

ΛΥΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ - ΚΑΙ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

1. Αλγόριθμος Ταξινόμηση_Στηλών
! ΔΙΝΕΤΑΙ ΠΙΝΑΚΑΣ table[m,n]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ n
 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ n ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
 ΑΝ table[1,K-1]> table[1,K] ΤΟΤΕ
 ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ m
 B← table[Λ,K-1]
 table[Λ,K-1]← table[Λ,K]
 table[Λ,K]←B
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ Ταξινόμηση_Στηλών

2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟ_ΜΙΑ_ΦΟΡΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α[100],Ι,Β[100],Ν,Κ
 ΛΟΓΙΚΕΣ:ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Ν←0
 ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ←ΨΕΥΔΗΣ
 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
 ΑΝ Α[Ι]=Β[Κ] ΤΟΤΕ
 ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ←ΑΛΗΘΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
 Ν←Ν+1
 Β[Ν]←Α[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΒΡΕΘΗΚΑΝ 'Ν,' ΑΡΙΘΜΟΙ:'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
 ΓΡΑΨΕ Β[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΛΛΕΣ_ΦΟΡΕΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,Κ,Ν,Θ,Γ[21]
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α[21],Β[21],ΜΑΧ
 ΛΟΓΙΚΕΣ:ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
 ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Ν←0
 ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
 ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ←ΨΕΥΔΗΣ
 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
 ΑΝ Α[Ι]=Β[Κ] ΤΟΤΕ
 ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ←ΑΛΗΘΗΣ
 Θ←Κ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΞΑΝΑΒΡΕΘΗΚΕ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
 Ν←Ν+1

 Β[Ν]←Α[Ι]
 Γ[Ν]←1
 ΑΛΛΙΩΣ
 Γ[Θ]←Γ[Θ]+1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ←Γ[1] Θ←1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Ν
 ΑΝ Γ[Ι]>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
 ΜΑΧ←Γ[Ι]
 Θ←1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ,Γ[Θ]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΨΗΦΙΑ_4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Π,Δ,Σ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1000 ΜΕΧΡΙ 9999
 Π←Ι DIV 100
 Δ←Ι MOD 100
 Σ←Π+Δ
 ΑΝ Σ^2=Ι ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ Ι
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Π[100]
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ ΣΥΝΡΤ(Π)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΡΤ(Α):ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Α[100],Ι,Κ
 ΛΟΓΙΚΕΣ:ΑΝΙΣΟΙ
ΑΡΧΗ
ΑΝΙΣΟΙ←ΑΛΗΘΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 99
 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ Ι+1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΑΝ Α[Ι]=Α[Κ] ΤΟΤΕ
 ΑΝΙΣΟΙ←ΨΕΥΔΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΑΝΙΣΟΙ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
 ΣΥΝΡΤ←'ΟΛΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ'
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΣΥΝΡΤ←'ΟΧΙ ΟΛΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΘΡ_ΠΕΡΙΤΤΩΝ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,Κ,Ν,Α[10],Β[10],Σ
ΑΡΧΗ
Ν←1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

A[I]←N
 N←N+2
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
 Σ←0
 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ I
 Σ←Σ+A[K]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 B[I]←Σ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΙΛΙΚΟΙ_ΑΡΙΘΜΟΙ
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A,B,I,K,ΣΔΑ,ΣΔΒ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ A,B

ΣΔΑ←0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ (A DIV 2)
 ΑΝ A MOD I=0 ΤΟΤΕ
 ΣΔΑ←ΣΔΑ+I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΣΔΒ←0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ (B DIV 2)
 ΑΝ B MOD I=0 ΤΟΤΕ
 ΣΔΒ←ΣΔΒ+I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ ΣΔΑ=B ΚΑΙ ΣΔΒ=A ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'ΦΙΛΙΚΟΙ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΧΙ ΦΙΛΙΚΟΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ SUDOKU

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,K,S[9,9],Γ[9],Σ[9],M,ΓΡ,ΣΤ,ΠΓ,ΠΣ
 N,ΓΡΜ,ΣΤΛ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ S[I,K]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ S[I,K]>=1 ΚΑΙ S[I,K]<=9

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

M←0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

Γ[K]←S[I,K]

Σ[K]←S[K,I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

M←M+ΣΥΝΡΤ(Γ)+ΣΥΝΡΤ(Σ)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡ←1

ΓΙΑ ΠΓ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΣΤ←1

ΓΙΑ ΠΣ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

N←0

ΓΙΑ ΓΡΜ ΑΠΟ ΓΡ ΜΕΧΡΙ ΓΡ+2

ΓΙΑ ΣΤΛ ΑΠΟ ΣΤ ΜΕΧΡΙ ΣΤ+2

N←N+1

Γ[N]←S[ΓΡΜ,ΣΤΛ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

M←M+ΣΥΝΡΤ(Γ)

ΣΤ←ΣΤ+3

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡ←ΓΡ+3

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ M=27 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΝΑΙ SUDOKU'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ SUDOKU'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΡΤ(X):ΑΚΕΡΑΙΑ
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X[9],I,K,E[9]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

