

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σωστό 2. Λάθος 3. Λάθος 4. Σωστό 5. Σωστό

A2.

α) Δομή Δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο επιτρεπτών λειτουργιών. Προσέλαση, εισαγωγή, διαγραφή, αναζήτηση, ταξινόμηση, αντιγραφή, συγχώνευση, διαχωρισμός.

β) Μία γλώσσα προσδιορίζεται από: Το αλφάβητο, λεξιλόγιο, γραμματική (τυπικό και συντακτικό) και τη σημασιολογία της.

A3.

	ΘΘΘΗ
Επανάληψη 1	2 11
Επανάληψη 2	4 10
Επανάληψη 3	6 9
Επανάληψη 4	8 8
Επανάληψη 5	10 7

A4.

α)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΌΣΟ $i \leq 20$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

B1.

```
i ← 4
ΌΣΟ i <= 40 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ i MOD 12 <> 0 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    i ← i + 4
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B2.

α)

Γραμμή 3: συντακτικό σφάλμα (η μεταβλητή X πρέπει να είναι ακέραια)

Γραμμή 6: Λογικό σφάλμα (η Μεταβλητή P πρέπει να πάρει την τιμή 1)

Γραμμή 9: Λογικό σφάλμα (πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο λογικός τελεστής ΚΑΙ)

Γραμμή 9: Συντακτικό σφάλμα (λείπει η μεταβλητή X από την αριθμητική έκφραση)

Γραμμή 11: Συντακτικό σφάλμα (Θέλει Τέλος_αν)

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
```

ΘΕΜΑ Γ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[5, 3], i, j, σχ1, σχ2, u, κ, temp, στ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], temp2
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
            A[i, j] ← 0
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΔΙΑΒΑΣΕ σχ1, σχ2, u, κ
        ΑΝ u > κ ΤΟΤΕ
            A[σχ1, 1] ← A[σχ1, 1] + 2
            A[σχ1, 2] ← A[σχ1, 2] + u
```

```

        A[σχ2, 1] ← A[σχ2, 1] + 1
        A[σχ2, 3] ← A[σχ2, 3] + κ
    ΑΛΛΙΩΣ
        A[σχ1, 1] ← A[σχ1, 1] + 1
        A[σχ1, 3] ← A[σχ1, 3] + κ
        A[σχ2, 1] ← A[σχ2, 1] + 2
        A[σχ2, 2] ← A[σχ2, 2] + υ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ - 1
        ΑΝ A[j - 1, 1] < A[j, 1] ΤΟΤΕ
            ΓΙΑ στ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
                temp ← A[j - 1, στ]
                A[j - 1, στ] ← A[j, στ]
                A[j, στ] ← temp
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            temp2 ← ON[j - 1]
            ON[j - 1] ← ON[j]
            ON[j] ← temp2
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[j - 1, 1] = A[j, 1] ΤΟΤΕ
            ΑΝ A[j - 1, 2] < A[j, 2] ΤΟΤΕ
                ΓΙΑ στ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
                    temp ← A[j - 1, στ]
                    A[j - 1, στ] ← A[j, στ]
                    A[j, στ] ← temp
                ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                temp2 ← ON[j - 1]
                ON[j - 1] ← ON[j]
                ON[j] ← temp2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΓΡΑΨΕ A[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], κ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50, 6], ΑΠΤΡ[50, 2], i, γρ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
ΑΠΤΡ[i, 1] ← ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 1)
ΑΠΤΡ[i, 2] ← ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ κ
ΟΣΟ κ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

```

γρ ← ΑΝΑΖ (κ, ΚΩΔ)
ΑΝ γρ <> 0 ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΑΠΤΡ[γρ, 1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[γρ, 2] < 10 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο υποψήφιος μπορεί να συμμετάσχει στις εξετάσεις'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο υποψήφιος δε μπορεί να συμμετάσχει στις εξετάσεις'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ κ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ (ΚΩΔ, ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50, 6], i, j
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 (κ, ΚΩΔ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: κ, ΚΩΔ[50]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: done
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: pos, i
ΑΡΧΗ
    done ← ΨΕΥΔΗΣ
    pos ← 0
    i ← 1
    ΟΣΟ done = ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ i <= 50 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ ΚΩΔ[i] = κ ΤΟΤΕ
            done ← ΑΛΗΘΗΣ
            pos ← i
        ΑΛΛΙΩΣ
            i ← i + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝΑΖ ← pos
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΡ1 (γρ, ΑΠ, μ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: γρ, ΑΠ[50, 6], μ
ΑΡΧΗ
    ΣΥΝΑΡ1 ← ΑΠ[γρ, μ] + ΑΠ[γρ, μ + 1] + ΑΠ[γρ, μ + 2]
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```