

2^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

A. Συμπληρώστε με σωστό ή λάθος

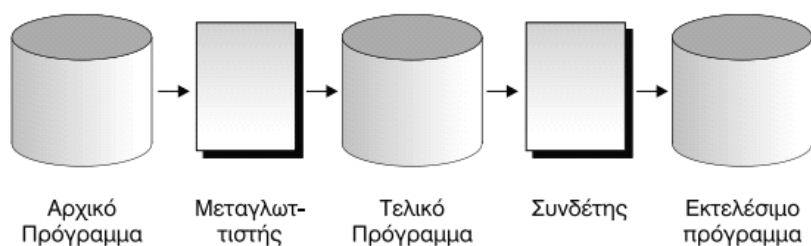
1. A
2. A
3. Ψ
4. Ψ
5. Ψ

B.

$x \leftarrow 0$ για i από 2 μέχρι 11 $x \leftarrow 2 * i + x$ τελος_επανάληψης	$x \leftarrow 0$ $i \leftarrow 1$ αρχη_επανάληψης $i \leftarrow i + 1$ $x \leftarrow 2 * i + x$ μεχρις_οτου $i > 10$
--	---

Γ. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα

1.



2.

- ⇒ Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων.
- ⇒ Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα.
- ⇒ Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα.
- ⇒ Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος.
- ⇒ Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
- ⇒ Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση.

3.

Οι πίνακες απαιτούν μνήμη. Κάθε πίνακας δεσμεύει από την αρχή του προγράμματος πολλές θέσεις μνήμης. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.

Οι πίνακες περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος. Στο προηγούμενο πρόγραμμα του υπολογισμού των στατιστικών μεγεθών, υπάρχει ανώτατο όριο στο πλήθος των αριθμών ίσο με 100. Αυτό γιατί οι πίνακες είναι στατικές δομές και το μέγεθος τους πρέπει να δηλώνεται στην αρχή του προγράμματος, ενώ παραμένει υποχρεωτικά σταθερό κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Δ.

Αλγόριθμος άσκηση

Διάβασε a

$k \leftarrow 0$

οσο $i \leq a-1$ και $k=0$ επαναλαβε

Αν $(a \bmod i) = 0$ τότε

$k \leftarrow k + 1$

Τέλος_αν

$i \leftarrow i+1$

Τέλος_επανάληψης

Αν $k = 0$ τότε

Εμφάνισε "πρώτος αριθμός", a

Τέλος_αν

Τέλος_άσκηση

Ε

1. Ουρά Ζ. Εισαγωγή Β. Εξαγωγή Δ. Δύο δείκτες	2. Στοίβα Α. Ώθηση Γ. Απώθηση Ε. Ένας δείκτης
--	--

Στ

1. υψηλότερη προτεραιότητα: ^
2. υψηλή προτεραιότητα: *, MOD
3. μεσαία προτεραιότητα: +
4. χαμηλή προτεραιότητα: =, >=, <>
5. χαμηλότερη προτεραιότητα: ΚΑΙ, Ή

