

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 $\text{Ομ}[\kappa], \text{”-“}, \text{Ομ}[\lambda]$

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.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Πλ30(α)

ΘΕΜΑ Β

B1

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

B2.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $K, S, ΠΛ, Β$
 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_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)

$S_{εν} \leftarrow 0$
 $\pi\lambda \leftarrow 0$
 ΟΣΟ $\text{παρ} > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $\pi\lambda \leftarrow \pi\lambda + 1$
 $S_{εν} \leftarrow S_{εν} + \text{παρ}$
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ “Δώσε προβλεπόμενη παραγωγή ενέργειας”
 ΔΙΑΒΑΣΕ παρ
 ΑΝ $\text{παρ} < 0$ Η $\text{παρ} > 20$ ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ “Λάθος παραγωγή”
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\text{παρ} \geq 0$ ΚΑΙ $\text{παρ} \leq 20$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ $\pi\lambda > 0$ ΤΟΤΕ
 $\text{Συν_έσοδα} \leftarrow \text{Συν_έσοδα} + S_{εν} * 2.4$
 $\pi\lambda_παρκων \leftarrow \pi\lambda_παρκων + 1$
 ΑΝ $\pi\lambda_παρκων = 6$ ΤΟΤΕ
 $\text{παρ}_6 \leftarrow S_{εν}$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΝ $\pi\lambda_παρκων = 1$ ΤΟΤΕ
 $\text{min} \leftarrow \pi\lambda$
 $\text{min_ον} \leftarrow \text{τοπ}$
 $\text{max_παρ} \leftarrow S_{εν}$
 $\text{max_παρ_ον} \leftarrow \text{τοπ}$
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΑΝ $\pi\lambda < \text{min}$ ΤΟΤΕ
 $\text{min} \leftarrow \pi\lambda$
 $\text{min_ον} \leftarrow \text{τοπ}$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΝ $S_{εν} > \text{max_παρ}$ ΤΟΤΕ
 $\text{max_παρ} \leftarrow S_{εν}$
 $\text{max_παρ_ον} \leftarrow \text{τοπ}$
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ “Δεν έγινε εγκατάσταση πάρκου στην τοποθεσία:”, τοπ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΓΡΑΨΕ “Δώσε τοποθεσία πάρκου”
 ΔΙΑΒΑΣΕ τοπ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ $\pi\lambda_παρκων$
 ΑΝ $\pi\lambda_παρκων < > 0$ 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: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.