E[I]←0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

E[X[I]]←1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

K←0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

K←K+E[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ K=9 ΤΟΤΕ

ΣΥΝΡΤ←1

ΑΛΛΙΩΣ

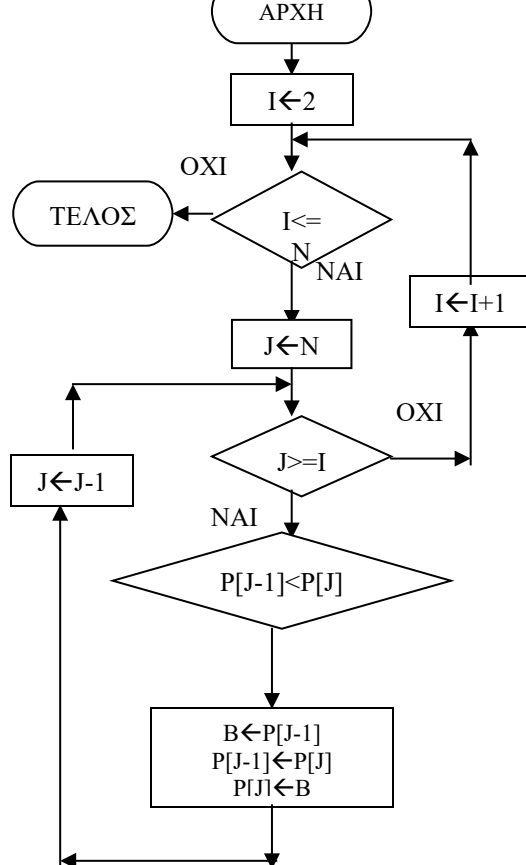
ΣΥΝΡΤ←0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΦΥΣΑΛΙΔΑ

(ΦΘΙΝΟΥΣΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ)



10.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΣΑΙΟΣ_ΠΙΝΑΚΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,A[100]
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 99
 ΑΝ A[I]=A[I-1]+A[I+1] ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ A[I-1],A[I],A[I+1]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

11.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ(Μ,Κ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,K,Θ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[24],M[100]
 ΑΡΧΗ
 A[1]←'α'
 A[2]←'β'
 .
 .
 .
 A[24]←'ω'
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 Θ←0
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Θ←Θ+1
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ M[I]=A[Θ]
 ΑΝ Θ+K<=24 ΤΟΤΕ
 M[I]←A[Θ+K]
 ΑΛΛΙΩΣ
 M[I]←A[Θ+K-24]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ(Μ,Κ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,K,Θ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[24],M[100]
 ΑΡΧΗ
 A[1]←'α'
 A[2]←'β'
 .
 .
 .
 A[24]←'ω'
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 Θ←0
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Θ←Θ+1
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ M[I]=A[Θ]
 ΑΝ Θ-K>=1 ΤΟΤΕ
 M[I]←A[Θ-K]
 ΑΛΛΙΩΣ
 M[I]←A[Θ-K+24]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

12.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Armstrong_ΑΡΙΘΜΟΙ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,E,Δ,M
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ 999
 E←I DIV 10
 Δ←(I MOD 100) DIV 10

M←(I MOD 100) MOD 10
 ΑΝ I=E^3+Δ^3+M^3 ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ I
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

