

A1) 1. Λ 2. Λ 3. Σ 4. Σ 5. Λ

A2) Β). Σ $X > 10$ Β.Β. > 10

A3) α) Λ $X > 5$ $\tau\omicron\upsilon\kappa$

$Y \leftarrow 2$

$\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda$ - Λ $X > 0$ $\tau\omicron\upsilon\kappa$

$Y \leftarrow 10$

$\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda$ - Λ $X \geq -4$ $\tau\omicron\upsilon\kappa$

$X \leftarrow X - 1$

$Y \leftarrow 3$

$\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda$

$X \leftarrow X - 1$

$\tau\epsilon\lambda\omicron\sigma\epsilon$ - Λ

β) $\epsilon\lambda\iota\lambda\epsilon\epsilon\epsilon$ X

$\eta\epsilon\lambda\iota\lambda\tau\sigma\epsilon\lambda\eta$ > 5

$Y \leftarrow 2$

$\eta\epsilon\lambda\iota\lambda\tau\sigma\epsilon\lambda\eta$ > 0

$Y \leftarrow 10$

$\eta\epsilon\lambda\iota\lambda\tau\sigma\epsilon\lambda\eta$ ≥ -4

$X \leftarrow X - 1$

$Y \leftarrow 3$

$\eta\epsilon\lambda\iota\lambda\tau\sigma\epsilon\lambda\eta$ $\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda$

$X \leftarrow X - 1$

$\tau\epsilon\lambda\omicron\sigma\epsilon$ - $\epsilon\lambda\iota\lambda\omicron\sigma\epsilon\lambda\eta$

ΘΕΜΑ Β

Β1) $\Sigma \leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 99 ΜΕ ΒΗΜΑ 5

$\Sigma \leftarrow \Sigma + I + 5$

ΓΡΑΨΤΕ $I + 5$

ΤΕΛΟΣ - ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Β2) 1 - β (Υπάρχει κόμβος που δε συνδέεται με άλλον)

2 - β (Υπάρχει κόμβος που είναι καταλήγων
δύο ακμής)

3 - β (Γίνεται κυκλική διαδρομή, δε υπάρχει
η έννοια της ρίζας)

