

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β΄ ΦΑΣΗ

E_3.Πλ3Ο(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. Μια 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 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. 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.

ΘΕΜΑ Β

Β1

$P \leftarrow 1$
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $\Gamma \leftarrow 1$
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ $A[P,\Gamma]$
 $\Gamma \leftarrow \Gamma + 1$
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\Gamma > 100$
 $P \leftarrow P + 1$
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $P > 100$
 $EL \leftarrow A[1,1]$
 $P \leftarrow 1$
 ΟΣΟ $P \leq 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $\Gamma \leftarrow 1$
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ $A[P,\Gamma] < EL$ ΤΟΤΕ
 $EL \leftarrow A[P,\Gamma]$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $\Gamma \leftarrow \Gamma + 1$
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\Gamma > 100$
 $P \leftarrow P + 1$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Β2.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $K, S, ΠΛ, B$
 ΑΡΧΗ
 ΔΙΑΒΑΣΕ K
 $S \leftarrow 0$
 $ΠΛ \leftarrow 0$
 ΟΣΟ $S < 35$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΑΝ $K > 0$ ΤΟΤΕ
 $ΠΛ \leftarrow ΠΛ + 1$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $B \leftarrow K$
 ΑΝ $B < 0$ ΤΟΤΕ
 $B \leftarrow B * (-1)$
 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 Αίολος
ΜΕΤΑΒΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:πλ_παρκων,πλ,min
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:Συν_έσοδα,Συν_εν,παρ,S_εν,παρ_6,max_παρ,ποσ_6
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:min_ου,max_παρ_ου,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.Πλ3Ο(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:A[40],top,φύλλο

ΑΡΧΗ

ΑΝ top<40 ΤΟΤΕ

top←top+1

A[top]←φύλλο

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Γεμάτη στοίβα”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

!=====

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΩΘΗΣΕ(A,top,φύλλο)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:A[40],top,φύλλο

ΑΡΧΗ

ΑΝ top>0 ΤΟΤΕ

φύλλο←A[top]

top←top-1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “Άδεια στοίβα”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Οι απαντήσεις των ασκήσεων είναι ενδεικτικές.