

ΦΥΛΛΑΔΙΟ 6
ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ
ΠΙΝΑΚΕΣ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[200], θετ, i, πολ, ποσθ, ποσΠ
ΑΡΧΗ
  θετ ← 0
  πολ ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
    ΑΝ A[i] > 0 ΤΟΤΕ
      θετ ← θετ + 1
      ΑΝ A[i] mod 3 = 0 ΤΟΤΕ
        πολ ← πολ + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ποσθ ← θετ / 200 * 100
  ποσΠ ← πολ / θετ * 100
  ΓΡΑΨΕ ποσθ, ποσΠ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[5000]
ΑΡΧΗ
  A[1] ← 5000
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
    A[i] ← A[i-1] / 2
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_3
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, A[100], temp
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
    temp ← A[i]
    A[i] ← A[i+1]
    A[i+1] ← temp
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 99 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΓΡΑΨΕ A[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

! αντιμετάθεση στοιχείων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, κρύα

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: θ[30], min

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΔΙΑΒΑΣΕ θ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

min ← θ[1]

κρύα ← 1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΑΝ θ[i] < min **ΤΟΤΕ**

min ← θ[i]

κρύα ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Πιο κρύα μέρα είναι η", κρύα, "με βαθμούς", min

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_5

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Ψ[14], S, max

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: διαφορά

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[14], νικητής

ΑΡΧΗ

S ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 14

ΔΙΑΒΑΣΕ O[i], Ψ[i]

S ← S + Ψ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 14

ΓΡΑΨΕ "Η παράταξη", O[i], "έλαβε ποσοστό", Ψ[i]/S*100

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

max ← Ψ[1]

νικητής ← O[1]

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 14

ΑΝ Ψ[i] > max **ΤΟΤΕ**

max ← Ψ[i]

νικητής ← O[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Η παράταξη", νικητής, "κέρδισε με ποσοστό", max/S*100

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 14

ΑΝ O[i] <> νικητής **ΤΟΤΕ**

διαφορά ← (max/S*100) - (Ψ[i]/S*100)

ΓΡΑΨΕ "Η διαφορά είναι", διαφορά

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_6

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, pos
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Y[120], S, MO, max, min
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[120], κοντός

ΑΡΧΗ

```
S ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΔΙΑΒΑΣΕ O[i], Y[i]
    S ← S + Y[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MO ← S/120
max ← Y[1]
pos ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΝ Y[i] > max ΤΟΤΕ
        max ← Y[i]
        pos ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Ψηλότερος ο παίκτης", O[pos], "με ύψος", max
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΝ Y[i] > 5/6 * MO ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ "Ο παίκτης", O[i], "συμμετέχει με ύψος", Y[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
min ← 1000
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΝ Y[i] > 5/6 * MO ΚΑΙ Y[i] < min ΤΟΤΕ
        min ← Y[i]
        κοντός ← O[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Κοντύτερος ο", κοντός, "με ύψος", min
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_7

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, πρώτοι, κ, A[30], πλ, x, B[30], max, min

ΑΡΧΗ

```
πρώτοι ← 0
κ ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
    πλ ← 0
    ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ A[i]
        ΑΝ A[i] mod x = 0 ΤΟΤΕ
            πλ ← πλ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ πλ <= 2 ΤΟΤΕ
        πρώτοι ← πρώτοι + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        κ ← κ + 1
        B[κ] ← A[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό πρώτων αριθμών στον A: ", πρώτοι/30*100
```

```

AN κ <> 0 TOTE
    max ← B[1]
    min ← B[1]
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ κ
        AN B[i] > max TOTE
            max ← B[i]
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B[i] < min TOTE
            min ← B[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Διαφορά στον πίνακα Β", max-min
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_8

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Γ1[20], Γ2[25], Γ3[30], sum1, sum2, sum3, MO1, MO2, MO3, MO

ΑΡΧΗ

sum1 ← 0

sum2 ← 0

sum3 ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΑΝ i <= 20 **TOTE**

ΔΙΑΒΑΣΕ Γ1[i], Γ2[i], Γ3[i]

sum1 ← sum1 + Γ1[i]

sum2 ← sum2 + Γ2[i]

sum3 ← sum3 + Γ3[i]

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ i <= 25 **TOTE**

ΔΙΑΒΑΣΕ Γ2[i], Γ3[i]

sum2 ← sum2 + Γ2[i]

sum3 ← sum3 + Γ3[i]

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Γ3[i]

sum3 ← sum3 + Γ3[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MO1 ← sum1/20

MO2 ← sum2/25

MO3 ← sum3/30

MO ← (sum1 + sum2 + sum3)/75

ΓΡΑΨΕ MO, MO1, MO2, MO3

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_9

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, sum0, A[5,10]

ΑΡΧΗ

sum0 ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i, j]

ΑΝ A[i, j] = 0 **TOTE**

sum0 ← sum0 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ sum0 >= 0,8 * 5 * 10 **TOTE**

ΓΡΑΨΕ "Αραιός"

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Όχι Αραιός"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_10
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,A[100],Συχνότητα[20],max,συχνότερος
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A[i] >= 1 ΚΑΙ A[i] <= 20
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i από 1 ΜΕΧΡΙ 20
  Συχνότητα[i] ← 0 ! Δημιουργία πίνακα συχνοτήτων
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  Συχνότητα[A[i]] ← Συχνότητα[A[i]] + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
max ← -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΡΑΨΕ "Ο βαθμός",i,"έχει συχνότητα",Συχνότητα[i]
  ΑΝ Συχνότητα[i] > max ΤΟΤΕ
    max ← Συχνότητα[i]
    συχνότερος ← i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Μέγιστη συχνότητα",max,"από βαθμό",συχνότερος
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_11
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,A[100]
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[99]
  ΛΟΓΙΚΕΣ: flag
ΑΡΧΗ
  flag ← Αληθής
  i ← 1
  ΟΣΟ i <= 99 ΚΑΙ flag = Αληθής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ (A[i]+A[i+1])/2 <> B[i] ΤΟΤΕ
      flag ← Ψευδής
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ flag = Αληθής ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Ο πίνακας B είναι ο τρέχων μέσος του πίνακα A"
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Ο πίνακας B δεν είναι ο τρέχων μέσος του πίνακα A"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_12
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,Π[12,20],sum,ΣΥΝΟΛΟ[12],max,pos1,pos2,maxp
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[12]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα παίκτη",i
  ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΡΑΨΕ "Δώσε πόντους παίκτη",i,"στον αγώνα",j
  ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    Sum ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        Sum ← Sum + Π[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ "Σύνολο πόντων παίκτη",i,"είναι",Sum
    ΣΥΝΟΛΟ[i] ← Sum
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    Sum ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        Sum ← Sum + Π[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ "Σύνολο πόντων στον αγώνα",j,"είναι",Sum
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
max ← Π[1,1]
pos1 ← 1
pos2 ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΑΝ Π[i,j] > max ΤΟΤΕ
            max ← Π[i,j]
            pos1 ← i
            pos2 ← j
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Περισσότεροι πόντοι",max,"στον αγώνα",
& pos1,"από παίκτη",ON[pos2]
!-----
max ← ΣΥΝΟΛΟ[1]
maxp ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ[i] > max ΤΟΤΕ
        max ← ΣΥΝΟΛΟ[i]
        maxp ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΚΤΥΠΩΣΕ "Καλύτερος ο παίκτης", ON[maxp],"με πόντους",max
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_13
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,N,B[500],π,S,min
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[500]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μo
ΑΡΧΗ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ! ερώτημα α
        ΔΙΑΒΑΣΕ N
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N > 0 ΚΑΙ N <= 500
!-----
    π ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N ! ερώτημα β
        ΔΙΑΒΑΣΕ O[i]
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]
            π ← π + 1
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B[i] >= 0 ΚΑΙ B[i] <= 20
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ π-N ! ερώτημα γ
!-----

```

