

Πανελλαδικές εξετάσεις 2017

Ενδεικτικές απαντήσεις στο μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε πρ. περιβάλλον»

Θέμα Α

A1

- 1) ΣΩΣΤΟ
- 2) ΛΑΘΟΣ (δεν εκτελείται ταχύτερα, γιατί η μετάφραση γίνεται παράλληλα με την εκτέλεση)
- 3) ΛΑΘΟΣ (μπορεί να εκτελεστούν μηδέν φορές)
- 4) ΣΩΣΤΟ
- 5) ΣΩΣΤΟ

A2

α Δομή Δεδομένων είναι το σύνολο των αποθηκευμένων δεδομένων, που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών. Κάθε μορφή δομής δεδομένων απαρτίζεται από ένα σύνολο κόμβων.

Οι οκτώ λειτουργίες είναι:

- Προσπέλαση
- Εισαγωγή
- Διαγραφή
- Αναζήτηση
- Ταξινόμηση
- Αντιγραφή
- Συγχώνευση
- Διαχωρισμός

(αρκεί η αναφορά 4 λειτουργιών)

β Μια γλώσσα προσδιορίζεται από:

- Το αλφάβητο
- Το λεξιλόγιο
- Τη γραμματική
- Τη σημασιολογία

A3

Επανάληψη	Οθόνη
1 ^η	2 11
2 ^η	4 10
3 ^η	6 9
4 ^η	8 8
5 ^η	10 7

A4

α

```
S ← 0
I ← 5
Όσο I ≤ 20 επανάλαβε
    Διάβασε X
    S ← S + X
    I ← I + 3
Τέλος_επανάληψης
```

β

```
S ← 0
I ← 5
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
    S ← S + X
    I ← I + 3
Μέχρις_ότου I > 20
```

Θέμα Β

B1

- 1) 4
- 2) 40
- 3) MOD 12 (ή MOD 3)
- 4) 0
- 5) 4

B2

α

Γραμμή 3: συντακτικό (η μεταβλητή X έπρεπε να δηλωθεί ακέραια)
Γραμμή 6: λογικό (η μεταβλητή P έπρεπε να αρχικοποιηθεί με την τιμή 1)
Γραμμή 9: λογικό (χρειάζεται ο τελεστής ΚΑΙ αντί του τελεστή Ή)
Γραμμή 9: συντακτικό (η σωστή σύνταξη είναι ... Ή X MOD 5 = 0)
Γραμμή 11: συντακτικό (Τέλος_αν αντί για Τέλος_επανάληψης)

Σημείωση: Το πρώτο συντακτικό λάθος μπορεί να θεωρηθεί πως εντοπίζεται στην γραμμή 9, οπότε εφαρμόζεται ο τελεστής MOD σε πραγματική μεταβλητή ή στη γραμμή 3 (όπως σημειώθηκε παραπάνω), όπου δηλώνεται εσφαλμένα ο τύπος της μεταβλητής.

β

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αριθμοί
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, P, i
ΑΡΧΗ
    P ← 1
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΔΙΑΒΑΣΕ X
        ΑΝ X MOD 3 = 0 ΚΑΙ X MOD 5 = 0 ΤΟΤΕ
            P ← P * X
        ΤΕΛΟΣ ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ P
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Θέμα Γ

Σημείωση: Οι πίνακες που συμμετέχουν στον κώδικα έχουν την παράλληλη σχέση που αναπαρίσταται από το ακόλουθο σχεδιάγραμμα:

	ON[5]	A[5,3]		
1	Βραχνεΐκων	6	8	7
2	7ο	8	12	4
3	Λουσικών	4	1	12
4	Πειραματικό	6	6	7
5	13ο	6	9	6

βαθμολογία
Σετ υπέρ
Σετ κατά

Συνεπώς, στα ερωτήματα Γ2 και Γ3 δεν απαιτούνται κλασικοί χειρισμοί δισδιάστατων πινάκων με εμφωλευμένες επαναλήψεις. Αντίθετα, πρέπει να γίνει χειρισμός του πίνακα A[5,3] σαν να πρόκειται για 3 παράλληλους μονοδιάστατους πίνακες, όπου:

- Η πρώτη στήλη περιλαμβάνει τις βαθμολογίες των σχολείων.
- Η δεύτερη στήλη περιλαμβάνει το άθροισμα των σετ υπέρ.
- Η τρίτη στήλη περιλαμβάνει το άθροισμα των σετ κατά.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πρωτάθλημα

! Ερώτημα Γ1α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[5, 3], ΣΧ1, ΣΧ2, ΣΕΤ1, ΣΕΤ2, TEMP

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], TEMP2

ΑΡΧΗ

! Ερώτημα Γ1β

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ1γ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

