

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. Σωστό 2. Σωστό 3. Λάθος 4. Λάθος 5. Σωστό

A2. α. Με τον όρο στατικών δομών δεδομένων εννοούμε ότι:

Το ακριβές μέγεθος της κύριας μνήμης, που απαιτείται για να τοποθετηθούν τα στοιχεία της δομής, καθορίζεται κατά τη στιγμή του προγραμματισμού και μετά φράσης και όχι κατά τη στιγμή της εκτέλεσης του προγράμματος. Τα στοιχεία των στατικών δομών αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης. Έχουν σταθερό μέγεθος και τα στοιχεία που περιέχονται είναι υποχρεωτικά ίδιου τύπου.

Στη Γλώσσα οι στατικές δομές δεδομένων υλοποιείται με πίνακες.

β. Η Γραμματική αποτελείται από το τυπικό ή τυπολογικό (accidence) και το συντακτικό (syntax).

Τυπικό είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μία λέξη είναι αποδεκτή. Για παράδειγμα, στην ελληνική γλώσσα οι λέξεις γλώσσα, γλώσσας, γλώσσες είναι δεκτές, ενώ η λέξη γλώσσα δεν είναι αποδεκτή.

Συντακτικό είναι το σύνολο των κανόνων που καθορίζει τη νομιμότητα της διάταξης και της σύνδεσης των λέξεων της γλώσσας για τη δημιουργία προτάσεων.

A3. (1) ηλικία \geq 18 και ηλικία \leq 21

(2) φύλο='Α' και φύλο='Θ'

(3) (υψος $>$ 1.70 και φύλο='Α') ή (υψος $>$ 1.60 και φύλο='Θ')

A4. α) $i+3$ β) i^2 γ) 2^i δ) 2^{*i+1} ε) $1/(i+1)$

ΘΕΜΑ Β

B1. (1) 2

(2) ΨΕΥΔΗΣ

(3) $i \leftarrow i + 1$

(4) $>$

(5) ΑΛΗΘΗΣ

B2. ΔΙΑΒΑΣΕ Σ

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΟΣΟ $A \neq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΜΕΡΕΣ, ΜΑΧ, ΣΠΑΡΑΜΕ, ΠΛ_10, ΜΠΕΣ, ΒΓΕΣ, D, DAILY, ΣΔ, ΑΚΕΡΑΙΕΣ:
ΔΙΑΚΙΝ,

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΕΣΗ_ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ, ΜΟ_ΠΑΡΕΜΕΙΝΑΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΑΠ

ΑΡΧΗ ! Ε/Κ = ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ

ΜΕΡΕΣ ← 0 ! ΠΛΗΘΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΧ ← -1

ΣΠΑΡΑΜΕ ← 0 ! ΣΥΝΟΛΟ Ε/Κ ΠΟΥ ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΣ

ΠΛ_10 ← 0 ! ΠΛΗΘΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 10 Ε/Κ

D ← 0 ! Ε/Κ ΠΟΥ ΜΕΝΟΥΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

ΣΔ ← 0 ! ΣΥΝΟΛΟ Ε/Κ ΠΟΥ ΔΙΑΚΙΝΗΘΗΚΑΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΡΕΣ ← ΜΕΡΕΣ + 1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΠΕΣ, ΒΓΕΣ

DAILY ← ΜΠΕΣ - ΒΓΕΣ

D ← D + DAILY

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ D >= 0 ΚΑΙ D <= 170

ΑΝ ΜΠΕΣ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΜΠΕΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ D > 10 ΤΟΤΕ

ΠΛ_10 ← ΠΛ_10 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΚΙΝ ← ΜΠΕΣ + ΒΓΕΣ

ΣΠΑΡΑΜΕ ← ΣΠΑΡΑΜΕ + D

ΣΔ ← ΣΔ + ΔΙΑΚΙΝ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ; ΝΑΙ/ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ'

ΜΕΣΗ_ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ← ΣΔ / ΜΕΡΕΣ

ΜΟ_ΠΑΡΕΜΕΙΝΑΝ ← ΣΠΑΡΑΜΕ / ΜΕΡΕΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΑΧ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ:', ΜΑΧ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ:', ΜΕΣΗ_ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ

ΓΡΑΨΕ 'ΗΜΕΡΕΣ ΜΕ 10 Ε/Κ', ΠΛ_10

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΗ ΠΑΡΑΜΟΝΗ', ΜΟ_ΠΑΡΕΜΕΙΝΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ξ, ΠΟΤΑΜΙΑ, ΕΠ[20,12], Σ, Μ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΜΟ, ΜΟ[20],
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΦΛΑΓΚ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΠΟΤ, Π[20],
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΤΑΜΙΑ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΤΑΜΙΑ <=20
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΟΤΑΜΙΑ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι]
    ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε( ΕΠ[Ι,Ξ] )
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΟΤΑΜΙΑ
    Σ ← 0
    ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        Σ ← Σ + ΕΠ[Ι,Ξ]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΟ[Ι] ← Σ / 12
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΠΟΤΑΜΙΑ
    ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΑ ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ Π[Ξ-1] > Π[Ξ] ΤΟΤΕ
            ΤΠΟΤ ← Π[Ξ-1]
            Π[Ξ-1] ← Π[Ξ]
            Π[Ξ] ← ΤΜΠ
            ΤΜΟ ← ΜΟ[Ξ-1]
            ΜΟ[Ξ-1] ← ΜΟ[Ξ]
            ΜΟ[Ξ] ← ΤΜΟ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```
ΦΛΑΓΚ . ΨΕΥΔΗΣ
! M ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΟΤΑΜΙΑ
    ΑΝ ΜΟ[Ι] > 7 ΤΟΤΕ
        ΦΛΑΓΚ ← ΑΛΗΘΗΣ
        ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
        ! M ← M + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΦΛΑΓΚ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ    ! Ή Μ = 0
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΝΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ ΜΕ ΡΥΠΟ >7'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(MAX)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MAX, ΡΥΠΟΣ
ΑΡΧΗ
MAX ← -1
ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΥΠΟΣ
ΟΣΟ ΡΥΠΟΣ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΡΥΠΟΣ > MAX ΤΟΤΕ
        MAX ← ΡΥΠΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΥΠΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```