ΘΕΜΑ2

A

$K \leftarrow 0$

$\Pi \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 4

 Για j από 1 μέχρι 5

 Αν $B[i, j] > 0$ τότε

$A[3*K+1] \leftarrow i$

$A[3*K+2] \leftarrow j$

$A[3*K+3] \leftarrow B[i, j]$

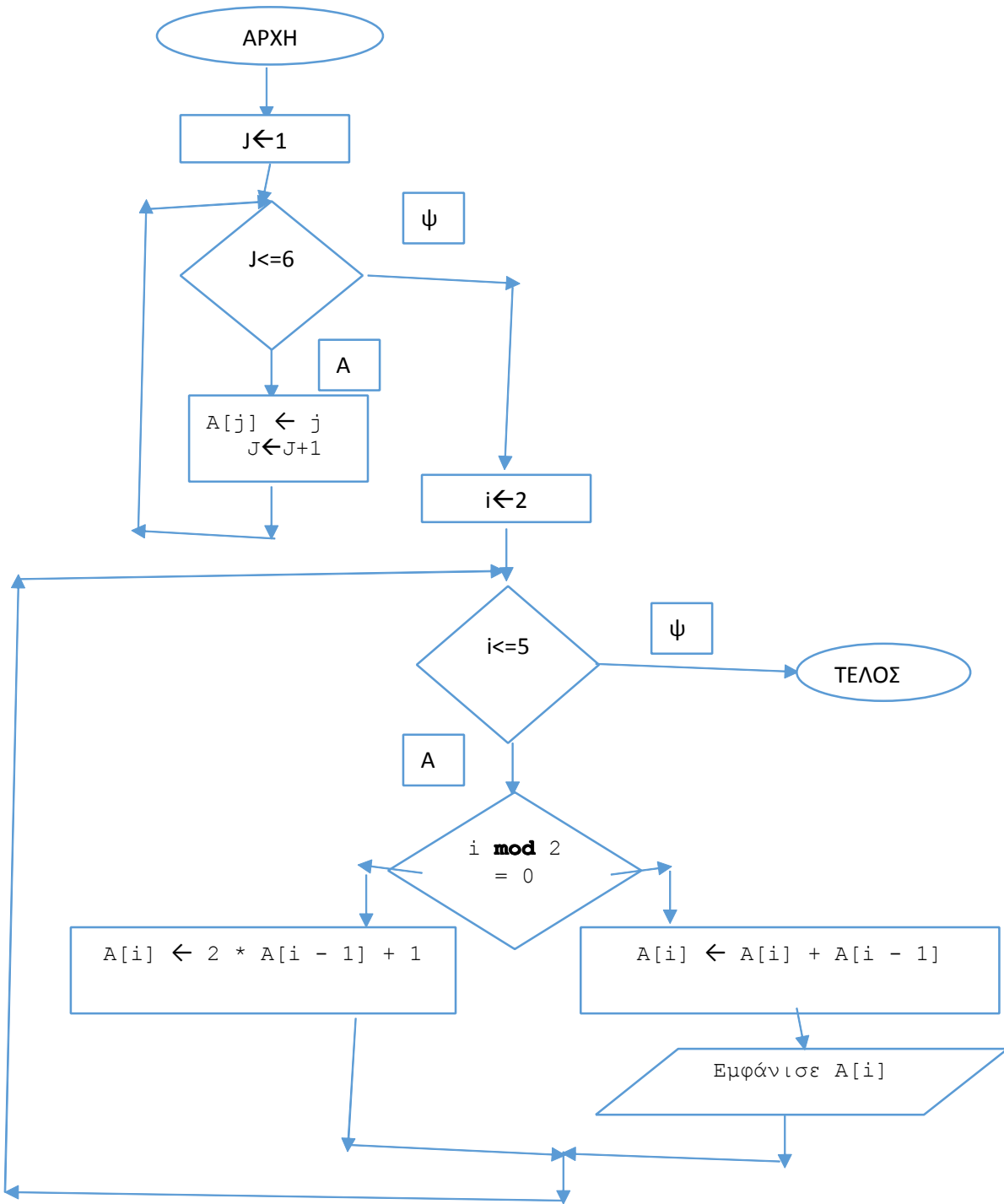
$K \leftarrow K + 1$

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

B



ΘΕΜΑ3

Αλγόριθμος ασκ3

Αθρ_χρημ ← 0

Δενεξυπ ← 0

Τριαν ← 0

ποσ_μπουκ ← 0

Αθρ_εισαγ ← 0

Πλ_εισαγ ← 0

Διάβασε Δ1, Δ2

Αρχη_επανάληψης

Διάβασε άτομο

Αν άτομο = «Α» ή άτομο = «Ο» τότε

εισαγΔ1 ← 1000 - Δ1

εισαγΔ2 ← 1000 - Δ2

Δ1 ← 1000

Δ2 ← 1000

Αθρ_εισαγ ← αθρ_εισαγ + εισαγΔ1 + εισαγΔ2

Πλ_εισαγ ← πλ_εισαγ + 1

Αλλιώς_αν άτομο = «Π» τότε

Γραψε « πόσα μπουκαλια θέλεις;»

Διάβασε μπ

Αν μπουκ > 1 τότε

Αρχη_επαναληψης

Γραψε «πόσα κανονικά και
πόσα με γεύση τριαντάφυλλο»

