

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017

ΑΕΠΠ - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σ
2. Λ
3. Λ
4. Σ
5. Σ

A2.

Α

(ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΝ 4 ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ)

ΔΟΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΣΥΝΟΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ. (ΟΡΙΣΜΟΣ)

Κάθε μορφή δομής δεδομένων αποτελείται από ένα σύνολο κόμβων (nodes). Οι βασικές λειτουργίες (ή αλλιώς πράξεις) επί των δομών δεδομένων είναι οι ακόλουθες:

- ✓ **Προσπέλαση** (access), πρόσβαση σε ένα κόμβο με σκοπό να εξετασθεί ή να τροποποιηθεί το περιεχόμενό του.
- ✓ **Εισαγωγή** (insertion), δηλαδή η προσθήκη νέων κόμβων σε μία υπάρχουσα δομή.
- ✓ **Διαγραφή** (deletion), που αποτελεί το αντίστροφο της εισαγωγής, δηλαδή ένας κόμβος αφαιρείται από μία δομή.
- ✓ **Αναζήτηση** (searching), κατά την οποία προσπελούνται οι κόμβοι μιας δομής, προκειμένου να εντοπιστούν ένας ή περισσότεροι που έχουν μια δεδομένη ιδιότητα.
- ✓ **Ταξινόμηση** (sorting), όπου οι κόμβοι μιας δομής διατάσσονται κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

- ✓ **Αντιγραφή** (copying), κατά την οποία όλοι οι κόμβοι ή μερικοί από τους κόμβους μιας δομής αντιγράφονται σε μία άλλη δομή.
- ✓ **Συγχώνευση** (merging), κατά την οποία δύο ή περισσότερες δομές συνενώνονται σε μία ενιαία δομή.
- ✓ **Διαχωρισμός** (separation), που αποτελεί την αντίστροφη πράξη της συγχώνευσης.

B.

Το αλφάβητο

Το λεξιλόγιο

Η Γραμματική

Η σημασιολογία

A3.

	ΟΘΟΝΗ
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 1	2,11
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 2	4,10
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 3	6,9
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 4	8,8
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 5	10,7

A4.

A)

$S \leftarrow 0$

$I \leftarrow 5$

ΟΣΟ $i \leq 20$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$I \leftarrow i + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B)

$S \leftarrow 0$

$I \leftarrow 5$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$I \leftarrow i + 3$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

B1.

$i \leftarrow 4$

ΟΣΟ $i \leq 40$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΝ $i \bmod 3 \neq 0$ ΤΟΤΕ

 ΓΡΑΨΕ i

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$i \leftarrow i+4$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B2.

A)

3.ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

6.ΛΟΓΙΚΟ

8. ΛΟΓΙΚΟ

9 ΛΟΓΙΚΟ - ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

11. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

B)

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

 Ακέραιες: X, P, i

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

 Αρχη_επαναληψης

 Διάβασε X

 Μεχρις_οτου $x > 0$

 Αν $X \bmod 3 = 0$ ΚΑΙ $X \bmod 5 = 0$ τότε

$P \leftarrow P * X$

 Τέλος_αν

Τελος_επαναληψης

Γραψε Ρ

Τελος_προγραμματος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[5],Τ1

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Ι, ΟΜΑ,ΟΜΒ,Α[5,3],Κ, Τ2,Σ1,Σ2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

Α[Ι,Ι] <-- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΜΑ,ΟΜΒ, Σ1,Σ2

ΑΝ Σ1=3 ΤΟΤΕ

Α[ΟΜΑ,1] <-- Α[ΟΜΑ,1]+2

Α[ΟΜΒ,1] <-- Α[ΟΜΒ,1]+1

ΑΛΛΙΩΣ

Α[ΟΜΑ,1] <-- Α[ΟΜΑ,1]+1

Α[ΟΜΒ,1] <-- Α[ΟΜΒ,1]+2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Α[ΟΜΑ,2] <-- Α[ΟΜΑ,2]+Σ1

Α[ΟΜΒ,2] <-- Α[ΟΜΒ,2]+Σ2

Α[ΟΜΑ,3] <-- Α[ΟΜΑ,3]+Σ2

Α[ΟΜΒ,3] <-- Α[ΟΜΒ,3]+Σ1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[I,1] < A[I-1,1]$ ΤΟΤΕ

$T1 \leftarrow ON[I-1]$

$ON[I-1] \leftarrow ON[I]$

$ON[I] \leftarrow T1$

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$T2 \leftarrow A[I-1,J]$

$A[I-1,J] \leftarrow A[I,J]$

$A[I,J] \leftarrow T2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $A[I,1] = A[I-1,1]$ ΤΟΤΕ

ΑΝ $A[I,2] < A[I-1,2]$ ΤΟΤΕ

$T1 \leftarrow ON[I-1]$

$ON[I-1] \leftarrow ON[I]$

$ON[I] \leftarrow T1$

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$T2 \leftarrow A[I-1,J]$

$A[I-1,J] \leftarrow A[I,J]$

$A[I,J] \leftarrow T2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ $ON[I], A[I,1], A[I,2], A[I,3]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,ΑΠΤΡ[50,2], ΑΠ[50,6]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50],Κ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΠΤΡ[Ι,1] <-- ΣΥΝΑΠ(Ι,ΑΠ, 1)

ΑΠΤΡ[Ι,2] <-- ΣΥΝΑΠ(Ι,ΑΠ,4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ

ΟΣΟ Κ<> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Ι <-- ΑΝΑΖ(Κ,ΚΩΔ)

ΑΝ Ι =0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠΤΡ[Ι,1]<10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[Ι,2]<10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΙΚΑΙΟΥΣΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ' ΔΕΝ ΔΙΚΑΙΟΥΣΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Ι,ΑΠ[50,6]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[Ι]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι,Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(Ι, ΑΠ,Χ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΑΠ[50,6],Χ, Ι

ΑΡΧΗ

ΣΥΝΑΠ <-- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ Χ ΜΕΧΡΙ Χ+2
ΣΥΝΑΠ <-- ΣΥΝΑΠ+ΑΠ[Ι,Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(Κ,ΚΩΔ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κ,ΚΩΔ[50]

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΣΗΜΑΙΑ

ΑΡΧΗ

ΣΗΜΑΙΑ <-- ΨΕΥΔΗΣ

Ι <-- 1

ΟΣΟ Ι <=50 ΚΑΙ ΣΗΜΑΙΑ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Κ=ΚΩΔ[Ι] ΤΟΤΕ

ΣΗΜΑΙΑ <-- ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Ι <-- Ι+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΣΗΜΑΙΑ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΑΝΑΖ <-- Ι

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝΑΖ <-- 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