4 - α

5 - α

Β3) 1. 1

2. 21

3. >

4. $i \leftarrow i + 1$

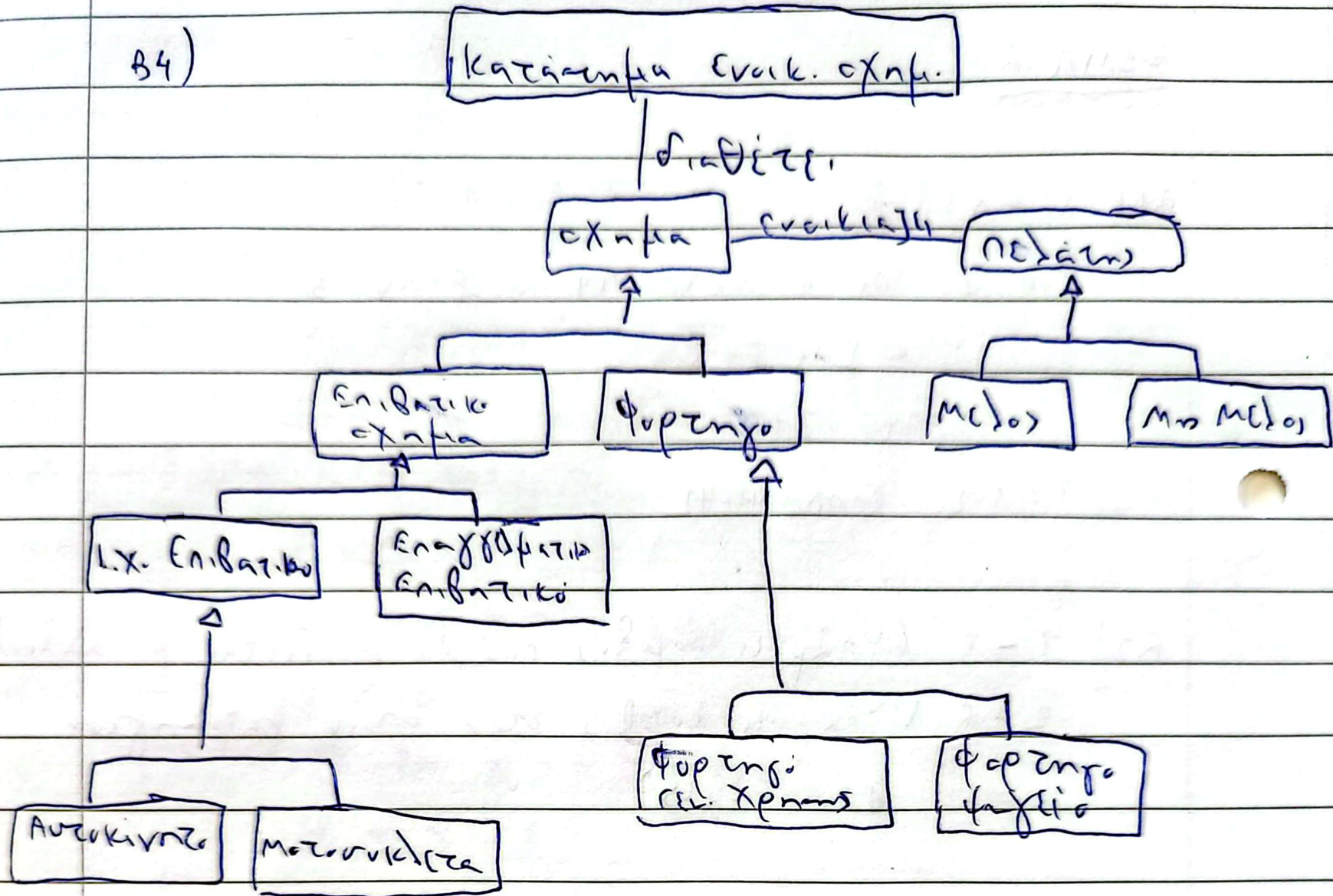
5. $j \leftarrow j - 1$

6. $k \leftarrow k + 1$

7. 1

8. i

B4)



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: F, R, N, MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: EN, ON, ALI0]

ΑΡΧΗ

F ← 0

R ← 0

MAX ← -1

N ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. ΕΓΓΡΑΦΗ'

ΓΡΑΨΕ '2. ΑΚΥΡΩΣΗ'

ΓΡΑΨΕ '3. ΤΕΛΟΣ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ EN

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΥΤΟΥ EN = '1. ΕΓΓΡΑΦΗ' Ή EN = '2. ΑΚΥΡΩΣΗ'

Ή EN = '3. ΤΕΛΟΣ'

ΑΝ EN = '1. ΕΓΓΡΑΦΗ' ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΑΝ R = 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Η λίστα αναφοράς είναι πλήρης'

ΑΝΑΙΣΕ-ΑΝ F = 0 ΚΑΙ R = 0 ΤΟΤΕ

F ← 1

R ← 1

A[R] ← 0

ΑΝΑΙΣΕ

R ← R + 1

A[R] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝΑΙΣΕ_ΑΝ ΕΝ = '2'. ΑΚΥΡΩΣΗ ΤΟΥ.

ΑΝ F = 0 ΚΑΙ R = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Α > ίσα αντιστοιχία είναι εδω'

ΑΝΑΙΣΕ_ΑΝ F = R ΤΟΥ.

ΓΡΑΨΕ A[F]

F ← 0

R ← 0

ΑΝ ΕΝ = '2' + 1

ΑΝΑΙΣΕ

ΓΡΑΨΕ A[F]

F ← F + 1

ΑΝ ΕΝ = '2' + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ R - F + 1 > max ΤΟΥ

max ← R - F + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΝ = '3'. ΤΕΛΟΣ

ΓΡΑΨΕ ΑΝ, max

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, \text{ΒΑΘ}(100), t$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $\text{ON}(100), \text{AN}(100, 20), x, t2$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ $\text{ON}(i)$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ $\text{AN}(i, j)$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\text{AN}(i, j) = 'I'$ Ή $\text{AN}(i, j) = 'Λ'$

& Ή $\text{AN}(i, j) = 'Δ'$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$\text{ΒΑΘ}(i) \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\text{AN}(i, j) = 'I'$ ΤΟΤΕ

$\text{ΒΑΘ}(i) \leftarrow \text{ΒΑΘ}(i) + 5$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\text{AN}(i, j) = 'Λ'$ ΤΟΤΕ

$\text{ΒΑΘ}(i) \leftarrow \text{ΒΑΘ}(i) - 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$x \leftarrow 'ε'$

ΚΑΘΕΣΕ $MAX_ONOM(ON, AN, x)$

$x \leftarrow 'Α'$

ΚΑΘΕΣΕ $MAX_ONOM(ON, AN, x)$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ j ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $BAΘ(j-1) < BAΘ(j)$ ΤΟΤΕ

$t \leftarrow BAΘ(j-1)$

$BAΘ(j-1) \leftarrow BAΘ(j)$

$BAΘ(j) \leftarrow t$

$t_2 \leftarrow ON(j-1)$

$ON(j-1) \leftarrow ON(j)$

$ON(j) \leftarrow t_2$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ.

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ $ON(i)$

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 52 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ j ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $BAΘ(j-1) < BAΘ(j)$ ΤΟΤΕ

$t \leftarrow BAΘ(j-1)$

$BAO[i, -1] \leftarrow BAO[i]$

$BAO[i, j] \leftarrow t$

$t \leftarrow ON[i, -1]$

$ON[i, -1] \leftarrow ON[i, j]$

$ON[i, j] \leftarrow t$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ $ON[i]$

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΤΕΛΟΣ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $MAX_ONOM(ON, AN, X)$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, n[100], j, max$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΣ: $n[100, 20], X$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$n[i] \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $n[i, j] = X$ ΤΟΤΕ

$n[i] \leftarrow n[i] + 1$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

$\max \leftarrow \alpha[l]$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\alpha[i] > \max$ ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow \alpha[i]$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\alpha[i] = \max$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $\alpha[i]$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΤΕΛΟΣ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