

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. ΣΩΣΤΟ, ΣΩΣΤΟ, ΛΑΘΟΣ, ΣΩΣΤΟ, ΛΑΘΟΣ

A2.

α. Η χρήση του αλγορίθμου της σειριακής αναζήτησης δικαιολογείται όταν:

- Ο πίνακας **μη ταξινομημένος**.
- Ο πίνακας **μικρού μεγέθους**.
- Η **αναζήτηση** στον συγκεκριμένο πίνακα γίνεται **σπάνια**.

β. Η χρήση τιμών για τον τερματισμό μιας επαναληπτικής διαδικασίας, είναι συνήθης στον προγραμματισμό. Η τιμή αυτή ορίζεται από τον προγραμματιστή και αποτελεί μια σύμβαση για το τέλος του προγράμματος. Η τιμή αυτή είναι τέτοια, ώστε να μην είναι λογικά σωστή για το πρόβλημα. Η τιμή αυτή συχνά αποκαλείται "τιμή φρουρός" (ή τιμή διαφυγής).

γ.

- Υπολογισμός αθροίσματος
- Εύρεση του μεγίστου ή του ελαχίστου
- Ταξινόμηση
- Αναζήτηση
- Συγχώνευση δύο πινάκων

A3.

$(i-1)*10+j$

A4.

α)

$x \leftarrow 0$

$i \leftarrow 0$

Όσο $i \leq 5$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-1$

$k \leftarrow 5$

Όσο $k \geq 1$ επανάλαβε

$x \leftarrow x+1$

$k \leftarrow k-1$

Τέλος_Επανάληψης

$i \leftarrow i+1$

Τέλος_Επανάληψης

β)

$x \leftarrow 0$

$i \leftarrow 0$

Αρχή_Επανάληψης

$x \leftarrow x-1$

$k \leftarrow 5$

Αρχή_Επανάληψης

$x \leftarrow x+1$

$k \leftarrow k-1$

Μέχρις_οτου $k < 1$

$i \leftarrow i+1$

Μέχρις_οτου $i > 5$

ΘΕΜΑ Β

B1.
0

$A[i,i]$

$A[i, N+1-i]$

$N \text{ MOD } 2 = 1$

$A[(N \text{ DIV } 2)+1, (N \text{ DIV } 2) + 1]$

B2.

1. $i \leq 25$

2. flag = ΨΕΥΔΗΣ

3. ON[i] = όνομα

4. $i \leftarrow i + 1$

5. flag = ΑΛΗΘΗΣ

B3.

• FRONT = 1 REAR = 4

• FRONT = 4 REAR = 5

• FRONT = 0 REAR = 0 (αδειάζει η ουρά)

• FRONT = 2 REAR = 2

	Λ								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Π[20,50], Σ[20], ΑΘΡ, MIN, MAX1, MAX2, MAX3, ΑΡ_MIN

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[20], ON1, ON2, ON3

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

Σ[I] ← 0

 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,K]

 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π[I,K] = 0 Ή Π[I,K] = 1

 Σ[I] ← Σ[I] + Π[I,K]

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 MIN ← 51

 ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

 ΑΘΡ ← 0

 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

 ΑΘΡ ← ΑΘΡ + Π[I,K]

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΑΝ ΑΘΡ < MIN ΤΟΤΕ

 MIN ← ΑΘΡ

 ΑΡ_MIN ← K

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΓΡΑΨΕ ΑΡ_MIN

 MAX1 ← 0

 MAX2 ← 0

```

MAX3←0
ON1←''
ON2←''
ON3←''
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΑΝ Σ[Ι] > MAX1 ΤΟΤΕ
        MAX3←MAX2
        ON3←ON2
        MAX2← MAX1
        ON2← ON1
        MAX1← Σ[Ι]
        ON1← ΥΠ[Ι]
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[Ι] > MAX2 ΤΟΤΕ
        MAX3←MAX2
        ON3←ON2
        MAX2← Σ[Ι]
        ON2← ΥΠ[Ι]
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[Ι] > MAX3 ΤΟΤΕ
        MAX3← Σ[Ι]
        ON3← ΥΠ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ON1, ON2, ON3
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, K, ΠΟΝΤΟΙ[30,176], ΘΕΣΗ, Σ[30], MAX1, MAX2, MAX 3, Θ_MAX
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΥΠ[30], ΔΗΜ[176], Χ, ON1, ON2, ON3,
ΛΟΓΙΚΕΣ: FOUND

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΗΜ[J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΓΙΑ JAΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176

ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J]←0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

Ι←1

FOUND ← ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ Ι <= 30 ΚΑΙ FOUND = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΥΠ[Ι]=Χ ΤΟΤΕ

ΘΕΣΗ← Ι

FOUND← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Ι← Ι +1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΟΝΤΟΙ[ΘΕΣΗ, J]←6-K

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

Σ[Ι]←0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176

Σ[Ι]← Σ[Ι]+ ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J]

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX1←0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
ΑΝ Σ[Ι] > MAX1 ΤΟΤΕ
MAX1← Σ[Ι]
ON1← ΥΠ[Ι]
Θ_MAX ← Ι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ON1
Π←0
ΠΛ←0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ[Θ_MAX, J] > 0 ΤΟΤΕ
Π← Π +1
ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ[Θ_MAX, J] = 5 ΤΟΤΕ
ΠΛ← ΠΛ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΨΗΦΙΣΑΝ ΤΟ ΝΙΚΗΤΗ' , Π, 'ΔΗΜ/ΦΟΙ ΚΑΙ', ΠΛ, 'ΤΟΝ ΕΙΧΑΝ 1Η ΕΠΙΛΟΓΗ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```