

Α.Ε.Π.Π.
Ασκήσεις Επανάληψης - ΛΥΣΕΙΣ

1.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κιβωτία
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ, πλμ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μσβ, μσο, β, ο, σβ, σο, μβ
ΑΡΧΗ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ μσβ
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ μσβ >= 5000
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ μσο
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ μσο >= 300
            πλ <- 0
            σβ <- 0
            σο <- 0
            μβ <- 0
            πλμ <- 0
            ΔΙΑΒΑΣΕ β, ο
            ΟΣΟ β <= μσβ - σβ ΚΑΙ ο <= μσο - σο ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
                πλ <- πλ + 1
                σβ <- σβ + β
                σο <- σο + ο
                ΓΡΑΨΕ " Το νέο διαθέσιμο βάρος είναι ", μσβ - σβ
                ΓΡΑΨΕ " Ο νέος διαθέσιμος όγκος είναι ", μσο - σο

                ΑΝ β > μβ ΤΟΤΕ
                    μβ <- β
                    πλμ <- 1
                ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ β = μβ ΤΟΤΕ
                    πλμ <- πλμ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΔΙΑΒΑΣΕ β, ο
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ "Το συνολικό πλήθος των κιβωτίων είναι ", πλ
        ΓΡΑΨΕ "Το μέσο βάρος των κιβωτίων είναι ", σβ/πλ
        ΓΡΑΨΕ "Το μέγιστο βάρος κιβωτίου είναι ", μβ
        ΓΡΑΨΕ "Το ίδο μέγιστο βάρος είχαν ", πλμ, " κιβώτια"
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

2.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αποθήκες

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , τμ, πλ, μα, μβ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, σο, πλα, πλβ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: π

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ π

ΟΣΟ π $\neq$ "ΤΕΛΟΣ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

σο $\leftarrow$ 0

πλα $\leftarrow$ 0

πλβ $\leftarrow$ 0

πλ $\leftarrow$ 0

μα $\leftarrow$ 0

μβ $\leftarrow$ 0

ΔΙΑΒΑΣΕ τμ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ τμ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

σο $\leftarrow$ σο + α + β

πλα $\leftarrow$ πλα + α

πλβ $\leftarrow$ πλβ + β

ΑΝ (α + β) < 10 ΤΟΤΕ

πλ $\leftarrow$ πλ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ α > β ΤΟΤΕ

μα $\leftarrow$ μα + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ α < β ΤΟΤΕ

μβ $\leftarrow$ μβ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Συνολικός όγκος εμπορευμάτων ", σο

ΓΡΑΨΕ "Μέσος όγκος εμπορευμάτων ανά τμήμα ", σο/ τμ

ΓΡΑΨΕ "Λιγότερα από 10κ.μ. σε ", πλ, " τμήματα."

ΑΝ μα = τμ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Τα εμπορεύματα τύπου Α είναι περισσότερα σε όλα τα τμήματα"

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μα = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Δεν υπάρχει τμήμα που τα εμπορεύματα τύπου Α είναι περισσότερα από τα Β"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ π

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

3.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τρένο

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

όριο = 2000

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, βαγονια, πλ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: όγκος, οβ, σοτ, σοπα

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ βαγονια

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ βαγονια <= 20

i <- 1

οβ <- 0

πλ <- 0

σοτ <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ όγκος

ΟΣΟ i <= βαγονια ΚΑΙ όγκος <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ οβ + όγκος <= όριο ΤΟΤΕ

πλ <- πλ + 1

οβ <- οβ + όγκος

σοτ <- σοτ + όγκος

ΔΙΑΒΑΣΕ όγκος

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Στο ", i, "ο βαγόνι μπήκαν ", πλ, " κιβώτια και το σύνολο όγκου τους ήταν "

, οβ

i <- i + 1

ΑΝ i <= βαγονια ΤΟΤΕ

πλ <- 1

οβ <- όγκος

σοτ <- σοτ + όγκος

ΔΙΑΒΑΣΕ όγκος

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

σοπα <- (βαγονια*όριο) - σοτ

ΑΝ i >= βαγονια ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Χρησιμοποιήθηκαν ολα τα βαγόνια και ο όγκος που χρησιμοποιήθηκε είναι ", σοτ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Στο ", i, "ο βαγόνι μπήκαν ", πλ, " κιβώτια και το σύνολο όγκου τους ήταν ",

οβ

ΓΡΑΨΕ "Χρησιμοποιήθηκαν ", i, " βαγόνια και περίσσεψε ", σοπα, " όγκος."