```

S ← 0                                     ! ερώτημα δ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    S ← S + B[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
μο ← S / N
ΓΡΑΨΕ μο
!-----
min ← A_T(B[1] - μο)                       ! ερώτημα ε
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ A_T(B[i] - μο) < min ΤΟΤΕ
        min ← A_T(B[i] - μο)
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ A_T(B[i] - μο) = min ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ O[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_14
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, B[100,10], πλ, S, pos, max
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[100]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μο
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100                 ! ερώτημα α
        ΔΙΑΒΑΣΕ O[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
            ΔΙΑΒΑΣΕ B[i, j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
    ΓΡΑΨΕ O[5]                             ! ερώτημα β
    πλ ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ B[5, j] >= 18 ΤΟΤΕ
            πλ ← πλ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ πλ
!-----
    S ← 0                                   ! ερώτημα γ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        S ← S + B[23, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    μο ← S/10
    ΓΡΑΨΕ μο
!-----
    max ← B[1,3]                           ! ερώτημα δ
    pos ← 1
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
        ΑΝ B[i,3] > max ΤΟΤΕ
            max ← B[i, 3]
            pos ← i
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ O[pos], max
!-----
    S ← 0                                   ! ερώτημα ε
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
        S ← S + B[i, 1]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    μο ← S/30

```

```
ΓΡΑΨΕ μo
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_15
```

```
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, π, pos
```

```
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[200,12], S, S1, S2, max
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
```

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j]
```

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π[i,j] > 0
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----
```

```
π ← 0 ! ερώτημα 1
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
```

```
S ← 0
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ 8
```

```
S ← S + Π[i,j]
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΝ S > 1000 ΤΟΤΕ
```

```
π ← π + 1
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΡΑΨΕ π
```

```
!-----
```

```
π ← 0 ! ερώτημα 2
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
```

```
ΑΝ Π[i,9] > Π[i,5] ΤΟΤΕ
```

```
π ← π + 1
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΡΑΨΕ π
```

```
!-----
```

```
π ← 0 ! ερώτημα 3
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
```

```
S1 ← 0
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
```

```
S1 ← S1 + Π[i,j]
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
S2 ← 0
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 6
```

```
S2 ← S2 + Π[i,j]
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΝ S2 > S1 ΤΟΤΕ
```

```
π ← π + 1
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΡΑΨΕ π
```

```
!-----
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 ! ερώτημα 4
```

```
ΑΝ Π[10,j] > 2000 ΤΟΤΕ
```

```
ΓΡΑΨΕ j
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
max ← -1
```

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
```

```
ΑΝ Π[10,j] > max ΤΟΤΕ
```

```
max ← Π[10,j]
```

```
pos ← j
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΡΑΨΕ pos
```

```

!-----
j ← 1                                ! ερώτημα 5
s ← 0
ΟΣΟ s <= 10000 ΚΑΙ j <= 12 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  s ← s + ΕΙΣ[100,j]
  ΑΝ s > 10000 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ j
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  j ← j + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ s <= 10000 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Δεν ξεπεράστηκε το όριο"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_16

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, γρ5, στ5, γρ6, στ6, πλ, pos5, pos6

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π5[200,12], Π6[200,12], max5, max6, S5, S6

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π5[i,j], Π6[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
max5 ← Π5[1,1]                       ! ερώτημα 1
γρ5 ← 1
στ5 ← 1
max6 ← Π6[1,1]
γρ6 ← 1
στ6 ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΓΙΑ j από 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ Π5[i,j] > max5 ΤΟΤΕ
      max5 ← Π5[i,j]
      γρ5 ← i
      στ5 ← j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ Π6[i,j] > max6 ΤΟΤΕ
      max6 ← Π6[i,j]
      γρ6 ← i
      στ6 ← j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Περισσότερες πωλήσεις το 2005 από σημείο", γρ5, "το μήνα", στ5
ΓΡΑΨΕ "Περισσότερες πωλήσεις το 2006 από σημείο", γρ6, "το μήνα", στ6
ΑΝ γρ5 = γρ6 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Είναι το ίδιο σημείο πώλησης"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Δεν είναι το ίδιο σημείο πώλησης"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

!-----
S5 ← 0                                ! ερώτημα 2
S6 ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  S5 ← S5 + Π5[i,5]
  S6 ← S6 + Π6[i,5]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ S5 > S6 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Πιο προσοδοφόρο το 2005"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S5 < S6 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Πιο προσοδοφόρο το 2006"

```

```

ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΦΕ "το ίδιο προσοδοφόρο"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!-----
πλ ← 0                                ! ερώτημα 3
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΑΝ Π5[33,j] > Π6[33,j] ΤΟΤΕ
    πλ ← πλ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΦΕ πλ
!-----
max5 ← -1
max6 ← -1
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12                ! ερώτημα 4
  s5 ← 0
  s6 ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
    s5 ← s5 + Π5[i,j]
    s6 ← s6 + Π6[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ s5 > max5 ΤΟΤΕ
    max5 ← s5
    pos5 ← j
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ s6 > max6 ΤΟΤΕ
    max6 ← s6
    pos6 ← j
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΦΕ "Πιο προσοδοφόρος μήνας του 2005 είναι ο", pos5
ΓΡΑΦΕ "Πιο προσοδοφόρος μήνας του 2006 είναι ο", pos6
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_17
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,θ,π
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[130,10],S,max,μο
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[130]
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130
    ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
      ΔΙΑΒΑΣΕ B[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
max ← -1                                ! ερώτημα α
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130
  s ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    s ← s + B[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  μο ← s / 10
  ΑΝ μο > max ΚΑΙ μο < 17 ΤΟΤΕ
    max ← μο
    θ ← i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ max <> -1 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΦΕ ON[θ], max
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!-----

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130      ! ερώτημα β
  S ← 0
  π ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ B[i,j] >= 14 ΚΑΙ B[i,j] <= 18 ΤΟΤΕ
      S ← S + B[i,j]
      π ← π + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ π <> 0 ΤΟΤΕ
  μο ← S / π
  ΓΡΑΨΕ ON[i],μο
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ ON[i],"κανείς βαθμός"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10      ! ερώτημα γ
  max ← B[1,j]
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130
    ΑΝ B[i, j] > max ΤΟΤΕ
      max ← B[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130
  ΑΝ B[i,j] = max ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ON[i],"πέτυχε ψηλότερο βαθμό στο μάθημα",j
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 130      ! ερώτημα δ
  π ← 0
  j ← 1
  ΌΣΟ j <= 10 ΚΑΙ π < 2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ B[i, j] > 18 ΤΟΤΕ
      π ← π + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    j ← j + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ π = 2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ON[i]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_18

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Έτος[200], Help1, πλήθος, πλήθος_MAX

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Τιμή[200], Help2, κόστος, μέση_τιμή, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Τίτλος[200], Help3

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200

ΔΙΑΒΑΣΕ Έτος[i], Τίτλος[i], Τιμή[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 200

ΓΙΑ j ΑΠΟ 200 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Έτος[j-1] > Έτος[j] τότε

Help1 ← Έτος[j-1]

Έτος[j-1] ← Έτος[j]

Έτος[j] ← Help1

Help2 ← Τιμή[j-1]

Τιμή[j-1] ← Τιμή[j]

Τιμή[j] ← Help2

