

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

Α1.

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

Α2.

```

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ
ΑΝ TOP < 10 ΤΟΤΕ
  TOP <- TOP + 1
  Α[ΤΟΡ] <- ΣΤΟΙΧΕΙΟ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Η στοίβα είναι γεμάτη'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

Α3.

(ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ, σελ. 42)

Οι διαφορές μεταξύ πινάκων και λιστών είναι οι εξής:

- 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.
- Πίνακας έχει σταθερό μέγεθος, το οποίο δηλώνεται εξαρχής 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.

Α4.

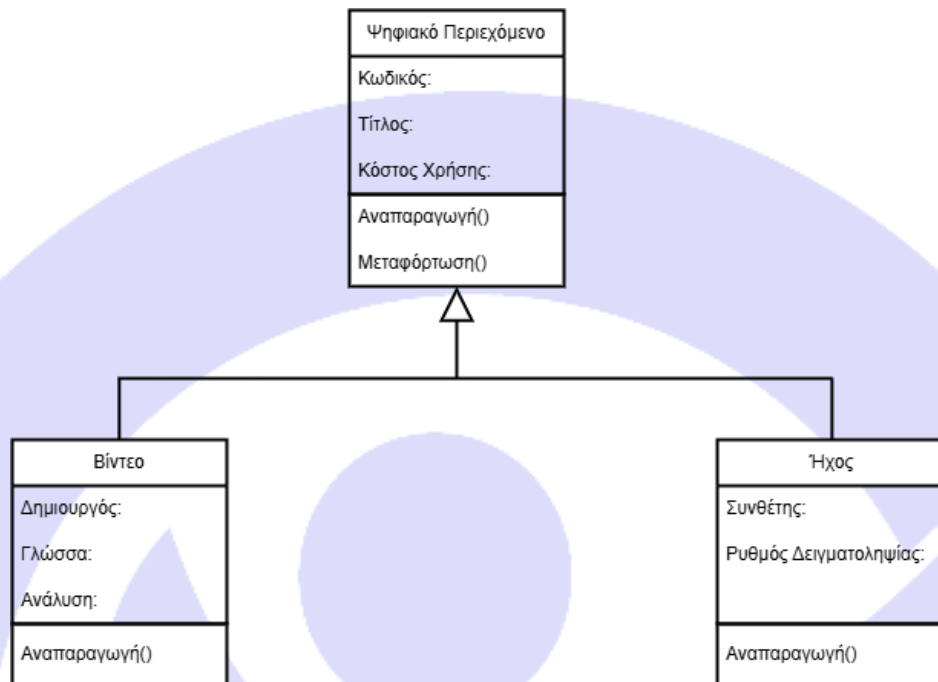
(ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ, σελ. 184)

Τα είδη εμβέλειας μεταβλητών είναι:

1. Απεριόριστη εμβέλεια
2. Περιορισμένη εμβέλεια
3. Μερικώς περιορισμένη εμβέλεια

ΘΕΜΑ Β

B1.



B2.

Αλγόριθμος B2

```

S ← 0
I ← 1
Όσο i ≤ 20 επανάλαβε
  Αρχή_επανάληψης
  Εμφάνισε 'ΔΩΣΕ ΘΕΤΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ'
  Διάβασε π[i]
  Μέχρις_ότου π[i] > 0
  S ← S + π[i]
  i ← i + 1
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε S
Τέλος B2
  
```

B3.

1. ΛΟΓΙΚΗ
2. ΑΛΗΘΗΣ
3. J
4. $i + j$
5. 0
6. ΨΕΥΔΗΣ
7. f

ΘΕΜΑ Γ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: max1, max2, αριθμός_προσπάθειας, ποσοστό
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ, πλήθος_όλων, πλήθος_προκρίθηκαν
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: first, second, ον
ΑΡΧΗ
  max1 <- -1
  first <- ''
  max2 <- -1
  second <- ''
  πλήθος_όλων <- 0
  πλήθος_προκρίθηκαν <- 0
  ΔΙΑΒΑΣΕ ον
  ΟΣΟ ον <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ αριθμός_προσπάθειας
    πλήθος_όλων <- 0
    πλ <- 1
    ΟΣΟ αριθμός_προσπάθειας <= 10.3 ΚΑΙ πλ <= 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      πλ <- πλ + 1
      ΑΝ πλ <= 5 ΤΟΤΕ
        ΔΙΑΒΑΣΕ αριθμός_προσπάθειας
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΑΝ αριθμός_προσπάθειας > 10.3 ΤΟΤΕ
          ΓΡΑΨΕ ον
          ΓΡΑΨΕ 'ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ', 'Επίδοση:', αριθμός_προσπάθειας, 'πλήθος
Προσπαθειών:', πλ
          πλήθος_προκρίθηκαν <- πλήθος_προκρίθηκαν + 1
          ΑΝ αριθμός_προσπάθειας > max1 ΤΟΤΕ
            max2 <- max1
            second <- first
            max1 <- αριθμός_προσπάθειας
            first <- ον
          ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ αριθμός_προσπάθειας > max2 ΤΟΤΕ
            max2 <- αριθμός_προσπάθειας
            second <- ον
          ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΛΛΙΩΣ
          ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ον
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ο πρώτος μαθητής είναι:', first, 'Με Επίδοση:', max1
    ΓΡΑΨΕ 'Ο δεύτερος μαθητής είναι:', second, 'Επίδοση:', max2
    ποσοστό <- (πλήθος_προκρίθηκαν/πλήθος_όλων)*100
    ΓΡΑΨΕ 'Το ποσοστό προκριθέντων είναι:', ποσοστό
  ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Β[100], temp
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[100], ΣΑ[30], ΑΠ[100, 30], temp1
  ΛΟΓΙΚΕΣ: flag
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΑ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι, J]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[Ι, J] = 'Α' Η ΑΠ[Ι, J] = 'Β' Η ΑΠ[Ι, J] = 'Γ'
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    Β[Ι] <- ΒΑΘΜΟΣ(ΑΠ, ΣΑ, Ι)
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ Β[J - 1] < Β[J] ΤΟΤΕ
        temp <- Β[J - 1]
        Β[J - 1] <- Β[J]
        Β[J] <- temp
        temp1 <- ΟΝ[J - 1]
        ΟΝ[J - 1] <- ΟΝ[J]
        ΟΝ[J] <- temp1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  Ι <- 1
  flag <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΟΣΟ flag ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ Β[Ι] >= Β[10] ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]
    ΑΛΛΙΩΣ
      flag <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    Ι <- Ι + 1
    ΑΝ Ι > 100 ΤΟΤΕ
      flag <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΒΑΘΜΟΣ (ΑΠ, ΣΑ, Ι): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[100, 30], ΣΑ[30]

```

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, S, J
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΑΝ ΑΠ[I, J] = ΣΑ[J] ΤΟΤΕ
    S <- S + 2
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΒΑΘΜΟΣ <- S
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Επιμέλεια
Γ. Μιχαλάτος