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

4.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Διαγωνισμός

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , j , $B1[50]$, $B2[50]$, $AY1[50]$, $AY2[50]$, κωδ, βαθμ, αρπρ, temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[50], απ, temp2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

$B1[i] \leftarrow 0$

$B2[i] \leftarrow 0$

$AY1[i] \leftarrow 0$

$AY2[i] \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Υπάρχει λύση για υποβολή;"

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ = 'ΝΑΙ' Η απ = 'ΟΧΙ'

ΟΣΟ απ = "ΝΑΙ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ, αρπρ, βαθμ

ΑΝ αρπρ = 1 ΤΟΤΕ

$AY1[\text{κωδ}] \leftarrow AY1[\text{κωδ}] + 1$

ΑΝ βαθμ > $B1[\text{κωδ}]$ ΤΟΤΕ

$B1[\text{κωδ}] \leftarrow \text{βαθμ}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

$AY2[\text{κωδ}] \leftarrow AY2[\text{κωδ}] + 1$

ΑΝ βαθμ > $B2[\text{κωδ}]$ ΤΟΤΕ

$B2[\text{κωδ}] \leftarrow \text{βαθμ}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Υπάρχει λύση για υποβολή;"

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ = 'ΝΑΙ' Η απ = 'ΟΧΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ j ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $B1[j - 1] + B2[j - 1] < B1[j] + B2[j]$ ΤΟΤΕ

temp $\leftarrow B1[j - 1]$

$B1[j - 1] \leftarrow B1[j]$

$B1[j] \leftarrow \text{temp}$

temp $\leftarrow B2[j - 1]$

$B2[j - 1] \leftarrow B2[j]$

$B2[j] \leftarrow \text{temp}$

temp2 $\leftarrow \text{ON}[j - 1]$

$\text{ON}[j - 1] \leftarrow \text{ON}[j]$

$\text{ON}[j] \leftarrow \text{temp2}$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $B1[j - 1] + B2[j - 1] = B1[j] + B2[j]$ ΤΟΤΕ

ΑΝ $AY1[j - 1] + AY1[j] < AY1[j] + AY2[j]$ ΤΟΤΕ

temp2 $\leftarrow \text{ON}[j - 1]$

$\text{ON}[j - 1] \leftarrow \text{ON}[j]$

$\text{ON}[j] \leftarrow \text{temp2}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΡΑΨΕ ON[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

5.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Έρευνα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , j , ΠΛΜ[20], ΠΛΑ[20], maxθ, πλ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τιμή, ΜΕΤ[20, 100], max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

$j \leftarrow 0$

τιμή $\leftarrow -1$

ΟΣΟ $j < 100$ ΚΑΙ τιμή $\neq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$j \leftarrow j + 1$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ τιμή ≥ 0

ΜΕΤ[i , j] $\leftarrow$ τιμή

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ Πλήθος(ΜΕΤ, ΠΛΜ, ΠΛΑ)

max $\leftarrow -1$

maxθ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΠΛΑ[i]/ΠΛΜ[i] > max ΤΟΤΕ

max $\leftarrow$ ΠΛΑ[i]/ΠΛΜ[i]

maxθ $\leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο ερευνητής με την καλύτερη αναλογία αιχμών είναι ο ', ON[maxθ]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Πλήθος(ΜΕΤ, ΠΛΜ, ΠΛΑ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , j , ΠΛΜ[20], ΠΛΑ[20]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΕΤ[20, 100]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΠΛΜ[i] $\leftarrow$ 100

ΠΛΑ[i] $\leftarrow$ 0

$j \leftarrow 1$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΜΕΤ[i , j] = 0 ΤΟΤΕ

ΠΛΜ[i] $\leftarrow j - 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ $j > 1$ ΚΑΙ $j < 100$ ΚΑΙ ΜΕΤ[i , j] > ΜΕΤ[i , $j - 1$] ΚΑΙ ΜΕΤ[i , j] > ΜΕΤ[i , $j + 1$]

ΤΟΤΕ

ΠΛΑ[i] $\leftarrow$ ΠΛΑ[i] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$j \leftarrow j + 1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $j > 100$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

6.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Σύλλογος

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: *i*, *j*, *κ*, *πλ*, *θ*

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Στοιχεία[1000, 3], *ον*, *temp*