```

    Help3 ← Τίτλος[j-1]
    Τίτλος[j-1] ← Τίτλος[j]
    Τίτλος[j] ← Help3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
πλήθος ← 0
κόστος ← 0
max ← -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
    ΑΝ Έτος[i] >= 1995 ΚΑΙ Έτος[i] <= 2000 ΤΟΤΕ
        πλήθος ← πλήθος + 1
        ΓΡΑΨΕ Τίτλος[i]
        κόστος ← κόστος + Τιμή[i]
        ΑΝ Τιμή[i] > max ΤΟΤΕ
            max ← Τιμή[i]
            πλήθος_MAX ← 1
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Τιμή[i] = max ΤΟΤΕ
            πλήθος_MAX ← πλήθος_MAX + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Υπάρχουν", πλήθος, "δίσκοι στο διάστημα 1995-2000"
ΑΝ πλήθος <> 0 ΤΟΤΕ
    μέση_τιμή ← κόστος / πλήθος
    ΓΡΑΨΕ μέση_τιμή, πλήθος_MAX
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_19
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, E[500], έτος, pos
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: T[500], Help3
ΛΟΓΙΚΕΣ: done
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ T[1], E[1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 500
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ E[i]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ E[i] >= E[i-1]
        ΔΙΑΒΑΣΕ T[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Δώσε τη χρονιά που επιθυμείς"
ΔΙΑΒΑΣΕ έτος
    i ← 1
    done ← Ψευδής
    ΟΣΟ i <= 500 και done = Ψευδής και B[i] ≤ έτος ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        Αν E[i] = year τότε
            done ← Αληθής
            pos ← i
        ΑΛΛΙΩΣ
            i ← i + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = Αληθής ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Υπάρχουν βιβλία από τη χρονιά", T[pos]
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Δεν βρέθηκε βιβλίο"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_20

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[10,10],B[10,10],Δ[10]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j], B[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

Δ[i] ← A[i,i] + B[i,i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_21

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[50,50],B[50],Γ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

! Για i απο 1 μέχρι 50

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

! B[i] ← A[i,i]

ΑΝ i = j ΤΟΤΕ

! Γ[i] ← A[i,51-i]

B[i] ← A[i,j]

! Τέλος_επανάληψης

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ i+j = 51 ΤΟΤΕ

Γ[i] ← A[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_22

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,Table[7,7],A,B

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ A,B

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΔΙΑΒΑΣΕ Table[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΑΝ i < j ΤΟΤΕ

Table[i,j] ← Table[i,j] - A

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ i > j ΤΟΤΕ

Table[i,j] ← Table[i,j] - B

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_23

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[10,10],sum,max,sum2

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  max ← A[i,1]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ A[i,j] > max ΤΟΤΕ
      max ← A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ max = A[i,i] ΤΟΤΕ
    sum ← sum + A[i,i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
sum2 ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ i < j ΚΑΙ A[i,j] > A[j,i] ΤΟΤΕ
      sum2 ← sum2 + A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ sum, sum2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_24

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[10,10],max

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
max ← A[2,1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ i > j ΚΑΙ i+j < 11 ΚΑΙ A[i,j] > max ΤΟΤΕ
      max ← A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max
flag ← Αληθής
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ A[i,i] <= A[i-1,i-1] ΤΟΤΕ
    flag ← Ψευδής
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ flag = Αληθής ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Είμαι ταξινομημένα"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Δεν είναι ταξινομημένα"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_25

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[10,10],temp

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ i < j ΤΟΤΕ
      temp ← A[i,j]
      A[i,j] ← A[j,i]
      A[j,i] ← temp
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_26

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[10,10],sum

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ i < j ΚΑΙ i+j < 11 ΚΑΙ A[i,j] mod 2 = 0 ΤΟΤΕ
      sum ← sum + A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ sum
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ i = j ΤΟΤΕ
      A[i,j] ← 1
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ i < j ΤΟΤΕ
      A[i,j] ← 2
    ΑΛΛΙΩΣ
      A[i,j] ← 0
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_27

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,N,πλήθος,τμήμα[10],κ

ΑΡΧΗ

```
ΓΡΑΨΕ "Δώσε πλήθος μαθητών σχολείου"
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ N
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N > 0 ΚΑΙ N <= 300
πλήθος ← N div 30
ΑΝ N mod 30 = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Δημιουργούνται",πλήθος,"τμήματα με 30 μαθητές"
ΑΛΛΙΩΣ
```

```

πλήθος ← N div 30 + 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ πλήθος           !Δημιουργία πίνακα τμημάτων
    τμήμα[i] ← 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
κ ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    τμήμα[κ] ← τμήμα[κ] + 1
    κ ← κ + 1
ΑΝ κ > πλήθος ΤΟΤΕ
    κ ← 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Δημιουργούνται",πλήθος,"τμήματα με μαθητές"
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ πλήθος
    ΓΡΑΨΕ "Το τμήμα",i,"έχει",τμήμα[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_28
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,A[50],min1,min2,max
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
        ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    min1 ← A[1]
    max ← A[1]
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
        ΑΝ A[i] < min1 ΤΟΤΕ
            min1 ← A[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ A[i] > max ΤΟΤΕ
            max ← A[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    min2 ← max
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
        ΑΝ A[i] < min2 και A[i] <> min1 ΤΟΤΕ
            min2 ← A[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΕΚΤΥΠΩΣΕ min1, min2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_29
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,A[15,10],sum,max,M[15]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
            ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    sum ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
        max ← A[i,1]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
            ΑΝ A[i,j] > max ΤΟΤΕ
                max ← A[i,j]
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

M[i] ← max
sum ← sum + max
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MO ← sum/15
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΑΝ M[i] > 2/3 * MO ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ M[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_30

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Π[50], α, β, πλ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ α > 0 και β > 0 και α < β

 πλ ← 0

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΑΝ **Α_Τ**(Π[i] > β **Η** **Α_Τ**(Π[i]) < α **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ Π[ι], "στη θέση", i

 πλ ← πλ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό στοιχείων", πλ/N*100

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_31

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Βαθ[200], min, max, worst, best, sum, προκ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ov[200]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΔΙΑΒΑΣΕ Ov[i]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Βαθ[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Βαθ[i] ≥ 1 **ΚΑΙ** Βαθ[i] ≤ 100

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 min ← Βαθ[1]

 worst ← 1

 max ← Βαθ[1]

 best ← 1

 sum ← Βαθ[1]

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΑΝ max < Βαθ[i] **ΤΟΤΕ**

 max ← Βαθ[i]

 best ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ min > Βαθ[i] **ΤΟΤΕ**

 min ← Βαθ[i]

 worst ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 sum ← sum + Βαθ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΓΡΑΨΕ "Καλύτερος ο",Ον[best],"με βαθμό",max
ΓΡΑΨΕ "Χειρότερος ο",Ον[worst],"με βαθμό",min
ΜΟ ← sum/200
προκ ← 0
sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΑΝ Βαθ[i] > ΜΟ ΤΟΤΕ
    προκ ← προκ + 1
    sum ← sum + Βαθ[i]
    ΓΡΑΨΕ "Ο διαγωνιζόμενος",Ον[i],"προκρίθηκε"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Σύνολο επιτυχόντων",επιτυχόντες, "με μέσο όρο",sum/προκ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_32

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, A[50], B[2000], Γ[50], πλήθος, κ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 50

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 2000

ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πλήθος ← 0

κ ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 50

 found ← Ψευδής

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 2000

ΑΝ A[i] = B[j] **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ "Βρέθηκε στη θέση", j

 found ← Αληθής

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ found = Αληθής **ΤΟΤΕ**

 πλήθος ← πλήθος + 1

ΑΛΛΙΩΣ

 κ ← κ + 1

 Γ[κ] ← A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό ευρεθέντων στοιχείων", πλήθος/50*100

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** κ

ΓΡΑΨΕ Γ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_33

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, π, pos, πλ, x

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[200,120], ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[120], Help2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΑΙΝΙΑ[200], ΧΩΡΑ[120], όνομα_χώρας, τίτλος_ταινίας, Help

ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΑΙΝΙΑ[i]

 ! ερώτημα 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΩΡΑ[j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j]
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j] >= 0
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!-----

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200           ! ερώτημα 2
  π ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΝ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j] > 100000 ΤΟΤΕ
      π ← π + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ π >= 3 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΤΑΙΝΙΑ[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!-----

```

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα_χώρας           ! ερώτημα 3
i ← 1
done ← Ψευδής
ΟΣΟ i <= 120 ΚΑΙ done = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ΧΩΡΑ[i] = όνομα_χώρας ΤΟΤΕ
    done ← Αληθής
    pos ← i
  ΑΛΛΙΩΣ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = Αληθής ΤΟΤΕ
  πλ ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
    ΑΝ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, pos] <> 0 ΤΟΤΕ
      πλ ← πλ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ πλ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει χώρα με αυτό το όνομα"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