 A[I, J] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ2

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΧ1, ΣΧ2, ΣΕΤ1, ΣΕΤ2

ΑΝ ΣΕΤ1 > ΣΕΤ2 ΤΟΤΕ

 A[ΣΧ1, 1] ← A[ΣΧ1, 1] + 2

 A[ΣΧ2, 1] ← A[ΣΧ2, 1] + 1

ΑΛΛΙΩΣ

 A[ΣΧ1, 1] ← A[ΣΧ1, 1] + 1

 A[ΣΧ2, 1] ← A[ΣΧ2, 1] + 2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 A[ΣΧ1, 2] ← A[ΣΧ1, 2] + ΣΕΤ1

 A[ΣΧ1, 3] ← A[ΣΧ1, 3] + ΣΕΤ2

 A[ΣΧ2, 2] ← A[ΣΧ2, 2] + ΣΕΤ2

 A[ΣΧ2, 3] ← A[ΣΧ2, 3] + ΣΕΤ1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(ή **ΑΝ ΣΕΤ1=3 ΤΟΤΕ**)

```

! Ερώτημα Γ3
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ A[J-1,1]<A[J,1] ΤΟΤΕ
      TEMP ← A[J,1]
      A[J,1] ← A[J-1,1]
      A[J-1,1] ← TEMP
      TEMP ← A[J,2]
      A[J,2] ← A[J-1,2]
      A[J-1,2] ← TEMP
      TEMP ← A[J,3]
      A[J,3] ← A[J-1,3]
      A[J-1,3] ← TEMP
      TEMP2 ← ON[J]
      ON[J] ← ON[J-1]
      ON[J-1] ← TEMP2
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[J-1,1]=A[J,1] ΚΑΙ A[J-1,2]<A[J,2] ΤΟΤΕ
      TEMP ← A[J,2]
      A[J,2] ← A[J-1,2]
      A[J-1,2] ← TEMP
      TEMP ← A[J,3]
      A[J,3] ← A[J-1,3]
      A[J-1,3] ← TEMP
      TEMP2 ← ON[J]
      ON[J] ← ON[J-1]
      ON[J-1] ← TEMP2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Ερώτημα Γ4
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
  ΓΡΑΨΕ ON[I],A[I,1],A[I,2],A[I,3]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Θέμα Δ

Σημείωση: Οι πίνακες που συμμετέχουν στον κώδικα έχουν την παράλληλη σχέση που αναπαρίστανται από το ακόλουθο σχεδιάγραμμα:

ΚΩΔ[50]	ΑΠ[50,6]						ΑΠΤΡ[50,2]	
'ΑΒΓ123'	3	2	5	12	8	7	10	27
'ΔΕΖ456'	1	0	4	2	3	2	5	7
'ΗΘΙ789'	9	2	4	5	1	1	15	7
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
'Ζ4456Ν'	1	0	0	2	7	4	1	13
'ΑΖ1290'	2	2	2	8	3	6	6	17
'ΑΓ13ΞΞ'	2	9	5	4	3	3	16	10

- 1ο τρίμηνο - - 2ο τρίμηνο -

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Σεμινάριο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

! Ερώτημα Δ4α

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50,6], I, ΑΠΤΡ[50,2], ΘΕΣΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], ΚΩΔΙΚΟΣ

ΑΡΧΗ

! Ερώτημα Δ4β

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

! Ερώτημα Δ4γ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΠΤΡ[I,1] ← ΣΥΝΑΠ(I, ΑΠ, 1)

ΑΠΤΡ[I,2] ← ΣΥΝΑΠ(I, ΑΠ, 4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Δ4δ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ

ΟΣΟ ΚΩΔΙΚΟΣ<>'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΘΕΣΗ ← ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΩΔ)

ΑΝ ΘΕΣΗ=0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,1]<10 **ΚΑΙ** ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,2]<10 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΑΠ[50,6]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[I, J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΩΔ) : **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΩΔ[50]

ΑΡΧΗ

ΑΝΑΖ ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ ΚΩΔ[I]=ΚΩΔΙΚΟΣ **ΤΟΤΕ**

ΑΝΑΖ ← I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ (ΓΡΑΜΜΗ, ΑΠ, ΜΗΝΑΣ) : **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΓΡΑΜΜΗ, ΑΠ [50, 6], ΜΗΝΑΣ

ΑΡΧΗ

ΣΥΝΑΠ ← ΑΠ [ΓΡΑΜΜΗ, ΜΗΝΑΣ] + ΑΠ [ΓΡΑΜΜΗ, ΜΗΝΑΣ+1] + ΑΠ [ΓΡΑΜΜΗ, ΜΗΝΑΣ+2]

ΤΕΛΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Σημείωση: Το ερώτημα Δ1 δεν είναι ξεκάθαρα διατυπωμένο. Η διαδικασία πρέπει να γεμίζει μονομιάς όλα τα κελιά των πινάκων. Συνεπώς, αρκεί μια κλήση της από το κύριο πρόγραμμα, όπως φαίνεται στον κώδικα. Στο ερώτημα Δ2 η συνάρτηση επιστρέφει την **θέση** στην οποία βρέθηκε ο κωδικός. Ο πίνακας ΚΩΔ είναι μονοδιάστατος και εσφαλμένα αναφέρεται πως πρέπει να επιστρέφεται ο αριθμός της γραμμής.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