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα '

ΔΙΑΒΑΣΕ Στοιχεία[*i*, 1]

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το επίθετο '

ΔΙΑΒΑΣΕ Στοιχεία[*i*, 2]

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη διεύθυνση '

ΔΙΑΒΑΣΕ Στοιχεία[*i*, 3]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000

ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1000 ΜΕΧΡΙ *i* ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Στοιχεία[*j*, 1] < Στοιχεία[*j* - 1, 1] ΤΟΤΕ

ΓΙΑ *κ* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

temp ← Στοιχεία[*j*, *κ*]

Στοιχεία[*j*, *κ*] ← Στοιχεία[*j* - 1, *κ*]

Στοιχεία[*j* - 1, *κ*] ← *temp*

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πλ ← 1

θ ← 1

ον ← Στοιχεία[1, 1]

ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΝ *ον* = Στοιχεία[*i*, 1] ΤΟΤΕ

πλ ← *πλ* + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το όνομα ', *ον*, ' υπάρχει ', *πλ*, ' φορές στη θέση ', *θ*

πλ ← 1

θ ← *i*

ον ← Στοιχεία[*i*, 1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το όνομα ', *ον*, ' υπάρχει ', *πλ*, ' φορές.'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φεστιβάλ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, \kappa, \max$, ΠΛ[20], ΠΡ[6, 5]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 !Δ1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 !Δ2

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ[i, j]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(ΥΠΑΡΧΕΙ(ΠΡ, j, i))

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 !Δ3

ΠΛ[κ] $\leftarrow$ 0

ΓΡΑΨΕ 'Συγκρότημα: ', ΟΝ[κ]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ ΠΡ[i, j] = κ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ημέρα:', j , ' και σειρά:', i

ΠΛ[κ] $\leftarrow$ ΠΛ[κ] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\max \leftarrow$ 0 !Δ4

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΠΛ[κ] > $\max$ ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow$ ΠΛ[κ]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 !Δ4

ΑΝ ΠΛ[κ] = $\max$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Το συγκρότημα ', ΟΝ[κ], ' έχει το μέγιστο πλήθος εμφανίσεων που είναι ',

$\max$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠΑΡΧΕΙ(ΠΡ, ημέρα, σειρά): ΛΟΓΙΚΗ !Δ5

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΡ[6, 5], ημέρα, σειρά, i

ΑΡΧΗ

ΥΠΑΡΧΕΙ $\leftarrow$ ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ σειρά - 1

ΑΝ ΠΡ[σειρά, ημέρα] = ΠΡ[i , ημέρα] ΤΟΤΕ

ΥΠΑΡΧΕΙ $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

8.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τρίλιζα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, γ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $T[3, 3]$

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$T[i, j] \leftarrow '-'$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\gamma \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ *Δώσε συντεταγμένες (i, j)* '

ΔΙΑΒΑΣΕ i, j

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $T[i, j] = '-'$

$\gamma \leftarrow \gamma + 1$

ΑΝ $\gamma \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

$T[i, j] \leftarrow 'X'$

ΑΛΛΙΩΣ

$T[i, j] \leftarrow 'O'$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

flag $\leftarrow$ ΝΙΚΗΣΕ(T, i, j)

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\gamma = 9$ Η flag = ΑΛΗΘΗΣ

ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΑΝ $\gamma \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ *Νίκησε ο 1ος παίκτης!*

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ *Νίκησε ο 2ος παίκτης!*

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ *Ισοπαλία.*

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΝΙΚΗΣΕ(T, i, j): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, κ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $T[3, 3], \sigma$

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

flag $\leftarrow$ ΨΕΥΔΗΣ

$\sigma \leftarrow T[i, j]$

ΑΝ $T[i, 1] = \sigma$ ΚΑΙ $T[i, 2] = \sigma$ ΚΑΙ $T[i, 3] = \sigma$ ΤΟΤΕ

flag $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $T[1, j] = \sigma$ ΚΑΙ $T[2, j] = \sigma$ ΚΑΙ $T[3, j] = \sigma$ ΤΟΤΕ

flag $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $T[1, 1] = \sigma$ ΚΑΙ $T[2, 2] = \sigma$ ΚΑΙ $T[3, 3] = \sigma$ ΤΟΤΕ

flag $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $T[1, 3] = \sigma$ ΚΑΙ $T[2, 2] = \sigma$ ΚΑΙ $T[3, 1] = \sigma$ ΤΟΤΕ

flag $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΝΙΚΗΣΕ $\leftarrow$ flag