!-----

```

ΔΙΑΒΑΣΕ τίτλος_ταινίας       ! ερώτημα 4
i ← 1
done ← Ψευδής
ΟΣΟ i <= 200 ΚΑΙ done = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ΤΑΙΝΙΑ[i] = τίτλος_ταινίας ΤΟΤΕ
    done ← Αληθής
    pos ← i
  ΑΛΛΙΩΣ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = αληθής ΤΟΤΕ
  ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120           ! Τοποθέτηση εισπράξεων ταινίας
    ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[x] ← ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[pos, x] ! σε νέο πίνακα
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 120
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 120 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j-1] < ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j] ΤΟΤΕ
        Help ← ΧΩΡΑ[j-1]
        ΧΩΡΑ[j-1] ← ΧΩΡΑ[j]
        ΧΩΡΑ[j] ← Help
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

        Help2 ← ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j-1]
        ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j-1] ← ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j]
        ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[j] ← Help2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 120
    ΑΝ ΕΙΣ_ΧΩΡΑΣ[i] > 0 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΧΩΡΑ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει τέτοια ταινία"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_34
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, πλ, min, S, ΒΑΘ[100], pos, κ, Β[100], Help1
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΥΠΟΨ[100], ΑΠ[100, 50], όνομα, ΟΝ[100], Help
    ΛΟΓΙΚΕΣ: done
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100                                ! ερώτημα α
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠΟΨ[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
            ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i, j]
                ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[i, j] = "Σ" Η ΑΠ[i, j] = "Λ" Η ΑΠ[i, j] = "Ε"
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50                                ! ερώτημα β
            πλ ← 0
            ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
                ΑΝ ΑΠ[i, j] = "Σ" ΤΟΤΕ
                    πλ ← πλ + 1
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΣΩΣΤΕΣ[j] ← πλ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        min ← ΣΩΣΤΕΣ[1]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
            ΑΝ ΣΩΣΤΕΣ[j] < min ΤΟΤΕ
                min ← ΣΩΣΤΕΣ[j]
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ "Ερωτήσεις με μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας είναι"
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
            ΑΝ ΣΩΣΤΕΣ[j] = min ΤΟΤΕ
                ΓΡΑΨΕ j
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100                                ! ερώτημα γ
            s ← 0
            ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
                ΑΝ ΑΠ[i, j] = "Σ" ΤΟΤΕ
                    s ← s + 2
                ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΠ[i, j] = "Λ" ΤΟΤΕ
                    s ← s - 1
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΒΑΘ[i] ← s
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
!-----  
ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα ! ερώτημα δ  
i ← 1  
done ← Ψευδής  
ΟΣΟ i <= 100 ΚΑΙ done = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
  ΑΝ ΥΠΟΨ[i] = όνομα ΤΟΤΕ  
    done ← Αληθής  
    pos ← i  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    i ← i + 1  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ done = Αληθής ΤΟΤΕ  
  ΓΡΑΨΕ "Ο υποψήφιος",όνομα, "έχει βαθμό",ΒΑΘ[pos]  
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100  
    ΑΝ ΒΑΘ[i] = ΒΑΘ[pos] ΤΟΤΕ  
      ΓΡΑΨΕ ΥΠΟΨ[i]  
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΛΛΙΩΣ  
  ΓΡΑΨΕ "Δεν βρέθηκε τέτοιο όνομα"  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
!-----  
κ ← 0  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ! ερώτημα ε  
  ΑΝ ΒΑΘ[i] > 70 ΤΟΤΕ  
    κ ← κ + 1  
    ΟΝ[κ] ← ΥΠΟΨ[i]  
    Β[κ] ← ΒΑΘ[i]  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ κ ! ερώτημα στ  
  ΓΙΑ j ΑΠΟ κ ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1  
    ΑΝ ΟΝ[j-1] > ΟΝ[j] ΤΟΤΕ  
      Help ← ΟΝ[j-1]  
      ΟΝ[j-1] ← ΟΝ[j]  
      ΟΝ[j] ← Help  
      Help1 ← Β[j-1]  
      Β[j-1] ← Β[j]  
      Β[j] ← Help1  
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ κ  
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i],Β[i]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_35

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, N, pos

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: NAMES[1000], PHONES[1000], temp, όνομα

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (N >=1) ΚΑΙ (N <= 1000)

```
!-----
```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα και αριθμό ατόμου", i
  ΔΙΑΒΑΣΕ NAMES[i], PHONES[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
  ΓΙΑ j ΑΠΟ N ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ (NAMES[j-1] > NAMES[j]) ΤΟΤΕ
      temp ← NAMES[j]
      NAMES[j] ← NAMES[j-1]
      NAMES[j-1] ← temp
      temp ← PHONES[j]
      PHONES[j] ← PHONES[j-1]
      PHONES[j-1] ← temp
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΡΑΨΕ "Δώσε το προς αναζήτηση όνομα"
ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα
ΟΣΟ όνομα <> "τέλος" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  found ← ψευδής
  i ← 1
  ΟΣΟ found = ψευδής ΚΑΙ i ≤ N ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ onoma = NAMES[i] ΤΟΤΕ
      pos ← i
      found ← Αληθής
    ΑΛΛΙΩΣ
      i ← i + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ found = Αληθής ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Το τηλέφωνο του", onoma, "είναι", PHONES[pos]
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Το όνομα δεν βρέθηκε"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ "Δώσε το νέο προς αναζήτηση όνομα"
  ΔΙΑΒΑΣΕ onoma
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_36

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, πλήθος, παρενθέσεις

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ[256], χαρ

ΑΡΧΗ

i ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ χαρ

ΟΣΟ χαρ <> "." **ΚΑΙ** i < 256 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

i ← i + 1

ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ[i] ← χαρ

ΑΝ i < 256 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ χαρ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πλήθος ← i

παρενθέσεις ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** πλήθος

ΑΝ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ[i] = "(" **ΤΟΤΕ**

 παρενθέσεις ← παρενθέσεις + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ[i] = ")" **ΤΟΤΕ**

 παρενθέσεις ← παρενθέσεις - 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΑΝ παρενθέσεις = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Σωστή παράσταση"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Λάθος παράσταση"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_37

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΠΟΣ[5,10], πλήθος, pos, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΡΟΙΟΝ[5], ΠΟΛΗ[7]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα προϊόντος", i

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΙΟΝ[i]

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 7

ΓΡΑΨΕ "Δώσε μονάδες προϊόντος", i, "πόλης", j

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 7

ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα πόλης", i

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΛΗ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
  max ← ΠΟΣ[i,1]
  pos ← 1
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΝ ΠΟΣ[i,j] > max ΤΟΤΕ
      max ← ΠΟΣ[i,j]
      pos ← j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "Μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντος", i, "από πόλη", ΠΟΛΗ[pos]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----

```

```

πλήθος ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
  sum ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    sum ← sum + ΠΟΣ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ sum/5 > 1000 ΤΟΤΕ
    πλήθος ← πλήθος + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Πόλεις με μέσο προϊόν άνω του 1000", πλήθος
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_38

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Γ[15,10], sum, πλήθος, max, κράτος

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 15

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΓΡΑΨΕ "Δώσε γεννήσεις χώρας", i, "το έτος", j

ΔΙΑΒΑΣΕ Γ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!-----

