



Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A.**
1. Λ
 2. Σ
 3. Σ
 4. Λ
 5. Σ

- B.**
- A. ΑΠΕΙΡΕΣ
 - B. ΚΑΜΙΑ

Γ. Σελ. 127, 129.

Δ. Σελ. 210, 211.

- E.** **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ**
ΔΙΑΒΑΣΕ Α,Β
 $\Pi \leftarrow 0$
ΟΣΟ $A > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ $A \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ
 $\Pi \leftarrow \Pi + B$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $A \leftarrow A \text{ DIV } 2$
 $B \leftarrow B * 2$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Π
ΤΕΛΟΣ_ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ

A	B	Π
17	32	
		0
		32
8		
	64	
4		
	128	
2		
	256	
1		
	512	
		544

ΣΤ. $p \leftarrow 1$
Διάβασε n
 $i \leftarrow 1$
Αν $i \leq n$ **Τότε**
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $p \leftarrow p * i$
 $i \leftarrow i + 1$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > n$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Εμφάνισε p

Z. 1. ΑΛΗΘΗΣ
2. ΨΕΥΔΗΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

Α. Εμφανίζει: -3 11

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΕΦΕ_2011**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, αποτέλεσμα1, αποτέλεσμα2, ΟΕΦΕ2

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

ΚΑΛΕΣΕ ΟΕΦΕ3(β,α,ΟΕΦΕ2)

αποτέλεσμα1 <-- ΟΕΦΕ2

αποτέλεσμα2 <-- ΟΕΦΕ1(α,β)

ΓΡΑΨΕ αποτέλεσμα1, αποτέλεσμα2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΟΕΦΕ1(β, α): ΑΚΕΡΑΙΑ****ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β

ΑΡΧΗ

ΟΕΦΕ1 <-- β + α mod 3

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΕΦΕ3(α, β,ΟΕΦΕ2)****ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, δ, ΟΕΦΕ2