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ E_SHOP

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλαν, πλ2αν, top, top1, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τιμή, T[50], sum

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επ, EN[50], προϊόν

ΑΡΧΗ

πλαν ← 0

πλ2αν ← 0

top ← 0

top1 ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ επ

ΟΣΟ επ <> "ΤΕΛΟΣ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ επ = "ΑΓΟΡΑ" ΤΟΤΕ

ΑΝ top < 50 ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ προϊόν, τιμή

top ← top + 1

EN[top] ← προϊόν

top1 ← top1 + 1

T[top1] ← τιμή

πλαν ← 0

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Το καλάθι αγορών είναι γεμάτο."

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επ = "ΑΝΑΙΡΕΣΗ" ΤΟΤΕ

ΑΝ top > 0 ΤΟΤΕ

top ← top - 1

top1 ← top1 - 1

πλαν ← πλαν + 1

ΑΝ πλαν = 2 ΤΟΤΕ

πλ2αν ← πλ2αν + 1

πλαν ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Το καλάθι είναι άδειο."

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ επ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Το πλήθος των προϊόντων σου είναι ", top

sum ← 0

ΟΣΟ top1 > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

sum ← sum + T[top1]

top1 ← top1 - 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Το σύνολο των αγορών σου είναι ", sum

ΓΡΑΨΕ '2 αναιρέσεις πραγματοποιήθηκαν ' , πλ2αν, ' φορές'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

10.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γεύματα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, f1, r1, f2, r2, επ, πλ, πλ2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ον, ΠΓ[80], Μ[80], ονπ, κωδ

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

f1 ← 0

r1 ← 0

f2 ← 0

r2 ← 0

πλ ← 0

πλ2 ← 0

i ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Μαθητής'

ΓΡΑΨΕ '2. Πακέτο γεύματος'

ΓΡΑΨΕ '3. Στατιστικά'

ΓΡΑΨΕ '4. Έξοδος'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επιλογή 1-4'

ΔΙΑΒΑΣΕ επ

ΑΝ επ = 1 ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ ον

ΚΑΛΕΣΕ OUTPUT(ΠΓ, f2, r2, κωδ, flag)

ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Διανεμήθηκε το πακέτο ', κωδ, ' στο μαθητή ', ον

πλ ← πλ + 1

ΑΝ i = 0 ΤΟΤΕ

ονπ ← ον

i ← 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΑΛΕΣΕ INPUT(Μ, f1, r1, ον, flag)

ΑΝ flag = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ουρά μαθητών γεμάτη.'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επ = 2 ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ

ΚΑΛΕΣΕ OUTPUT(Μ, f1, r1, ον, flag)

ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Διανεμήθηκε το πακέτο ', κωδ, ' στο μαθητή ', ον

πλ ← πλ + 1

ΑΝ i = 0 ΤΟΤΕ

ονπ ← ον

i ← 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΑΛΕΣΕ INPUT(ΠΓ, f2, r2, κωδ, flag)

ΑΝ flag = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ουρά πακέτων γεμάτη.'

```

        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επ = 3 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'α. Έχουν διανεμηθεί ', πλ, ' γεύματα.'
        ΓΡΑΨΕ 'β. Το όνομα του 1ου μαθητή είναι ', ονπ
        ΑΝ r1 = 0 ΚΑΙ f1 = 0 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ 'γ. Μαθητές σε αναμονή:0'
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'γ. Μαθητές σε αναμονή:', r1 - f1 + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επ = 4
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ INPUT(Π, f, r, x, flag)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: f, r

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[80], x

ΑΡΧΗ

ΑΝ r = 80 ΤΟΤΕ

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ f = 0 ΚΑΙ r = 0 ΤΟΤΕ

f ← 1

r ← 1

Π[r] ← x

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

r ← r + 1

Π[r] ← x

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ OUTPUT(Π, f, r, x, flag)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: f, r

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[80], x

ΑΡΧΗ

ΑΝ f = 0 ΚΑΙ r = 0 ΤΟΤΕ

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ f = r ΤΟΤΕ

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

x ← Π[f]

f ← 0

r ← 0

ΑΛΛΙΩΣ

x ← Π[f]

f ← f + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