```

```

πλήθος ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    sum ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        sum ← sum + Γ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MO ← sum/10
ΑΝ MO < 5000 ΤΟΤΕ
    πλήθος ← πλήθος + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Χώρες με γεννήσεις κάτω των 5000",πλήθος
!-----
sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    sum ← sum + Γ[i,10]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Μέσος όρος γεννήσεων 10ου έτους", sum/15
!-----
max ← Γ[1,5]
κράτος ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15
    ΑΝ Γ[i,5] > max ΤΟΤΕ
        max ← Γ[i,5]
        κράτος ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Μέγιστες γεννήσεις 5ου έτους",max,"από κράτος",κράτος
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_39
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,πλ40,Students[50],αριθμός
    ΛΟΓΙΚΕΣ: flag
ΑΡΧΗ
πλ40 ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Δώσε απουσίες του μαθητή με αριθμό μητρώου",i+100
    ΔΙΑΒΑΣΕ Students[i]
    ΑΝ Students[i] > 40 ΤΟΤΕ
        πλ40 ← πλ40 + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλ40, "μαθητές έχουν πάνω από 40 απουσίες"
!-----
flag ← Ψευδής
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΑΝ Students[i] = 0 ΤΟΤΕ
        flag ← Αληθής
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ flag = Αληθής ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ "Υπάρχει μαθητής με 0 απουσίες"
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει μαθητής με 0 απουσίες"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!-----
ΓΡΑΨΕ "Δώσε αρ.μητρώου του προς αναζήτηση μαθητή"
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ αριθμός
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αριθμός ≥ 101 ΚΑΙ αριθμός ≤ 150
    ΓΡΑΨΕ "Απουσίες μαθητή με αρ.μητρώου",αριθμός,"είναι",Students[αριθμός-100]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_40

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, αριθμός, pos
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ[25], name
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ[25]
ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 25
 ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα και ποσό ενοικιαστή", i
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ[i], ΠΟΣΟ[i]
 ΑΝ ΠΟΣΟ[i] = 0 **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ "Το διαμέρισμα του", ΟΝΟΜΑ[i], "δεν έχει θέρμανση"
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!-----

ΓΡΑΨΕ "Δώσε αριθμό διαμερίσματος μεταξύ 1-25"
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ αριθμός
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αριθμός ≥ 1 **ΚΑΙ** αριθμός ≤ 25
 ΓΡΑΨΕ "Ο ένοικος", ΟΝΟΜΑ[αριθμός], "πλήρωσε", ΠΟΣΟ[αριθμός]

!-----

ΓΡΑΨΕ "Δώσε το προς αναζήτηση όνομα του ενοίκου"
ΔΙΑΒΑΣΕ name
i ← 1
done ← ψευδής
ΟΣΟ done = ψευδής **ΚΑΙ** i ≤ 25 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
 ΑΝ ΟΝΟΜΑ[i] = name **ΤΟΤΕ**
 done ← Αληθής
 pos ← i
 ΑΛΛΙΩΣ
 i ← i + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = Αληθής **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ "Ο ένοικος", name, "πλήρωσε", ΠΟΣΟ[pos]
ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει τέτοιο όνομα ενοίκου"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_41

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, max_T, max_M, pos, πλ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: B[10], key, temp1
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], max, S, E[10], temp, MO
ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10 ! ερώτημα A
 ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]
 ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12
 ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!-----

max_T ← 1
max_M ← 1 ! ερώτημα B
max ← Π[1,1]
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10
 ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12
 ΑΝ Π[i, j] > max **ΤΟΤΕ**
 max ← Π[i, j]
 max_T ← i
 max_M ← j

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστες πωλήσεις από βιβλίο',B[max_T], 'το μήνα',max_M
!-----
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τίτλο βιβλίου'
ΔΙΑΒΑΣΕ key ! ερώτημα Γ
i ← 1
found ← Ψευδής
ΟΣΟ i <= 10 ΚΑΙ found = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ key = B[i] ΤΟΤΕ
    found ← Αληθής
    pos ← i
  ΑΛΛΙΩΣ
    i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ found = Αληθής ΤΟΤΕ
  s ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    s ← s + Π[pos,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "Το βιβλίο',key,' έχει πωλήσεις",s
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Βιβλίο δεν βρέθηκε"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  s ← 0 ! ερώτημα Δ
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    s ← s + Π[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  E[i] ← s
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ E[j-1] < E[j] ΤΟΤΕ
      temp ← E[j-1]
      E[j-1] ← E[j]
      E[j] ← temp
      temp1 ← B[j-1]
      B[j-1] ← B[j]
      B[j] ← temp1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Μέγιστες πωλήσεις στα βιβλία"
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  ΓΡΑΨΕ B[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
s ← 0 ! ερώτημα Ε
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  s ← s + E[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MO ← s/10
πλ ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ E[i] > MO ΤΟΤΕ
    πλ ← πλ + 1
    ΓΡΑΨΕ B[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_42**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i,N,X[100],Sum,Sum2,help

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μ,σ,δ

ΑΡΧΗ**ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέγεθος δείγματος (2 έως 100)'

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >=2 **ΚΑΙ** N <= 100

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** N

ΓΡΑΨΕ "Δώσε τον",i,"στο αριθμό"

ΔΙΑΒΑΣΕ X[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Sum ← 0

Sum2 ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** N

Sum ← Sum + X[i]

Sum2 ← Sum2 + X[i]^2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

μ ← Sum/N

σ ← $\sqrt{\frac{Sum2}{N} - \mu^2}$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** N

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** N **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ ΒΗΜΑ** -1

ΑΝ X[j-1] > X[j] **ΤΟΤΕ**

help ← X[j-1]

X[j-1] ← X[j]

X[j] ← help

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΑΝ N mod 2 =0 **ΤΟΤΕ**

δ ← (X[N/2] + X[N/2+1])/2

ΑΛΛΙΩΣ

δ ← X[(N+1)/2]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ "Μέση τιμή = ",μ

ΓΡΑΨΕ "Τυπική απόκλιση = ",σ

ΓΡΑΨΕ "Διάμεσος τιμή = ",δ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_43****ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i,κ,A[100],X,πλήθος

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΓΙΑ κ **ΑΠΟ** 100 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ ΒΗΜΑ** -1

ΑΝ A[κ-1] > A[κ] **ΤΟΤΕ**

X ← A[κ-1]

A[κ-1] ← A[κ]

A[κ] ← X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

πλήθος ← 1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΑΝ A[i] <> A[i-1] **ΤΟΤΕ**

πλήθος ← πλήθος + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΓΡΑΨΕ "Διαβάστηκαν",πλήθος,"διαφορετικοί αριθμοί"

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_44

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, B[35], temp, Sum

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΧΩΡΑ[35], temp2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα της χώρας", i

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΩΡΑ[i]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Δώσε βαθμό 1-100 για τη χώρα", i

ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΥΤΟΥ B[i] >= 1 **ΚΑΙ** B[i] <= 100

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 35 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1

! Ταξινόμηση πινάκων κατά φθίνουσα

! σειρά βάσει της αρχικής βαθμολογίας

ΑΝ B[j-1] < B[j] **ΤΟΤΕ**

temp ← B[j-1]

B[j-1] ← B[j]

B[j] ← temp

temp2 ← ΧΩΡΑ[j-1]

ΧΩΡΑ[j-1] ← ΧΩΡΑ[j]

ΧΩΡΑ[j] ← temp2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Sum ← 0

i ← 1

ΟΣΟ Sum <= 1000 **ΚΑΙ** i <= 35 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

Sum ← Sum + B[i]

ΑΝ Sum <= 1000 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ "Η χώρα", ΧΩΡΑ[i], "περνάει στη 2η φάση"

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_45

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, A[500,100], s

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

s ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ γραμμή

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΥΤΟΥ γραμμή >= 1 **ΚΑΙ** γραμμή <= 500

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

s ← s + A[γραμμή, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ s

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_46

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, pos, maxp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΑΜΕΙΑ[50]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[50, 360], S, B[50], max, C[50], min, MO, S1, S2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα ταμείου", i

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΑΜΕΙΑ[i]

S ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 360

ΓΡΑΨΕ "Δώσε είσπραξη ταμείου", i, "τη μέρα", j

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j]

S ← S + ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B[i] ← S

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!

max ← B[1]

! Ερώτημα Α

pos ← 1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ B[i] > max ΤΟΤΕ

max ← B[i]

pos ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Το ταμείο", ΤΑΜΕΙΑ[pos], "έκανε περισσότερες εισπράξεις", max

!

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

S ← 0

! Ερώτημα Β

ΓΙΑ j ΑΠΟ 91 ΜΕΧΡΙ 180

S ← S + ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

C[i] ← S

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

min ← C[1]

pos ← 1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ C[i] < min ΤΟΤΕ

min ← C[i]

pos ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Το ταμείο", ΤΑΜΕΙΑ[pos], "έκανε τις λιγότερες εισπράξεις", min

!

S ← 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

! Ερώτημα Γ

S ← S + B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MO ← S/50

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ B[i] > MO ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Το ταμείο", ΤΑΜΕΙΑ[i], "πέρασε το μέσο όρο εισπράξεων"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

max ← ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, 1]

! Ερώτημα Δ

maxp ← 1

ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 360

ΑΝ ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j] > max ΤΟΤΕ

max ← ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i, j]

maxp ← j

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Μέγιστη είσπραξη ταμείου",ΤΑΜΕΙΑ[i],"τη μέρα",max
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
  S1 ← 0
  S2 ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 360
    ΑΝ j <= 180 ΤΟΤΕ
      S1 ← S1 + ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i,j]
    ΑΛΛΙΩΣ
      S2 ← S2 + ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ S1 < S2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΤΑΜΕΙΑ[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_47
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,pos
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[15,7],Π[15],S,max,P[7],min
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    S ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
      ΓΡΑΨΕ "Δώσε πωλήσεις για πωλητή",i,"την ημέρα",j
      ΔΙΑΒΑΣΕ A[i,j]
      S ← S + A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Π[i] ← S/7
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  max ← Π[1] ! Ερώτημα Α
  pos ← 1
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15
    ΑΝ Π[i] > max ΤΟΤΕ
      max ← Π[i]
      pos ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "Ο πωλητής",pos,"σημείωσε μέγιστη μέση ημερήσια πώληση",max
!-----
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    S ← 0 ! Ερώτημα Β
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
      S ← S + A[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    P[j] ← S
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  min ← P[1]
  pos ← 1
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΝ P[i] < min ΤΟΤΕ
      min ← P[i]
      θέση ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "Η μικρότερη είσπραξη σημειώθηκε τη μέρα", pos
!-----
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    max ← A[1,j] ! Ερώτημα Γ
    pos ← 1

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15
  ΑΝ A[i,j] > max ΤΟΤΕ
    max ← A[i,j]
    pos ← i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Καλύτερος πωλητής την μέρα",j, "είναι ο",pos
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
  min ← A[i,1]           ! Ερώτημα Δ
  pos ← 1
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΝ A[i,j] < min ΤΟΤΕ
      min ← A[i,j]
      pos ← j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "Μικρότερη πώληση του",i, "είναι την ημέρα",pos
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_48

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, θετικό, αρνητικό

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΑΞΙΑ[25], άνοδος, πτώση, διαφορά

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
  ΓΡΑΨΕ "Δώσε τιμή κλεισίματος για τη μέρα",i
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΞΙΑ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
άνοδος ← 0
πτώση ← 0
θετικό ← 0
αρνητικό ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 25
  διαφορά ← (ΑΞΙΑ[i] - ΑΞΙΑ[i-1]) * 100 / ΑΞΙΑ[i-1]
  ΑΝ διαφορά > άνοδος ΤΟΤΕ
    άνοδος ← διαφορά
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ διαφορά < πτώση ΤΟΤΕ
    πτώση ← διαφορά
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ διαφορά > 0 ΤΟΤΕ
    θετικό ← θετικό + 1
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ διαφορά < 0 ΤΟΤΕ
    αρνητικό ← αρνητικό + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό μέγιστης ανόδου", άνοδος, "και πτώσης", πτώση
ΓΡΑΨΕ "Πλήθος συνεδριών με θετικό πρόσημο", θετικό
ΓΡΑΨΕ "Πλήθος συνεδριών με αρνητικό πρόσημο", αρνητικό
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_49

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, α, β, x, ΘΕΤ[30], ΑΡΝ[30], max

ΑΡΧΗ

α ← 0

β ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ x

i ← 0

