

**ΤΑΞΗ:** Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:** ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ (2ος Κύκλος)  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ημερομηνία: Παρασκευή 25 Απριλίου 2014

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. 1. Λ  
 2. Σ  
 3. Σ  
 4. Λ  
 5. Σ

A2.

Για  $k$  από 2 μέχρι 5

Για  $l$  από 8 μέχρι  $k$  με βήμα -1

Αν  $A[l-1] > A[l]$  τότε

Αντιμετάθεσε  $A[l], A[l-1]$

Τέλος\_Αν

Τέλος\_Επανάληψης

Τέλος\_Επανάληψης

- A3. α) Σχολ. Βιβλίο σελ 16 από: «Με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσης..... είναι προσεγγιστική.»  
 β) Σχολ. Βιβλίο σελ 208-209 από: «Η σωστή χρήση του τμηματικού προγραμματισμού..... ουσιαστικά επεκτείνουν την ίδια τη γλώσσα προγραμματισμού.»

A4.  $S \leftarrow 0$

$k \leftarrow \alpha$

Αν  $k \leq 10$  τότε

Αρχή\_Επανάληψης

$S \leftarrow S + k^2$

$k \leftarrow k + 2$

Μέχρις\_ότου  $k > 10$

Τέλος\_αν

Εμφάνισε S

A5. α.

Αν  $x > 0$  Τότε

$y \leftarrow y - 1$

Αλλιώς

$y \leftarrow y + 5$

Τέλος\_αν

β.

Για  $v$  απο 5 μέχρι 17 με\_βήμα 2

Εμφάνισε  $v^2$

Τέλος\_επανάληψης

γ.

Διάβασε  $x, y$

Όσο  $x > 0$  ή  $y > 0$  Επανάλαβε

Εμφάνισε  $x * y$

Διάβασε  $x, y$

Τέλος\_Επανάληψης

Εμφάνισε “Τερματισμός”

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Εμφανίζει τις παρακάτω τιμές

2 3 5

3 5 -2

5 8 -3

8 13 21

**B2.**

Αλγόριθμος B2

Για  $i$  από 1 μέχρι 10

  Αρχή\_επανάληψης

    Διάβασε A

  Μέχρις\_ότου  $A > 0$

$TP \leftarrow 1$

$\Delta \leftarrow 1$

    Όσο  $\Delta > 0.0001$  Επανάλαβε

$x_0 \leftarrow \tau_r$

$\tau_r \leftarrow x_0 - (x_0^2 - a) / (2 * x_0)$

    Αν  $\Delta < 0$  Τότε

$\Delta \leftarrow \Delta * (-1)$

    Τέλος\_αν

  Τέλος\_επανάληψης

  Γράψε TP

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος B2

**ΘΕΜΑ Γ**

Αλγόριθμος ΘΕΜΑΓ

Δεδομένα //ΑΠ//

$B \leftarrow 0$  !Πλήθος απαντήσεων στην κλίμακα από 0 μέχρι 20

$\Gamma \leftarrow 0$  !Πλήθος πολιτών με πλήθος σωστών μεγαλύτερο από  
!πλήθος λανθασμένων

$MAX1 \leftarrow -1$  ! Η πρώτη καλύτερη βαθμολογία

$MAX2 \leftarrow -1$  ! Η δεύτερη καλύτερη βαθμολογία

$BA\Theta \leftarrow 0$  !Άθροισμα βαθμολογιών για ερώτημα Γ5

Αρχή\_επανάληψης

$A\Theta \leftarrow 0$

$\Pi\Lambda 1 \leftarrow 0$

$\Pi\Lambda 2 \leftarrow 0$

Για I από 1 μέχρι 30

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε ΑΠΑΝ

Μέχρις\_ότου ΑΠΑΝ='α' ή ΑΠΑΝ='β' ή ΑΠΑΝ='γ' ή ΑΠΑΝ='δ'

Αν ΑΠΑΝ='δ' Τότε

Αν ΑΠΑΝ=ΑΠ[I] Τότε

$A\Theta \leftarrow A\Theta + 3$

$\Pi\Lambda 1 \leftarrow \Pi\Lambda 1 + 1$

Αλλιώς

$A\Theta \leftarrow A\Theta - 1$

$\Pi\Lambda 2 \leftarrow \Pi\Lambda 2 + 1$

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Αν  $\Pi\Lambda 1 > \Pi\Lambda 2$  Τότε

$\Gamma \leftarrow \Gamma + 1$

Τέλος\_αν

Αν  $A\Theta < 0$  Τότε

$A\Theta \leftarrow 0$

Τέλος\_αν

Εμφάνισε 'Ο βαθμός είναι:',  $A\Theta$

Αν  $A\Theta \geq 0$  ΚΑΙ  $A\Theta \leq 20$  Τότε

$BA\Theta \leftarrow BA\Theta + A\Theta$

$B \leftarrow B + 1$

Τέλος\_αν

Αν  $A\Theta > MAX1$  Τότε

$MAX2 \leftarrow MAX1$

$MAX1 \leftarrow A\Theta$

Αλλιώς\_αν  $A\Theta > MAX2$  Τότε

$MAX2 \leftarrow A\Theta$

Τέλος\_αν

Εμφάνισε 'ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΣΥΝΕΧΙΣΕΙΣ;'