Διαβασε π1, π2

Μέχρις_οτου π1+π2=μπουκ

Αλλιως

π1 ← μπουκ

π2 ← 0

τελος_αν

Αν Δ1 > π1 * 5 / 1000 και Δ2 > π2 * 5 / 1000 τότε

Δ1 ← Δ1 - π1 * 5 / 1000

Δ2 ← Δ2 - π2 * 5 / 1000

Κ ← π1 * 2.1 + π2 * 2.1

Τριαν ← τριαν + π2

ποσ_μπουκ ← ποσ_μπουκ + μπουκ

Γραψε Κ

Αθρ_χρημ ← αθρ_χρημ + κ

Αλλιως

δενεξυπ ← δενεξυπ + 1

τελος_αν

τελος_αν

μεχρις_οτου δ1=0 ή δ2=0 ή δενεξυπ=4

ποσοστο_τριαν ← τριαν / ποσ_μπουκ * 100

γραψε ποσοστο_τριαν

μο_εισαγ ← Αθρ_εισαγ / Πλ_εισαγ

γραψε μο_εισαγ

γραψε αθρ_χρημ

ΘΕΜΑ4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Ξ,ΘΜΑΧ,ΠΛ[12]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β[1000,12], ΑΘΡ[1000],ΜΟ[1000],ΜΑΧ[1000], ΜΙΝ[1000],ΠΟΣ[12]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[1000],ΟΝ_ΔΟΚ[12], ΤΨ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΣΗΜΑΙΑ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι,Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ_ΔΟΚ[Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΘΡ[Ι]←0

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΘΡ[Ι]←ΑΘΡ[Ι]+Β[Ι,Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΜΑΧ[Ι]←Β[Ι,1]

ΜΙΝ[Ι]←Β[Ι,1]

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ Β[Ι,Ξ]> ΜΑΧ[Ι] ΤΟΤΕ

ΜΑΧ[Ι]←Β[Ι,Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $B[I, \Xi] < \text{MIN}[I]$ ΤΟΤΕ

$\text{MIN}[I] \leftarrow B[I, \Xi]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

$\text{ΜΟ}[I] \leftarrow (\text{ΑΡΘ}[I] - \text{MIN}[I] - \text{MAX}[I]) / 10$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\text{MAX_ΜΟ} \leftarrow \text{ΜΟ}[1]$

$\Theta\text{MAX} \leftarrow 1$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΝ $\text{MAX_ΜΟ} < \text{ΜΟ}[I]$ ΤΟΤΕ

$\text{MAX_ΜΟ} \leftarrow \text{ΜΟ}[I]$

$\Theta\text{MAX} \leftarrow 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ΘMAX]

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

$\text{ΠΛ}[\Xi] \leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΝ $B[I, \Xi] > 9.81$ ΤΟΤΕ

$\text{ΠΛ}[\Xi] \leftarrow \text{ΠΛ}[\Xi] + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\text{ΠΟΣ}[\Xi] \leftarrow \text{ΠΛ}[\Xi] / 1000 * 100$

ΑΝ $\text{ΠΟΣ}[\Xi] > 80$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ_ΔΟΚ[Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ «ΔΩΣΕ ΤΙ ΨΑΧΝΕΙΣ»

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΨ

I ← 1

ΣΗΜΑΙΑ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ I ≤ 1000 ΚΑΙ ΣΗΜΑΙΑ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΝ ΟΝ[I] = ΤΨ ΤΟΤΕ

 ΣΗΜΑΙΑ ← ΑΛΗΘΗΣ

 ΑΛΛΙΩΣ

 I ← I + 1

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΣΗΜΑΙΑ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

 ΓΡΑΨΕ «ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ»

ΑΛΛΙΩΣ

 ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

 ΓΡΑΨΕ Β[I,Ξ]

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μετά τα δώρα που πήρε το Τέρας στην Ωραία από το ταξίδι στο Παρίσι, ήρθε η ώρα να ετοιμάζουν την δεξίωση του γάμου τους. Έτσι έστειλαν σε 2000 καλεσμένους προσκλητήρια και απάντησαν ότι θα έρθουν στην δεξίωση τα 1500 άτομα.