```

ΟΣΟ i < 30 ΚΑΙ x <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ x > 0 ΤΟΤΕ
    α ← α + 1
    ΘΕΤ[α] ← x
  ΑΛΛΙΩΣ
    β ← β + 1
    ΑΡΝ[β] ← x
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  i ← i + 1
ΑΝ i < 30 ΤΟΤΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ x
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ α > 0 ΤΟΤΕ
  max ← ΘΕΤ[1]
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ a
    ΑΝ ΘΕΤ[i] > max ΤΟΤΕ
      max ← ΘΕΤ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_50

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, α, β

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τζίρος, αποδοχές, ΜΙΣΘΟΣ[30], BONUS[30], S

ΑΡΧΗ

α ← 0

β ← 0

S ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΓΡΑΨΕ "Δώσε όνομα, τζίρο και αποδοχές πωλητή", i

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα, τζίρος, αποδοχές

ΑΝ τζίρος < 5000 **ΤΟΤΕ**

α ← α + 1

ΜΙΣΘΟΣ[α] ← όνομα

ΑΛΛΙΩΣ

β ← β + 1

BONUS[β] ← όνομα

S ← S + αποδοχές + τζίρος * 0.07

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Συνολικές αποδοχές πωλητών με bonus", S

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_51

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, pos, maxp, minp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[1000], K[1000], κωδικός

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: T[1000], τιμή, max, min

ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1000

! ερώτημα A

ΑΝ i = 1 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ K[i]

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ K[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ K[i] > K[i-1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i], T[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
!-----  
ΓΡΑΨΕ "Δώσε τον προς αναζήτηση κωδικό"  
ΔΙΑΒΑΣΕ κωδικός ! ερώτημα Β  
i ← 1  
done ← Ψευδής  
ΟΣΟ i ≤ 1000 ΚΑΙ done = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
  ΑΝ κωδικός = K[i] ΤΟΤΕ  
    done ← αληθής  
    pos ← i  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    i ← i + 1  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ done = Αληθής ΤΟΤΕ  
  ΓΡΑΨΕ "Το προϊόν με κωδικό",κωδικός,"έχει όνομα",ON[pos],"και τιμή",T[pos]  
ΑΛΛΙΩΣ  
  ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει τέτοιος κωδικός"  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
!-----  
ΓΡΑΨΕ "Δώσε την προς αναζήτηση τιμή"  
ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή ! ερώτημα Γ  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000  
  ΑΝ τιμή = T[i] ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ "Το προϊόν με κωδικό",K[i],"και όνομα",ON[i],"έχει τιμή",τιμή  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----  
max ← T[1]  
maxp ← 1 ! ερώτημα Δ  
min ← T[1]  
minp ← 1  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000  
  ΑΝ T[i] > max ΤΟΤΕ  
    max ← T[i]  
    maxp ← i  
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T[i] < min ΤΟΤΕ  
    mintimi ← T[i]  
    minp ← i  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ "Το προϊόν",ON[maxp],"με κωδικό",K[maxp],"έχει τη max τιμή",max  
ΓΡΑΨΕ "Το προϊόν",ON[minp],"με κωδικό",K[minp],"έχει τη min τιμή",min  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_52

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, B[10, 30], S, Π[300], temp, ομάδα, πλήθος

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO[30]

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ! ερώτημα Α  
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30  
    ΔΙΑΒΑΣΕ B[i, j]  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ! ερώτημα Β  
  S ← 0  
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30  
    S ← S + B[i, j]  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  MO[i] ← S/30  
  ΓΡΑΨΕ MO[i]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    πλήθος ← 0                                     ! ερώτημα Γ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
        ΑΝ B[i,j] > MO[i] ΤΟΤΕ
            πλήθος ← πλήθος + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλήθος/30 * 100
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
κ ← 1
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10                             ! ερώτημα Δ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
        Π[κ] ← B[ι,j]
        κ ← κ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 300                               ! ερώτημα Ε
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 300 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ Π[j-1] < Π[j] ΤΟΤΕ
            temp ← Π[j-1]
            Π[j-1] ← Π[j]
            Π[j] ← temp
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
ομάδα ← 1                                             ! ερώτημα ΣΤ
πλήθος ← 300
i ← 2
ΟΣΟ i <= 300 ΚΑΙ ομάδα < 4 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ Π[i] <> Π[i-1] ΤΟΤΕ
        ομάδα ← ομάδα + 1
        ΑΝ ομάδα = 4 ΤΟΤΕ
            πλήθος ← i-1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλήθος
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_53

