

Λύσεις επαναληπτικού Διαγωνίσματος για προπονημέν(ες-ους)2019

Επιμέλεια: Νικηφόρος Μανδηλαράς - ΓΕΛ Νάξου

A1.

1. ΛΑΘΟΣ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΛΑΘΟΣ
4. ΣΩΣΤΟ
5. ΣΩΣΤΟ

A2.

$((A < B) \text{ ΚΑΙ } (B < C)) \vee ((B < C) \text{ ΚΑΙ } (C < A))$

A3.

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

A4. α)

$\zeta \leftarrow 0$

$\mu \leftarrow 101$

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\Pi[\iota] \bmod 2 = 0$ ΤΟΤΕ

$\zeta \leftarrow \zeta + 1$

$B[\zeta] \leftarrow \Pi[\iota]$

ΑΛΛΙΩΣ

$\mu \leftarrow \mu - 1$

$B[\mu] \leftarrow \Pi[\iota]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$\Pi[\iota] \leftarrow B[\iota]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β)

- ✓ Με την επαναληπτική διαδικασία (Όσο) προσπελάζονται οι θέσεις του πίνακα μία προς μία από πάνω προς τα κάτω (δείκτης ζ) και ελέγχονται αν οι αριθμοί που περιέχουν είναι άρτιοι.
- ✓ Αν είναι άρτιοι αριθμοί παραμένουν στην θέση τους ενώ αν είναι περιττοί τοποθετούνται στις τελευταίες θέσεις του πίνακα (από την τελευταία θέση του πίνακα, διαδοχικά από κάτω προς τα πάνω (δείκτης μ)). Οι αριθμοί που βρίσκονται εκεί παίρνουν τη θέση των περιττών που κατέλαβαν τη δική τους θέση (αμοιβαία αντιμετάθεση) κι έτσι οι τιμές αυτών των θέσεων δεν χάνονται. Κάθε αριθμός που “ανεβαίνει” και παίρνει τη θέση του περιττού εξετάζεται αμέσως μετά ως προς την αρτιότητά του.
- ✓ Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρις ότου όλοι οι αριθμοί του πίνακα προσπελαστούν, είτε παραμένοντες στη θέση τους (άρτιοι), είτε μετακινούμενοι στις κάτω θέσεις και διαδοχικά προς τα πάνω (περιττοί).
- ✓ Χρησιμοποιούνται δύο δείκτες ο (ζ) για προσπέλαση του πίνακα από πάνω προς τα κάτω και ο (μ) για προσπέλαση του πίνακα αντίθετα από κάτω προς τα πάνω.
- ✓ Η επανάληψη σταματάει όταν οι τιμές τους εξισωθούν. (ζ=μ)

B1.

ΠΡΑΞΕΙΣ						Π1				Π2			Π3					Π4				
A	B	Γ	Π	Υ	Δ	A	B	T	Π1	A	B	Π2	A	B	I	T	Π3	A	B	I	T	Π4
4	2	8	2	0	16	4	2	0		4	2		4	2	1	0		4	2	1	1	
						2		1		2					2	4				2	4	
						0		2	2	0		0			3	8	8			3	16	16

B2.

1. α
2. γ
3. β
4. δ

B3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, I, Δ, Γ
ΑΡΧΗ
    ΔΙΑΒΑΣΕ N
    Γ ← 1
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
        Δ ← Π4 (I, I)
        Γ ← Π3 (Γ, Δ)
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ Γ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

B4. α) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Π5 (Α, Β, Δ, Υ) : ΑΚΕΡΑΙΑ

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Δ, Υ, Τ
ΑΡΧΗ
    Τ ← 0
    ΌΣΟ Α ≥ Β ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        Α ← Α - Β
        Τ ← Τ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Δ ← Τ
    Υ ← Α
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

β) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΧΡΟΝΟΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Δ, Ω, Λ, ΔΩ, ΥΔ, Υ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ (θετικό ακέραιο) '

