ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β΄ ΦΑΣΗ

Ε_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

ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

Α1.

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

Α2. **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 λεγάμενος 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)

Α3.

α→3

β→5

γ→1

δ→2

Α4.

```
ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΓΙΑ λ ΑΠΟ κ+1 ΜΕΧΡΙ 4
                ΓΡΑΨΕ Ομ[κ],"-",Ομ[λ]
        ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Α5.

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
  Α[Β[i],Β[i+1]] ← Β[i+2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Α6. α.

```
Σ←1
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
Β←1
ΑΝ Α>0 ΤΟΤΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            Σ←Σ*Α
            Β←Β+1
            ΔΙΑΒΑΣΕ Α
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β>50 Η Α<=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 Α που δίνεται είναι συνεχώς θετικός αριθμός. Ο επαναληπτικός βρόχος θα τερματίσει όταν το Β ξεπεράσει το 50. Αυτό σημαίνει ότι η επανάληψη θα εκτελεστεί 50 φορές.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

ΘΕΜΑ Β

Β1

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

Β2.

```
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
```

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΙΛΕΓΜΑΤΑ

```
            S←S+B
            ΓΡΑΨΕ Κ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Κ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ S,ΠΛ
        ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Β3.

```
        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
```

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ ΘΕΜΑΤΑ

```
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
```

ΕΠΙΣΗΜΑ ΘΕΜΑΤΑ

```
        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
```

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΑΝΑΛΗΜΜΑΤΑ

```
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
```

ΕΠΑΛΑΤΑ

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!=============================
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΩΘΗΣΕ(Α,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(Α,top,φύλλο)
ΜΕΤΑΒΗΤΕΣ
        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.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΑