = 6 ΤΟΤΕ
        παρ_6 ← S_εν
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ πλ_παρκων = 1 ΤΟΤΕ
        min ← πλ
        min_ον ← τοπ
        max_παρ ← S_εν
        max_παρ_ον ← τοπ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ πλ < min ΤΟΤΕ
            min ← πλ
            min_ον ← τοπ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ S_εν > max_παρ ΤΟΤΕ
        max_παρ ← S_εν
        max_παρ_ον ← τοπ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Δεν έγινε εγκατάσταση πάρκου στην τοποθεσία:", τοπ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ "Δώσε τοποθεσία πάρκου"
ΔΙΑΒΑΣΕ τοπ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλ_παρκων
ΑΝ πλ_παρκων <> 0 ΤΟΤΕ
    
```

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

ΓΡΑΨΕ min,min_ον
 ΓΡΑΨΕ max_παρ,max_παρ_ον
 ΓΡΑΨΕ Συν_έσοδα
 ΑΝ πλ_παρκων>=6 ΤΟΤΕ
 ποσ_6←παρ_6/Συν_εν*100
 ΓΡΑΨΕ ποσ_6
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ “Δεν εγκαταστάθηκε 6ο αιολικό πάρκο”
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ “Η επένδυση δεν έγινε”
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τράπουλα
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ον1,ον2

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

&ΔΕΥΤΕΡΟΣ[40],πόντοι1,πόντοι2

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ον1, ον2

συν1←0

συν2←0

ΟΣΟ συν1<3 ΚΑΙ συν2<3 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

top1←0

top2←0

top←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)

 ΑΝ i MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ

 ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΕ(ΠΡΩΤΟΣ,top1,φύλλο)

 ΑΛΛΙΩΣ

 ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΕ(ΔΕΥΤΕΡΟΣ,top2,φύλλο)

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πόντοι1←0

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ3Ο(α)

πόντοι2←0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΕ(ΠΡΩΤΟΣ,top1,φυλλο1)

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΕ(ΔΕΥΤΕΡΟΣ,top2,φυλλο2)

ΑΝ φυλλο1=1 ΤΟΤΕ

ΑΝ φυλλο2=1 ΤΟΤΕ

πόντοι1←πόντοι1+1

πόντοι2←πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ

πόντοι1←πόντοι1+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ φυλλο2=1 ΤΟΤΕ

πόντοι2←πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ φυλλο1>φυλλο2 ΤΟΤΕ

πόντοι1←πόντοι1+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ φυλλο2>φυλλο1 ΤΟΤΕ

πόντοι2←πόντοι2+1

ΑΛΛΙΩΣ

πόντοι1←πόντοι1+1

πόντοι2←πόντοι2+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ πόντοι1>πόντοι2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ον1

συν1←συν1+1

συν2←0

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πόντοι2>πόντοι1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ον2

συν2←συν2+1

συν1←0

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “ΙΣΟΠΑΛΙΑ”

συν1←0

συν2←0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ συν1=3 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ον1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ον2

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ3Ο(α)

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!=====
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΩΘΗΣΕ(A,top,φύλλο)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Α[40],top,φύλλο
ΑΡΧΗ
ΑΝ top<40 ΤΟΤΕ
    top←top+1
    Α[top]←φύλλο
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ “Γεμάτη στοίβα”
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
!=====
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΩΘΗΣΕ(A,top,φύλλο)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Α[40],top,φύλλο
ΑΡΧΗ
ΑΝ top>0 ΤΟΤΕ
    φύλλο←Α[top]
    top←top-1
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ “Άδεια στοίβα”
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

Οι απαντήσεις των ασκήσεων είναι ενδεικτικές.