

ΘΕΜΑ Α

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

A2)

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X
ΑΝ top <= 10 ΤΟΤΕ
    top <- top + 1
    Σ[top] <- X
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ "Η ΣΤΟΙΒΑ ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΗ"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

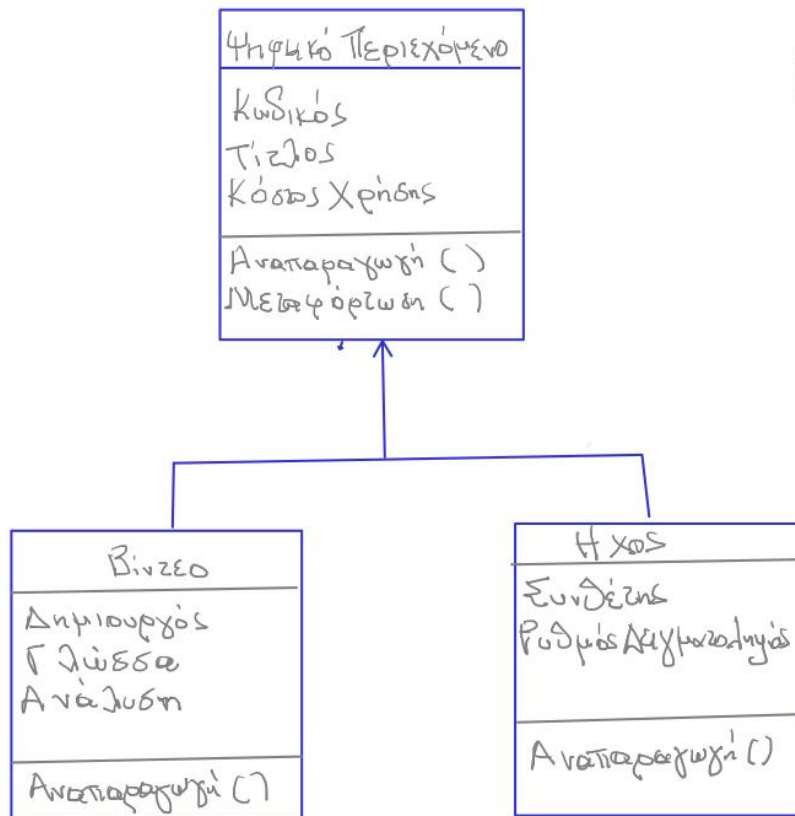
A3)

- Ο πίνακας θεωρείται μια δομή τυχαίας προσπέλασης, σε αντίθεση με μια λίστα που είναι στην ουσία μια δομή ακολουθιακής ή σειριακής προσπέλασης. Για να φθάσουμε, δηλαδή, σ' έναν κόμβο μιας λίστας πρέπει να περάσουμε από όλους τους προηγούμενους ξεκινώντας από τον πρώτο.
- Ο πίνακας έχει σταθερό μέγεθος, το οποίο δηλώνεται εξ αρχής κατά την υλοποίηση. Αυτό γίνεται, διότι ο πίνακας είναι στατική δομή δεδομένων σε αντίθεση με τη λίστα που είναι δυναμική δομή και το μέγεθός της μπορεί να μεταβάλλεται καθώς εισέρχονται νέοι κόμβοι στη λίστα ή διαγράφονται κάποιοι άλλοι.
- Οι κόμβοι της λίστας αποθηκεύονται σε μη συνεχόμενες θέσεις μνήμης σε αντιδιαστολή με τους πίνακες, όπου τα στοιχεία αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

A4) Υπάρχουν 3 είδη εμβέλειας η Απεριόριστη, η Περιορισμένη και η Μερικώς Περιορισμένη. Στη Γλώσσα Χρησιμοποιούμε τη **Περιορισμένη Εμβέλεια**.