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, βαθμός, ΣΥΧΝ[2,10], max, κορίτσια, αποτυχίες

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: φύλο

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΣΥΧΝ[i,j] ← 0
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500                               ! ερώτημα Α
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ βαθμός
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ βαθμός >= 1 ΚΑΙ βαθμός <= 10
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ φύλο
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ φύλο = "Α" Η φύλο = "Κ"
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

AN φύλο = "Α" TOTE                                     ! ερώτημα Β
    ΣΥΧΝ[1,βαθμός] ← ΣΥΧΝ[1,βαθμός] + 1
ΑΛΛΙΩΣ
    ΣΥΧΝ[2,βαθμός] ← ΣΥΧΝ[2,βαθμός] + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
max ← -1                                               ! ερώτημα Γ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    AN ΣΥΧΝ[1,j] > max TOTE
        max ← ΣΥΧΝ[1,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    AN ΣΥΧΝ[1,j] = max TOTE
        ΓΡΑΨΕ "Ο βαθμός",j,"εμφανίζεται",max,"φορές"
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
κορίτσια ← 0                                           ! ερώτημα Δ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    κορίτσια ← κορίτσια + ΣΥΧΝ[2,j]
    AN j < 5 TOTE
        αποτυχίες ← αποτυχίες + ΣΥΧΝ[2,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό αποτυχίας κοριτσιών",αποτυχίες/κορίτσια*100
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_54
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,Ψ[12],ψήφοι,S,πλήθος
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσοστό
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    Ψ[i] ← 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ                                     ! για κάθε εκλογικό τμήμα
    S ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΓΡΑΨΕ "Δώσε ψήφους κόμματος", i
        ΔΙΑΒΑΣΕ ψήφοι
        Ψ[i] ← Ψ[i] + ψήφοι
        S ← S + ψήφοι
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (S = 0)
!-----
S ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    S ← S + Ψ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
πλήθος ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ποσοστό ← Ψ[i]/S * 100
    ΓΡΑΨΕ "Το κόμμα",i,"έλαβε",Ψ[i],"ψήφους με ποσοστό",ποσοστό
    AN ποσοστό >= 3 TOTE
        πλήθος ← πλήθος + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Πλήθος κομμάτων που εισέρχονται στη βουλή",πλήθος
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_55

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, A[100], B[100], temp

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

B[i] ← i

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 100 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1

ΑΝ A[j-1] < A[j] **ΤΟΤΕ**

temp ← A[j-1]

A[j-1] ← A[j]

A[j] ← temp

temp ← B[j-1]

B[j-1] ← B[j]

B[j] ← temp

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Οι θέσεις των δέκα μεγαλύτερων στοιχείων είναι"

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΓΡΑΨΕ B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_56

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, number

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ number

A[1] ← number

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 500

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

found ← Ψευδής

ΔΙΑΒΑΣΕ number

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** i-1

ΑΝ number = A[j] **ΤΟΤΕ**

found ← Αληθής

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ found = Ψευδής **ΤΟΤΕ**

A[i] ← number

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ found = Ψευδής

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_57

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Z[2, 60], ζαριά, α, β, πλήθος

ΑΡΧΗ

ζαριά ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

ΟΣΟ ζαριά < 60 **ΚΑΙ** α <> 0 **ΚΑΙ** β <> 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ζαριά ← ζαριά + 1

Z[1, ζαριά] ← α

Z[2, ζαριά] ← β

ΑΝ ζαριά <> 60 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
πλήθος ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ζαριά
    ΑΝ Z[1,i] = Z[2,i] ΤΟΤΕ
        πλήθος ← πλήθος + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Ποσοστό διπλών ζαριών",πλήθος/ζαριά*100
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_58

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,x,y,S,A[15,10],B[15,10]

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        S ← 0
        ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ i-1
            ΓΙΑ y ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
                S ← S + A[x,y]
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΙΑ y ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ j-1
            S ← S + A[i,y]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        B[i,j] ← S
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_59

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,πλήθος,pos
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΩΛΗΣΕΙΣ[20,10],max,S,ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[10],temp
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΣΥΓ[20],ΟΝΟΜΑΤΑ[20,10],ΟΝΟΜΑΤΑ2[10],temp2
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΙΒ[20,10]

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΓ[i] ! ερώτημα Α
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ! ερώτημα Β
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΙΒ[i,j]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΒΙΒ[i,j] = ΑΛΗΘΗΣ Η ΒΙΒ[i,j] = ΨΕΥΔΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    πλήθος ← 0 ! ερώτημα Γ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ ΒΙΒ[i,j] = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
            πλήθος ← πλήθος + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ ΣΥΓ[i],πλήθος
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ! ερώτημα Δ
        ΑΝ ΒΙΒ[i,j] = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΩΛΗΣΕΙΣ[i,j],ΟΝΟΜΑΤΑ[i,j]
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΠΩΛΗΣΕΙΣ[i,j] ← 0
            ΟΝΟΜΑΤΑ[i,j] ← "#"

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
max ← -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20                                ! ερώτημα Ε
  s ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    s ← s + ΠΩΛΗΣΕΙΣ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ s > max ΤΟΤΕ
    max ← s
    pos ← i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΣΥΓ[pos]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΟΝΟΜΑΤΑ2[i] ← ΟΝΟΜΑΤΑ[pos,i]
  ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[i] ← ΠΩΛΗΣΕΙΣ[pos,i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j-1] < ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j] ΤΟΤΕ
      temp ← ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j-1]
      ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j-1] ← ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j]
      ΠΩΛΗΣΕΙΣ2[j] ← temp
      temp2 ← ΟΝΟΜΑΤΑ2[j-1]
      ΟΝΟΜΑΤΑ2[j-1] ← ΟΝΟΜΑΤΑ2[j]
      ΟΝΟΜΑΤΑ2[j] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑΤΑ2[1], ΟΝΟΜΑΤΑ2[2], ΟΝΟΜΑΤΑ2[3]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_60
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Β[200], temp, επικρατούσα, πλήθος, max, βαθμός
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[200], temp2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200                                ! ερώτημα Α
  ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i], Ο[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 200
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 200 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1                ! ερώτημα Β
    ΑΝ Β[j-1] < Β[j] ΤΟΤΕ
      temp ← Β[j-1]
      Β[j-1] ← Β[j]
      Β[j] ← temp
      temp2 ← Ο[j-1]
      Ο[j-1] ← Ο[j]
      Ο[j] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ Β[j-1] = Β[j] ΚΑΙ Ο[j-1] > Ο[j] ΤΟΤΕ
      temp2 ← Ο[j-1]
      Ο[j-1] ← Ο[j]
      Ο[j] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!-----

```

επικρατούσα ← B[1]

! ερώτημα Γ

πλήθος ← 1

max ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΑΝ B[i] = B[i-1] **ΤΟΤΕ**

πλήθος ← πλήθος + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ πλήθος > max **ΤΟΤΕ**

max ← πλήθος

επικρατούσα ← B[i-1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

πλήθος ← 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ πλήθος > max **ΤΟΤΕ**

επικρατούσα ← B[i-1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ "Η επικρατούσα τιμή είναι ", επικρατούσα

!-----

ΓΡΑΨΕ "Οι μαθητές με βαθμό την επικρατούσα τιμή"

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΑΝ B[i] = επικρατούσα **ΤΟΤΕ**

! ερώτημα Δ

ΓΡΑΨΕ O[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!-----

i ← 2

! ερώτημα Ε

ΟΣΟ B[i] = B[1] **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

βαθμός ← B[i]

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200

ΑΝ B[i] = βαθμός **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ O[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_61

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, γράμμα, pos, θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επώνυμο, όνομα

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ "Δώσε επίθετο και όνομα συνδρομητή"

ΔΙΑΒΑΣΕ επώνυμο, όνομα

γράμμα ← 24

found ← Ψευδής

i ← 1

ΟΣΟ i <= 24 **ΚΑΙ** found = Ψευδής **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ Ευρετήριο[i] > επώνυμο **ΤΟΤΕ**

found ← Αληθής

γράμμα ← i-1

ΑΛΛΙΩΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

pos ← index[γράμμα]

!-----

θέση ← 0

i ← pos

found ← Ψευδής

