

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**1-6-2012**  
**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1	2	3	4	5
Λ	Λ	Λ	Λ	Σ

**A2.**

Εντολή εκχώρησης	Τύπος μεταβλητής X	Περιεχόμενο Μεταβλητής X
X ← 'ΑΛΗΘΗΣ'	ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ	ΑΛΗΘΗΣ
X ← 11.0-13.0	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ	-2.0
X ← 7>4	ΛΟΓΙΚΕΣ	ΑΛΗΘΗΣ
X ← ΨΕΥΔΗΣ	ΛΟΓΙΚΕΣ	ΨΕΥΔΗΣ
X ← 4	ΑΚΕΡΑΙΕΣ	4

**A3.**

**α.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

A[3] ← 3+A[6]

A[9] ← A[7]-2

A[8] ← A[3]-5

A[4] ← 5+A[9]

A[5] ← (A[3]+A[7]) div 2

**β.**

Για i από 1 μέχρι 5

Αντιμετάθεσε A[i], A[11-i]

Τέλος\_επανάληψης

**A4.**

**α.**

i ← 99

Όσο i >= 1 επανάλαβε

x ← i<sup>2</sup>

Εμφάνισε x

i ← i-2

Τέλος\_επανάληψης

**β.**

i ← 99

Αρχή\_επανάληψης

x ← i<sup>2</sup>

Εμφάνισε x

i ← i-2

Μέχρις\_ότου i < 1

**A5.**

**α. (ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ 60)**

Δυο είναι οι κυρίες λειτουργίες σε μία στοιβα:

η ώθηση (push) στοιχείου στην κορυφή της στοίβας, και η απώθηση (pop) στοιχείου από τη στοίβα.

Η διαδικασία της ώθησης πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχει, αν η στοίβα είναι γεμάτη, οπότε λέγεται ότι συμβαίνει υπερχείλιση (overflow) της στοίβας. Αντίστοιχα, η διαδικασία απώθησης ελέγχει, αν υπάρχει ένα τουλάχιστον στοιχείο στη στοίβα, δηλαδή ελέγχει αν γίνεται υποχείλιση (underflow) της στοίβας.

## ΘΕΜΑ Β

### B1.

	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ			ΕΚΤΥΠΩΣΗ	
	i	K	X	K	X
Αρχικές τιμές	0	1	-1		
1ο ΒΗΜΑ	1	-1			
				-1	-1
			1		
2ο ΒΗΜΑ	2	-1			
				-1	1
			2		
3ο ΒΗΜΑ	3	-2			
				-2	2
			4		
4ο ΒΗΜΑ	4	-8			
				-8	4
			5		
5ο ΒΗΜΑ	5	-40			
				-40	5
			7		

	ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ	
	K	X
1η	-1	-1
2η	-1	1
3η	-2	2
4η	-8	4
5η	-40	5

### B2.

#### Τμήμα αλγορίθμου

v <- 0

S <- 0

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

AN v mod 2=1 ΤΟΤΕ

X <- -1

**ΑΛΛΙΩΣ**

X <- 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

S <- S+X/(2\*v+1)

v <- v+1

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** v=99

π <- 4\*S

#### Τμήμα αλγορίθμου

## ΘΕΜΑ Γ

**ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ** ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ποσό

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ποσό>5000000

μικρή <-- 0

μεγάλη <-- 0

αθρ\_μικ <-- 0

αθρ\_με <-- 0

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα

**ΟΣΟ** όνομα<>'ΤΕΛΟΣ' **ΚΑΙ** ποσό>=200000\*0,6 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** προϋπολογισμος

**ΑΝ** προϋπολογισμός>=200000 **ΚΑΙ** προϋπολογισμός <=299999 **ΤΟΤΕ**

επιδότηση <-- προϋπολογισμός\*0,6

**ΑΝ** επιδότηση<=ποσό **ΤΟΤΕ**

ποσό <-- ποσό-επιδότηση

μικρή<μικρή+1

αθρ\_μικ <-- αθρ\_μικ+επιδότηση

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** όνομα, επιδότηση

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** προϋπολογισμός>=300000 **ΚΑΙ** προϋπολογισμός <=399999 **ΤΟΤΕ**

επιδότηση <-- προϋπολογισμός\*0,7

**ΑΝ** επιδότηση<=ποσό **ΤΟΤΕ**

ποσό <-- ποσό-επιδότηση

μεγάλη<μεγάλη+1

αθρ\_μεγ <-- αθρ\_μεγ+προϋπολογισμός

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** όνομα, επιδότηση

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** ποσό>=200000\*0,6 **ΤΟΤΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** 'Σύνολα μικρής κατηγορίας ',μικρή, αθρ\_μικ

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** 'Σύνολα μεγάλης κατηγορίας ',μεγάλη, αθρ\_μεγ

**ΑΝ** ποσό>0 **ΤΟΤΕ**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** 'Έμεινε υπόλοιπο ',ποσό

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ** ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

## ΘΕΜΑ Δ

### ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Δώστε το όνομα & την πόλη του πελάτη'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Πελάτης ', ΟΝ[i]
  ΕΤΗΣΙΑ_Π[i] <-- 0
  ΕΤΗΣΙΑ_Κ[i] <-- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Δώσε παραγωγή & κατανάλωση για μήνα ',j
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j],Κ[i,j]
    ΕΤΗΣΙΑ_Π[i] <-- ΕΤΗΣΙΑ_Π[i]+Π[i,j]
    ΕΤΗΣΙΑ_Κ[i] <-- ΕΤΗΣΙΑ_Κ[i]+Κ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ ΕΤΗΣΙΑ_Π[i]>ΕΤΗΣΙΑ_Κ[i] ΤΟΤΕ
    ΕΣΟΔΑ[i] <-- (ΕΤΗΣΙΑ_Π[i]-ΕΤΗΣΙΑ_Κ[i])*0,55
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΣΟΔΑ[i] <-- 0
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΕΣΟΔΑ[j-1]<ΕΣΟΔΑ[j] ΤΟΤΕ
      ΠΡΟΣ <-- ΕΣΟΔΑ[j-1]
      ΕΣΟΔΑ[j-1] <-- ΕΣΟΔΑ[j]
      ΕΣΟΔΑ <-- ΠΡΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΕΣΟΔΑΠΟΣΟ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ
```