Διάβασε ΑΠΑΝ

Μέχρις\_ότου ΑΠΑΝ = 'ΟΧΙ'

Αν  $B < 0$  Τότε

$MO \leftarrow BA\Theta / B$

Εμφάνισε MO

Αλλιώς

Εμφάνισε 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΘΙΟΙΟΣ ΜΕ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΞΥ 0-20'

Τέλος\_αν

Εμφάνισε Γ, MAX1, MAX2

Τέλος ΘΕΜΑΓ

### ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, M, ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ, ΠΛΗΘΟΣ, ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Θ[15, 20], ΑΠ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ, ΟΛΕΣ\_ΚΑΤΕΙΛΗΜΜΕΝΕΣ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

Θ[I, J] ← 'Δ'

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ ← 15\*20

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** ΠΛΗΘΟΣ ΘΕΣΕΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΕΣΗΣ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΠΛΗΘΟΣ, ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ

**ΚΑΛΕΣΣΕ** ΚΡΑΤΗΣΗ (ΠΛΗΘΟΣ, ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ, Θ, ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ)

**ΑΝ** ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ **ΤΟΤΕ**

ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ <-- ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ - ΠΛΗΘΟΣ

**ΓΡΑΨΕ** 'ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΕΩΝ'

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΑΝΕΠΙΤΥΧΗΣ ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΕΩΝ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΝΕΑ ΚΡΑΤΗΣΗ; (Ν/ΟΥ

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΑΠ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** (ΑΠ = 'Ο') Η (ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ = 0)

$M \leftarrow 0$

**ΑΝ** ΥΠΟΛΟΙΠΟ\_ΘΕΣΕΩΝ > 0 **ΤΟΤΕ**

**ΓΙΑ** Ι ΑΠΟ 1 **ΜΕΧΡΙ** 15

ΌΛΕΣ\_ΚΑΤΕΙΛΗΜΜΕΝΕΣ <-- ΑΛΗΘΗΣ

$J \leftarrow 1$

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ** Θ[I, J] = 'Δ' **ΤΟΤΕ**

ΌΛΕΣ\_ΚΑΤΕΙΛΗΜΜΕΝΕΣ <-- ΨΕΥΔΗΣ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

$J \leftarrow J + 1$

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΌΛΕΣ\_ΚΑΤΕΙΛΗΜΜΕΝΕΣ = ΨΕΥΔΗΣ Η  $J > 20$

**ΑΝ** ΌΛΕΣ\_ΚΑΤΕΙΛΗΜΜΕΝΕΣ **ΤΟΤΕ**

$M \leftarrow M + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΤΕΜΙΣΑΝ ', Μ, 'ΣΕΙΡΕΣ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΚΡΑΤΗΣΗ(ΠΛΗΘΟΣ, ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ, Θ, ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** J, ΠΛΗΘΟΣ, ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ, ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ,  
& ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Θ[15, 20]

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ  $\leftarrow$  ΘΕΣΗ

ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ  $\leftarrow$  0

ΑΝ Θ[ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ] = 'Δ' ΤΟΤΕ

ΔΙΑΚΟΠΗ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ ((ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ < ΠΛΗΘΟΣ) ΚΑΙ (ΘΕΣΗ <= 20))

& ΚΑΙ (ΟΧΙ ΔΙΑΚΟΠΗ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Θ[ΣΕΙΡΑ, ΘΕΣΗ] = 'Δ' ΤΟΤΕ

ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ  $\leftarrow$  ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ + 1

ΘΕΣΗ  $\leftarrow$  ΘΕΣΗ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΚΟΠΗ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΚΟΠΗ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ ((ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ < ΠΛΗΘΟΣ) ΚΑΙ

& (ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ - 1 > 0)) ΚΑΙ (ΟΧΙ ΔΙΑΚΟΠΗ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Θ[ΣΕΙΡΑ, ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ - 1] = 'Δ' ΤΟΤΕ

ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ  $\leftarrow$  ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ + 1

ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ  $\leftarrow$  ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ - 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΔΙΑΚΟΠΗ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΘΕΣΕΙΣ\_ΠΟΥ\_ΒΡΕΘΗΚΑΝ = ΠΛΗΘΟΣ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ J ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ ΜΕΧΡΙ ΑΡΧΙΚΗ\_ΘΕΣΗ + ΠΛΗΘΟΣ - 1

Θ[ΣΕΙΡΑ, J]  $\leftarrow$  'Κ'

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΓΙΝΕ\_ΚΡΑΤΗΣΗ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