ΔΙΑΒΑΣΕ Δ

ΔΩ ← 3600

ΚΑΛΕΣΕ Π5 (Δ, ΔΩ, Ω, ΥΔ)

ΔΛ ← 60

ΚΑΛΕΣΕ Π5 (ΥΔ, ΔΛ, Λ, Υ)

ΓΡΑΨΕ Ω, 'h-', Λ, 'min-', Υ, 'sec'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Γ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γιγαντιαίο_Σλάλομ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, κ, λ, θ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[78], ΟΝΜ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 78 **!1η κατάβαση**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΜ, θ

ΑΝ θ < ι ΤΟΤΕ

ΓΙΑ κ ΑΠΟ ι ΜΕΧΡΙ θ+1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΟΝ[κ] <-- ΟΝ[κ-1]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΟΝ[θ] <-- ΟΝΜ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 78 **!2η κατάβαση**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΜ,Θ

$k \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$k \leftarrow k+1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $ΟΝ[k]=ΟΝΜ$

ΑΝ $\theta < k$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ λ ΑΠΟ k ΜΕΧΡΙ $\theta+1$ ΜΕ ΒΗΜΑ -1

$ΟΝ[\lambda] \leftarrow ΟΝ[\lambda-1]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\theta > k$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ λ ΑΠΟ k ΜΕΧΡΙ $\theta-1$

$ΟΝ[\lambda] \leftarrow ΟΝ[\lambda+1]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$ΟΝ[\theta] \leftarrow ΟΝΜ$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 78

ΓΡΑΨΕ $ΟΝ[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ F1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, k, \lambda, B[10], \theta[21,20], B\pi[20], B\kappa[10], \tau$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $ΟΝ[20,2], ΚΑΤ[10], \tau\omicron\nu$

ΛΟΓΙΚΕΣ: $\Delta\iota\pi\lambda\acute{o}$

ΑΡΧΗ

!Δ1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ $B[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ2      ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
          ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[ι,1],ΟΝ[ι,2]
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3      ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
          ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
              ΔΙΑΒΑΣΕ Θ[ι,κ]
              ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ4      ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
          ΒΠ[ι] <-- 0
          ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
              ΑΝ Θ[κ,ι]<11 ΤΟΤΕ
                  ΒΠ[ι] <-- ΒΠ[ι]+Β[Θ[κ,ι]]
              ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ5      ΚΑΤ[1]<--ΟΝ[1,2]
          λ<--1
          ΓΙΑ ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
              Διπλό<--ΨΕΥΔΗΣ
              ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ λ
                  ΑΝ ΚΑΤ[κ]=ΟΝ[ι,2] ΤΟΤΕ
                      Διπλό<--ΑΛΗΘΗΣ
              ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
          ΑΝ Διπλό=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
              λ<--λ+1
              ΚΑΤ[λ]<--ΟΝ[ι,2]
          ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
          ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ6

```

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΒΚ[ι] ← 0
  ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΝ ΟΝ[κ,2]=ΚΑΤ[ι] ΤΟΤΕ
      ΒΚ[ι] ← -ΒΚ[ι]+ΒΠ[κ]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ7

```

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΒΚ[κ]>ΒΚ[κ-1] ΤΟΤΕ
      τ ← -ΒΚ[κ]
      ΒΚ[κ] ← -ΒΚ[κ-1]
      ΒΚ[κ-1] ← -τ
      τον ← -ΚΑΤ[κ]
      ΚΑΤ[κ] ← -ΚΑΤ[κ-1]
      ΚΑΤ[κ-1] ← -τον
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΡΑΨΕ ΚΑΤ[ι],ΒΚ[ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ8

```
ι<--0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ι<--ι+1
  λ<--0
  κ<--0
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    κ<--κ+1
    ΑΝ Θ[ι,κ]<=3 ΤΟΤΕ
      ΑΝ ΟΝ[κ,2]=ΚΑΤ[Θ[ι,κ]] ΤΟΤΕ
        λ<--λ+1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ κ=20 Ή λ=3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ι=21 Ή λ=3
ΑΝ λ=3 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ι
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΣΥΝΕΒΗ ΤΕΤΟΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```