13.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΓΙΚΟ_6174

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,A,A1,A2,M,K,Ψ[4]
 ΛΟΓΙΚΕΣ:ΟΛΑ_ΙΔΙΑ,ΜΗ_ΜΑΓΙΚΟΣ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΕΙΔΟΣ
 ΑΡΧΗ
 M←0
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1000 ΜΕΧΡΙ 9999
 ΟΛΑ_ΙΔΙΑ←ΨΕΥΔΗΣ
 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1111 ΜΕΧΡΙ 9999 ΜΕ ΒΗΜΑ 1111
 ΑΝ I=K ΤΟΤΕ
 ΟΛΑ_ΙΔΙΑ←ΑΛΗΘΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ ΟΛΑ_ΙΔΙΑ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
 ΜΗ_ΜΑΓΙΚΟΣ←ΑΛΗΘΗΣ
 A←I
 ΟΣΟ ΜΗ_ΜΑΓΙΚΟΣ=ΑΛΗΘΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΚΑΛΕΣΕ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ(A,Ψ)
 ΕΙΔΟΣ←'ΦΘΙΝΟΥΣΑ'
 ΚΑΛΕΣΕ ΦΥΣ(Ψ,ΕΙΔΟΣ)
 A1←ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ(Ψ)
 ΕΙΔΟΣ←'ΑΥΞΟΥΣΑ'
 ΚΑΛΕΣΕ ΦΥΣ(Ψ,ΕΙΔΟΣ)
 A2←ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ(Ψ)
 A←A1-A2
 ΑΝ A=6174 ΤΟΤΕ
 M←M+1
 ΜΗ_ΜΑΓΙΚΟΣ←ΨΕΥΔΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝ M=9000-9 ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'ΣΩΣΤΟΣ Ο kapnekar'
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ Ο kapnekar'
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ(A,Π)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,Π[4],A,X
 ΑΡΧΗ
 X←1000
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
 Π[I]←A DIV X
 A←A MOD X
 X←X DIV 10
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΥΣ(Π,T)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,K,Π[4],B
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: T

```

ΑΡΧΗ
ΑΝ Τ=ΦΘΙΝΟΥΣΑ ΤΟΤΕ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΑΝ Π[Κ-1]<Π[Κ] ΤΟΤΕ
    Β←Π[Κ-1]
    Π[Κ-1]←Π[Κ]
    Π[Κ]←Β
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΑΝ Π[Κ-1]>Π[Κ] ΤΟΤΕ
    Β←Π[Κ-1]
    Π[Κ-1]←Π[Κ]
    Π[Κ]←Β
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ(Π):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,Π[4],Χ
ΑΡΧΗ
ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ←0
Χ←1000
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ← ΑΡΙΘΜΟΠΟΙΗΣΗ+Π[Ι]*Χ
Χ←Χ DIV 10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΙΑΔΟΧΗ

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Α[100],Μ,ΜΑΧ,ΑΡΘ
ΛΟΓΙΚΕΣ:ΣΥΝΕΧ
ΑΡΧΗ
Ι←1
ΜΑΧ←0
ΟΣΟ Ι<100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΣΥΝΕΧ←ΑΛΗΘΗΣ
    Μ←1
    ΟΣΟ ΣΥΝΕΧ=ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ Ι<100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ Α[Ι]=Α[Ι+1] ΤΟΤΕ
            Μ←Μ+1
ΑΛΛΙΩΣ
    ΣΥΝΕΧ←ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Ι←Ι+1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Μ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ←Μ
    ΑΡΘ←Α[Ι-1]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ,ΑΡΘ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

15. ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΠΙΝΑΚΑ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_ΕΘΝΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Κ,Α[16,16,2],Β[16],Τ,Λ,Μ,
        ΣΑ[16],ΣΕ[16],ΕΘ,ΑΘ,ΜΑΧΕ,ΜΙΝΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:Ο[16],ΒΟ[16],ΤΟ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[Ι]
ΒΟ[Ι]←Ο[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΑΝ Ι<>Κ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:',Ο[Ι],',',Ο[Κ]
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι,Κ,1],Α[Ι,Κ,2]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
Β[Ι]←0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΑΝ Ι<>Κ ΤΟΤΕ
    ΑΝ Α[Ι,Κ,1]>Α[Ι,Κ,2] ΤΟΤΕ
        Β[Ι]←Β[Ι]+3
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α[Ι,Κ,1]<Α[Ι,Κ,2] ΤΟΤΕ
        Β[Κ]←Β[Κ]+3
ΑΛΛΙΩΣ
        Β[Ι]←Β[Ι]+1
Β[Κ]←Β[Κ]+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 16
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 16 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΑΝ Β[Κ-1]<Β[Κ] ΤΟΤΕ
Τ←Β[Κ-1]
        Β[Κ-1]←Β[Κ]
        Β[Κ]←Τ
        ΤΟ←Ο[Κ-1]
        Ο[Κ-1]←Ο[Κ]
        Ο[Κ]←ΤΟ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β[Κ-1]=Β[Κ] ΤΟΤΕ
    Λ←0
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Λ←Λ+1
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ο[Κ]=ΒΟ[Λ]
    Μ←0
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Μ←Μ+1
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ο[Κ-1]=ΒΟ[Μ]
ΑΝ Α[Λ,Μ,1]+Α[Μ,Λ,2]>Α[Μ,Λ,1]+Α[Λ,Μ,2]
ΤΟΤΕ
    ΤΟ←Ο[Κ-1]
    Ο[Κ-1]←Ο[Κ]
    Ο[Κ]←ΤΟ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΓΡΑΨΕ Ο[Ι],Β[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΣΕ[Ι]←0
ΣΑ[Ι]←0
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 16
ΑΝ Ι<>Κ ΤΟΤΕ
ΣΕ[Ι]←ΣΕ[Ι]+Α[Ι,Κ,1]+Α[Κ,Ι,2]
ΣΑ[Ι]←ΣΑ[Ι]+Α[Ι,Κ,2]+Α[Κ,Ι,1]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧΕ←ΣΕ[1]
ΕΘ←1
ΜΙΝΑ←ΣΑ[1]
ΑΘ←1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 16
ΑΝ ΣΕ[Ι]>ΜΑΧΕ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧΕ←ΣΕ[Ι]
ΕΘ←Ι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΣΑ[Ι]<ΜΙΝΑ ΤΟΤΕ
    ΜΙΝΑ←ΣΑ[Ι]
    ΑΘ←Ι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΕΠΙΘΕΣΗ ',ΒΟ[ΕΘ]
ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΜΥΝΑ ',ΒΟ[ΑΘ]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```