ΑΡΧΗ

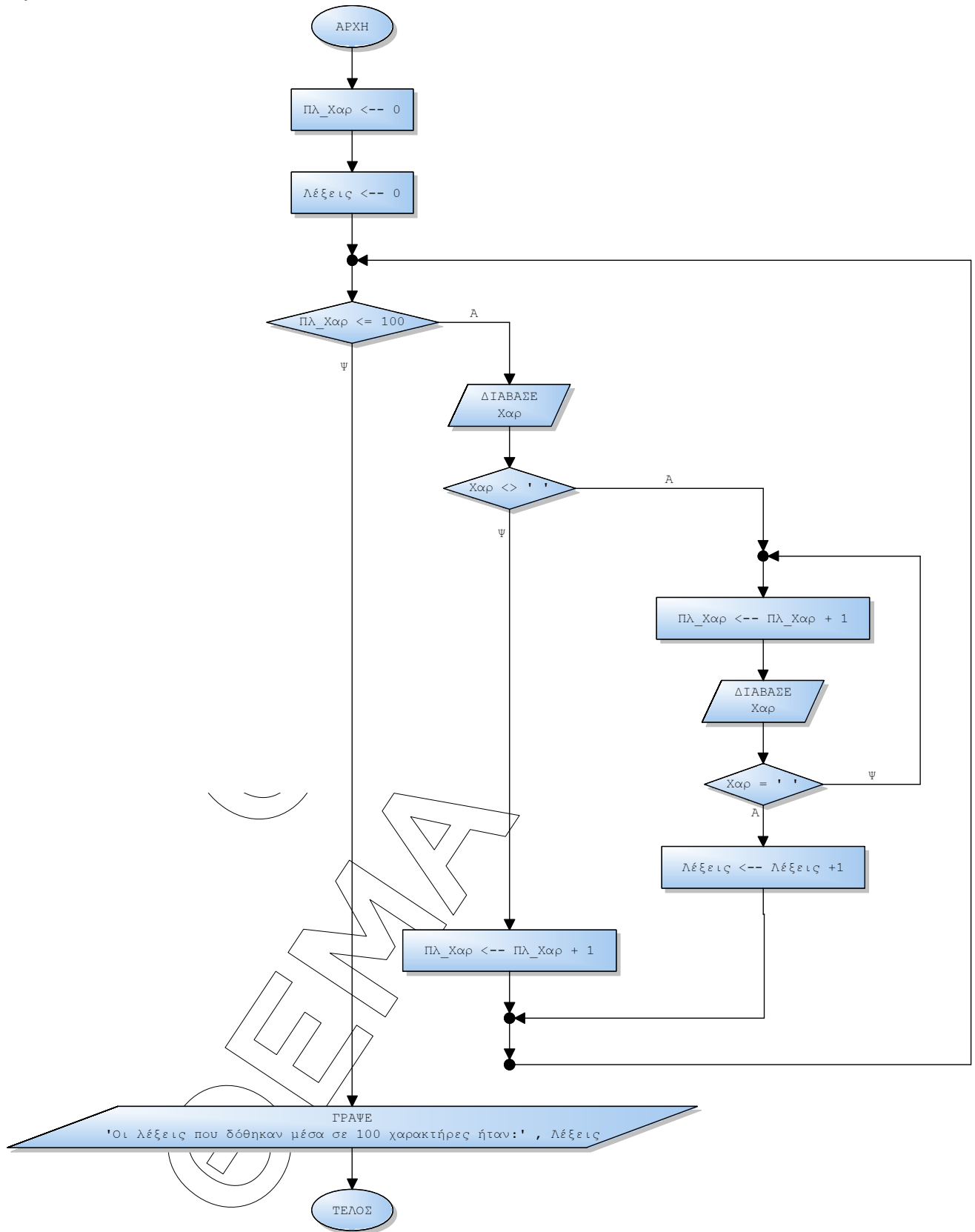
γ <-- α - β * 2

δ <-- β * 3

ΟΕΦΕ2 <-- γ+δ div 2

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Β.



ΘΕΜΑ 3^ο

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_3
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, K

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MOG, MOK, B[50,14]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΠ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B[I,J]>=0 ΚΑΙ B[I,J]<=20

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

K <-- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΚΑΛΕΣΕ CREDIT(B,I,MOG,MOK)

ΓΡΑΨΕ Ε[I],MOG,MOK

ΑΝ MOG<MOK ΤΟΤΕ

K <-- K+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ K/50*100

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ CREDIT(B,I,MOG,MOK)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[50,14], MOG, MOK

ΑΡΧΗ

MOG <-- 0

MOK <-- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

ΑΝ J<=10 ΤΟΤΕ

MOG <-- MOG+B[I,J]

ΑΛΛΙΩΣ

MOK <-- MOK+B[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MOG <-- MOG/10

MOK <-- MOK/4

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

- ε. Δεν γίνεται να χρησιμοποιηθεί συνάρτηση γιατί η συνάρτηση επιστρέφει μία τιμή και μόνο στο όνομά της. Στο δεδομένο ερώτημα μας ζητάτε να επιστρέψουμε δύο μέσους όρους. Άρα η συνάρτηση δεν είναι το κατάλληλο υποπρόγραμμα για να υλοποιηθεί το παραπάνω ερώτημα.

ΘΕΜΑ 4^ο

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ DANCING_WITH_THE_STARS ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J,B[14,4],BK[14],S[14],P,P2,POS,T,K,L,MIN,MIN1,MIN2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: JUDGE[14],ON[14],T2

ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B[I,J]>=0 ΚΑΙ B[I,J]<=10

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΔΙΑΒΑΣΕ JUDGE[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

DONE <-- ΨΕΥΔΗΣ

I <-- 1

ΟΣΟ I <= 14 ΚΑΙ DONE = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ON[I]='ΤΡΥΦΩΝΑΣ' ΤΟΤΕ

DONE <-- ΑΛΗΘΗΣ

P <-- I

ΑΛΛΙΩΣ

I <-- I+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

DONE <-- ΨΕΥΔΗΣ

I <-- 1

ΟΣΟ I <= 4 ΚΑΙ DONE = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ JUDGE[I]='ΛΑΤΣΙΟΣ' ΤΟΤΕ

DONE <-- ΑΛΗΘΗΣ

P2 <-- I

ΑΛΛΙΩΣ

I <-- I+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ B[P,P2]

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

```

ΑΝ B[I,P2] > B[P,P2] ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ON[I], B[I,P2] - B[P,P2]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14
  ΔΙΑΒΑΣΕ BK[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 14
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 14 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ BK[J-1] < BK[J] ΤΟΤΕ
      T <-- BK[J-1]
      BK[J-1] <-- BK[J]
      BK[J] <-- T
    ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
      T <-- B[J-1,K]
      B[J-1,K] <-- B[J,K]
      B[J,K] <-- T
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    T2 <-- ON[J-1]
    ON[J-1] <-- ON[J]
    ON[J] <-- T2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  K <-- 42
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14
  S[I] <-- K+B[I,1]+B[I,2]+B[I,3]+B[I,4]
  ΓΡΑΨΕ ON[I], S[I]
  K <-- K-3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  MIN <-- S[1]
  P <-- 1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 14
  ΑΝ S[I] < MIN ΤΟΤΕ
    MIN <-- S[I]
    L <-- 1
    P <-- I
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S[I] = MIN ΤΟΤΕ
    L <-- L+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ L=1 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ON[P]
ΑΛΛΙΩΣ
  MIN2 <-- 200

```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14
ΑΝ S[I]=MIN ΤΟΤΕ
  ΜΙΝ1 <-- B[I,1]
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ B[I,J]<ΜΙΝ1 ΤΟΤΕ
      ΜΙΝ1 <-- B[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΜΙΝ1<ΜΙΝ2 ΤΟΤΕ
  ΜΙΝ2←ΜΙΝ1
  ΡΟS <-- Ι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ΡΟS]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΟΕΦΕ 2011
ΘΕΜΑΤΑ