ΘΕΜΑ Β

B1)



B2)

```

ΑΡΧΗ
  S <- 0
  i <- 1
  ΟΣΟ i <= 20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Δώσε θετικό αριθμό"
    ΔΙΑΒΑΣΕ π[i]
    ΑΝ π[i] > 0 ΤΟΤΕ
      S <- S + π[i]
      i <- i + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ S
ΤΕΛΟΣ
  
```

B3)

1. Λογική, 2. ΑΛΗΘΗΣ 3. j 4. i+j 5. 0 6. ΨΕΥΔΗΣ 7. f

ΘΕΜΑ Γ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
!Γ1
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΜΑΧΟΝ1, ΜΑΧΟΝ2
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΘΛ, ΠΛ_ΠΡΟΚ, ΠΡΟΣΠ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠΙΔ, ΜΑΧΕΠ1, ΜΑΧΕΠ2, ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΡΧΗ
ΑΘΛ <- 0
ΠΛ_ΠΡΟΚ <- 0
!Γ2
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
!Γ5
ΑΘΛ <- ΑΘΛ + 1
!Γ3
ΠΡΟΣΠ <- 0
ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ <- ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ ΠΡΟΣΠ < 5 ΚΑΙ ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ
ΠΡΟΣΠ <- ΠΡΟΣΠ + 1
ΑΝ ΕΠΙΔ >= 10.30 ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ ΕΠΙΔ, ΠΡΟΣΠ
ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
!Γ5
ΠΛ_ΠΡΟΚ <- ΠΛ_ΠΡΟΚ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Γ4
ΑΝ ΑΘΛ = 1 ΤΟΤΕ
ΜΑΧΕΠ1 <- ΕΠΙΔ
ΜΑΧΟΝ1 <- ΟΝ
ΜΑΧΕΠ2 <- 0
ΜΑΧΟΝ2 <- ''
ΑΛΛΙΩΣ
ΑΝ ΕΠΙΔ > ΜΑΧΕΠ1 ΤΟΤΕ
ΜΑΧΕΠ2 <- ΜΑΧΕΠ1
ΜΑΧΟΝ2 <- ΜΑΧΟΝ1
ΜΑΧΕΠ1 <- ΕΠΙΔ
ΜΑΧΟΝ1 <- ΟΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠΙΔ > ΜΑΧΕΠ2 ΤΟΤΕ
ΜΑΧΕΠ2 <- ΕΠΙΔ
ΜΑΧΟΝ2 <- ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Γ4

```

```

ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ1, ΜΑΧΕΠ1
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ2, ΜΑΧΕΠ2
!Γ5
ΠΟΣΟΣΤΟ <- ΠΛ_ΠΡΟΚ*100/ΑΘΛ
ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΑΝ :', ΠΟΣΟΣΤΟ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

!Δ1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[100], ΑΠ[100, 30], ΣΑ[30], Τ2

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Β[100], Τ1

ΑΡΧΗ

!Δ2α

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΑ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2β

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2γ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι, J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[Ι, J] >= 'Α' ΚΑΙ ΑΠ[Ι, J] <= 'Γ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

Β[Ι] <- ΒΑΘΜΟΣ(ΑΠ, ΣΑ, Ι)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ4

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ J ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Β[J] > Β[J - 1] ΤΟΤΕ

Τ1 <- Β[J]

Β[J] <- Β[J - 1]

Β[J - 1] <- Τ1

Τ2 <- ΟΝ[J]

ΟΝ[J] <- ΟΝ[J - 1]

ΟΝ[J - 1] <- Τ2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β[J - 1] = Β[J] ΤΟΤΕ

ΑΝ ΟΝ[J] < ΟΝ[J - 1] ΤΟΤΕ

Τ2 <- ΟΝ[J]

ΟΝ[J] <- ΟΝ[J - 1]

ΟΝ[J - 1] <- Τ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Β[10] <> Β[11] ΤΟΤΕ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι], Β[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

```
I <- 11
ΟΣΟ I <= 100 ΚΑΙ B[10] = B[I] ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I], B[I]
  I <- I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
!Δ5
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΒΑΘΜΟΣ(ΑΠ, ΣΑ, Ι): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[100, 30], ΣΑ[30]
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΣΒ
ΑΡΧΗ
  ΣΒ <- 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΑΝ ΑΠ[I, J] = ΣΑ[J] ΤΟΤΕ
      ΣΒ <- ΣΒ + 2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΒΑΘΜΟΣ <- ΣΒ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```