Να κάνετε πρόγραμμα που:

1. Να έχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών Μονάδες 2
2. Να διαβάζει και να αποθηκεύει σε αντίστοιχους πίνακες το όνομα, το επίθετο, το νούμερο του τραπεζιού που θα κάτσει (0 αν δεν έχει ακόμα τοποθετηθεί σε τραπέζι), και αν είναι από το σόι του γαμπρού ή της νύφης («Γ»/ «Ν») κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας για την εισαγωγή στοιχείων στο τελευταίο πίνακα για τους καλεσμένους που απάντησαν ότι θα έρθουν. Μονάδες 2
3. Να εμφανίζει τον αριθμό των καλεσμένων ανά σόι και το ποσοστό αυτών (από κάθε σόι) που δεν έχουν τοποθετηθεί σε τραπέζι. Μονάδες 4
4. Να ζητάει από το καλεσμένο το όνομά του και το επίθετό του και του εμφανίζει το τραπέζι που θα κάτσει. Αν στο νούμερο του τραπεζιού βρει το 0 τότε να εμφανίζει μήνυμα «κάτσε στο BAR». Μονάδες 4
5. Να εμφανίζει την λίστα των καλεσμένων ανά τραπέζι ξεκινώντας από το 1^ο τραπέζι. Σε κάθε τραπέζι οι καλεσμένοι να εμφανίζονται σε αλφαβητική σειρά. Μονάδες 4
6. Να εμφανίζει πόσα τραπέζια έχουν χρησιμοποιηθεί στην δεξίωση. Μονάδες 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι],ΕΠ[Ι],ΤΡ[Ι] ΣΟΙ[Ι]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΟΙ[Ι]= «Γ» Η ΣΟΙ[Ι] = «Ν»

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛΓ0←0

ΠΛΓ←0

ΠΛΝ0←0

ΠΛΓ←0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500

ΑΝ ΣΟΙ[Ι]= «Ν» ΤΟΤΕ

ΠΛΝ←ΠΛΝ+1

```

        AN TR[I]=0 ΤΟΤΕ
            ΠΛΝ0←ΠΛΝ0+1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΠΛΓ←ΠΛΓ+1
        AN TR[I]=0 ΤΟΤΕ
            ΠΛΓ0←ΠΛΓ0 +1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΟΣΝ←ΠΛΝ0/ΠΛΝ*100
ΠΟΣΓ←ΠΛΓ0/ΠΛΓ*100
ΓΡΑΨΕ «ΔΩΣΕ ΤΙ ΨΑΧΝΕΙΣ»
ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΨΟ,ΤΨΕ
I←1
ΣΗΜΑΙΑ←ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ I←1500 ΚΑΙ ΣΗΜΑΙΑ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    AN ΟΝ[I]=ΤΨΟ ΚΑΙ ΕΠ[I]=ΤΨΕ ΤΟΤΕ
        ΣΗΜΑΙΑ←ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
        I←I+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
AN ΣΗΜΑΙΑ= ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    AN TR[I]=0 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ «ΚΑΤΣΕ ΣΤΟ ΒΑΡ»
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ TR[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ «ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ»

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1500

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1500 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΤΡ[Ι-1]>ΤΡ[Ι] ΤΟΤΕ

Τ←ΤΡ[Ι-1]

ΤΡ[Ι-1]←ΤΡ[Ι]

ΤΡ[Ι]← Τ

Τ2←ΕΠ[Ι-1]

ΕΠ[Ι-1]←ΕΠ[Ι]

ΕΠ[Ι]←Τ2

Τ2←ΟΝ[Ι-1]

ΟΝ[Ι-1]←ΟΝ[Ι]

ΟΝ[Ι]←Τ2

Τ2←ΣΟΙ[Ι-1]

ΣΟΙ [Ι-1]←ΣΟΙ[Ι]

ΣΟΙ[Ι]←Τ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500

ΓΡΑΨΕ ΤΡ[Ι],ΕΠ[Ι],ΟΝ[Ι],ΣΟΙ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ←1

Ι←1

ΟΣΟ Ι<=1500 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΤΡ[Ι-1] <>ΤΡ[Ι] ΤΟΤΕ

ΠΛ←ΠΛ+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