

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σ
2. Σ
3. Λ
4. Λ
5. Σ

A2. α. Με τον όρο στατική δομή δεδομένων εννοείται ότι το ακριβές μέγεθος της απαιτούμενης μνήμης καθορίζεται κατά τη στιγμή του προγραμματισμού τους (και παραμένει σταθερό) και όχι κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος. Επίσης, στις στατικές δομές τα στοιχεία τους αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

Στη γλώσσα μια στατική δομή δεδομένων υλοποιείται με πίνακα με στοιχεία του ίδιου τύπου.

β. Η Γραμματική αποτελείται από το τυπικό και το συντακτικό.

Τυπικό είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μία λέξη 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. ηλικία $\geq$ 18 ΚΑΙ ηλικία $\leq$ 21
φύλο="Α" Ή φύλο="Θ"
φύλο="Α" ΚΑΙ ύψος $>$ 1.7 Ή φύλο="Θ" ΚΑΙ ύψος $>$ 1.6

A4. α) $3+i$
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 Α > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$
 ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: IN, OUT, CONTAINERS, C, MAX_IN, SUM, ΠΛ, ΠΛ_10, SUM_C
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ΜΟ_C
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ

ΑΡΧΗ

CONTAINERS $\leftarrow$ 0

MAX_IN $\leftarrow$ -1

SUM $\leftarrow$ 0

ΠΛ $\leftarrow$ 0

ΠΛ_10 $\leftarrow$ 0

SUM_C $\leftarrow$ 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ IN, OUT

$C \leftarrow \text{CONTAINERS} + \text{IN} - \text{OUT}$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $C \leq 170$ **ΚΑΙ** $C \geq 0$

 CONTAINERS $\leftarrow$ C

ΑΝ IN > MAX_IN **ΤΟΤΕ**

 MAX_IN $\leftarrow$ IN

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 SUM $\leftarrow$ SUM + (IN + OUT)

 ΠΛ $\leftarrow$ ΠΛ + 1

ΑΝ CONTAINERS $\geq$ 10 **ΤΟΤΕ**

 ΠΛ_10 $\leftarrow$ ΠΛ_10 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 SUM_C $\leftarrow$ SUM_C + CONTAINERS

ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ; ΝΑΙ / ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = "ΝΑΙ"

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ', MAX_IN

 ΜΟ $\leftarrow$ SUM / ΠΛ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ:', ΜΟ

ΓΡΑΨΕ 'ΠΛΗΘΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 10 &

 ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ:', ΠΛ_10

 ΜΟ_C $\leftarrow$ SUM_C / ΠΛ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ:', ΜΟ_C

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, I, K, ΕΠ[20,12], ΣΥΝΟΛΟ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[20], TEMP2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], TEMP

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΥΠΑΡΧΕΙ

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N<=20

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ Π[I]

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε(ΕΠ[I,K])

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΣΥΝΟΛΟ←0

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΥΝΟΛΟ←ΣΥΝΟΛΟ+ΕΠ[I,K]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[I]←ΣΥΝΟΛΟ/12

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N

ΓΙΑ I ΑΠΟ N ΜΕΧΡΙ K ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Π[I-1]>Π[I] ΤΟΤΕ

TEMP←Π[I-1]

Π[I-1]←Π[I]

Π[I]←TEMP

TEMP2←ΜΟ[I-1]

ΜΟ[I-1]←ΜΟ[I]

ΜΟ[I]←TEMP2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΥΠΑΡΧΕΙ←ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΑΝ ΜΟ[I]>7 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ Π[I]

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΟΤΑΜΟΣ ΠΟΥ ΝΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙ ΤΟ &
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΥΤΟ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(MAX)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MAX,ΡΥΠΟΣ

ΑΡΧΗ

MAX←0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΥΠΟΣ

ΑΝ ΡΥΠΟΣ>MAX ΤΟΤΕ

MAX←ΡΥΠΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΡΥΠΟΣ=0

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΒΕΡΟΙΑ
ΕΝΔ