```

ΟΣΟ i <= 500000 ΚΑΙ found = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ Π[i,1] = επώνυμο ΚΑΙ Π[i,2] = όνομα ΤΟΤΕ
    found ← Αληθής
    θέση ← i
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[i,1] = επώνυμο ΚΑΙ Π[i,2] > όνομα ΤΟΤΕ
    found ← Αληθής
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[i,1] > επώνυμο ΤΟΤΕ
    found ← Αληθής
  ΑΛΛΙΩΣ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
ΑΝ θέση = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Το όνομα δεν υπάρχει στον κατάλογο"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ επώνυμο, όνομα, Π[θέση, 3]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_62

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Ψ[30, 6], Σύνολο[6], πλήθος

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[6], temp2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: αποχή, ποσοστό[6], temp

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6 ! ερώτημα Α

ΑΝ i <= 5 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[i]

ΑΛΛΙΩΣ

Ο[i] ← "Λευκά/Ακυρά"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30 ! ερώτημα Β

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΔΙΑΒΑΣΕ Ψ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!-----
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6 ! ερώτημα Γ
  Σύνολο[j] ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    Σύνολο[j] ← Σύνολο[j] + Ψ[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!-----
πλήθος ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6 ! ερώτημα Δ
  πλήθος ← πλήθος + Σύνολο[j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
αποχή ← (6500 - πλήθος) / 6500 * 100
ΓΡΑΨΕ "Το ποσοστό αποχής είναι", αποχή

```

```

!-----
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6 ! ερώτημα Ε
  ποσοστό[j] ← Σύνολο[j] / πλήθος * 100
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ποσοστό[j-1] < ποσοστό[j] ΤΟΤΕ
      temp ← ποσοστό[j-1]
      ποσοστό[j-1] ← ποσοστό[j]
      ποσοστό[j] ← temp

```

```

temp2 ← O[j-1]
O[j-1] ← O[j]
O[j] ← temp
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Τα αποτελέσματα των εκλογών είναι"
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΓΡΑΨΕ O[i], "έλαβε", ποσοστό[i], "%"
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_63

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, B[20,20], x, κ, pos, S

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[20], όνομα

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

B[i, j] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ερώτημα A, B

```

!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΓΡΑΨΕ "Δώσε το σχολείο που θα βαθμολογηθεί"
            ΔΙΑΒΑΣΕ x
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ x >= 1 ΚΑΙ x <= 20 ΚΑΙ x <> i ΚΑΙ B[i, x] = 0
            ΓΡΑΨΕ "Δώσε τον βαθμό του σχολείου που βαθμολογείται"
            ΔΙΑΒΑΣΕ B[i, x]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! ερώτημα Γ

```

!-----
κ ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΑΝ B[i, j] <> 0 ΤΟΤΕ
            Γ[κ+1] ← i
            Γ[κ+2] ← j
            Γ[κ+3] ← B[i, j]
            κ ← κ + 3
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! ερώτημα Δ

```

!-----
ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα
found ← ψευδής
i ← 1
ΟΣΟ i <= 20 ΚΑΙ found = ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ A[i] = όνομα ΤΟΤΕ
        found ← αληθής
        pos ← i
    ΑΛΛΙΩΣ
        i ← i + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ found = Αληθής ΤΟΤΕ
    S ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 300 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
        ΑΝ pos = Γ[i] ΤΟΤΕ
            S ← S + Γ[i+1]

```

! ερώτημα Ε

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "Το σχολείο",όνομα,"έχει συνολική βαθμολογία",S
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ "Δεν βρέθηκε τέτοιο σχολείο"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_64

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,k,θέση
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα,ON[16]
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χρόνος,XP[16]
ΛΟΓΙΚΕΣ: found

```

ΑΡΧΗ

```

ΔΙΑΒΑΣΕ χρόνος, όνομα
XP[1] ← χρόνος
ON[1] ← όνομα
ΓΡΑΨΕ 1, όνομα, χρόνος
ΓΙΑ θέση ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 16
ΔΙΑΒΑΣΕ χρόνος, όνομα
found ← Ψευδής
i ← 1

```

ΟΣΟ i < θέση **ΚΑΙ** found = Ψευδής **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ XP[i] > χρόνος **ΤΟΤΕ**

found ← Αληθής

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** θέση **ΜΕΧΡΙ** i+1 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1

XP[j] ← XP[j-1]

ON[j] ← ON[j-1]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

XP[i] ← χρόνος

ON[i] ← όνομα

ΑΛΛΙΩΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ found = Ψευδής **ΤΟΤΕ**

XP[θέση] ← χρόνος

ON[θέση] ← όνομα

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΙΑ k **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** θέση

ΓΡΑΨΕ k,XP[k],ON[k]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ασκ_65

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,k,K[30],S,Π[30,12],temp2,κυβικά,pos
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[30],temp1,όνομα
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: T[30],KEP[30],κυβ250,κυβ600,κυβ1000,temp3
ΛΟΓΙΚΕΣ: found

```

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

! ερώτημα A,B

ΔΙΑΒΑΣΕ O[i]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ K[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ K[i] = 250 **Η** K[i] = 600 **Η** K[i] = 1000

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ T[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ T[i] >= 3000 **ΚΑΙ** T[i] <= 15000

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ! ερώτημα Γ
S ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
S ← S + Π[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ K[i] = 250 ΤΟΤΕ
ΚΕΡ[i] ← S * T[i] * 50/100
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ K[i] = 600 ΤΟΤΕ
ΚΕΡ[i] ← S * T[i] * 45/100
ΑΛΛΙΩΣ
ΚΕΡ[i] ← S * T[i] * 40/100
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----
κυβ250 ← 0 ! ερώτημα Δ
κυβ600 ← 0
κυβ1000 ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
ΑΝ K[i] = 250 ΤΟΤΕ
κυβ250 ← κυβ250 + ΚΕΡ[i]
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ K[i] = 600 ΤΟΤΕ
κυβ600 ← κυβ600 + ΚΕΡ[i]
ΑΛΛΙΩΣ
κυβ1000 ← κυβ1000 + ΚΕΡ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ κυβ250, κυβ600, κυβ1000
```

```
!-----
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30
ΓΙΑ j ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1 ! ερώτημα Ε
ΑΝ O[j-1] > O[j] ΤΟΤΕ
temp1 ← O[j-1]
O[j-1] ← O[j]
O[j] ← temp1
temp2 ← K[j-1]
K[j-1] ← K[j]
K[j] ← temp2
temp3 ← ΚΕΡ[j-1]
ΚΕΡ[j-1] ← ΚΕΡ[j]
ΚΕΡ[j] ← temp3
ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
temp2 ← Π[j-1,k]
Π[j-1,k] ← Π[j,k]
Π[j,k] ← temp2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!-----
ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα, κυβικά ! ερώτημα ΣΤ
i ← 1
found ← Ψευδής
ΟΣΟ i <= 30 ΚΑΙ found = Ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ O[i] = όνομα ΚΑΙ K[i] = κυβικά ΤΟΤΕ
found ← Αληθής
pos ← i
ΑΛΛΙΩΣ
i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ found = Αληθής ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ΚΕΡ[pos]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ Π[pos,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Δεν βρέθηκε τέτοιο μοντέλο"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

