

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ 2019

ΘΕΜΑ Α

A1. 1 – Λ, 2 – Λ, 3 – Σ, 4 – Σ, 5 - Λ

A2. 1 – Σ, 2 – Σ, 3 – Λ, 4 – Σ, 5 - Λ

A3. α) **Καθολικές** ονομάζονται οι μεταβλητές που είναι γνωστές και μπορούν να χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε τμήμα του προγράμματος, άσχετα που δηλώθηκαν. Αντιθέτως, **τοπικές** ονομάζονται οι μεταβλητές που ισχύουν μόνο στο τμήμα προγράμματος στο οποίο δηλώθηκαν (Σχ. Βιβλίο, σελ. **184**).

β) Τα πλεονεκτήματα της περιορισμένης εμβέλειας είναι η απόλυτη αυτονομία όλων των υποπρογραμμάτων και η δυνατότητα να χρησιμοποιείται οποιοδήποτε όνομα, χωρίς να ενδιαφέρει αν το ίδιο χρησιμοποιείται σε άλλο υποπρόγραμμα (Σχ. Βιβλίο, σελ. **184**).

γ) Σχ. Βιβλίο, σελ. **56**: σωστές είναι οποιοσδήποτε 4 λειτουργίες **εκτός** από την **εισαγωγή** και τη **διαγραφή**.

A4. α) **Διάβασε** α, β
αρχ_τιμή ← β
Για β από αρχ_τιμή μέχρι α-1 με_βήμα 3

Γράψε β

Τέλος_επανάληψης

β) **Διάβασε** α, β
Αν α > β τότε

Αρχή_επανάληψης

Γράψε β

β ← β + 3

Μέχρις_ότου α <= β

Τέλος_αν

A5. α) **Γραμμή 2** : Λογικό

Γραμμή 5 : Λογικό

Γραμμή 10 : Συντακτικό

Γραμμή 14 : Λογικό

Γραμμή 19 : Συντακτικό

β) Το πρόγραμμα διορθωμένο φαίνεται παρακάτω:

.....

1. **max** ← -1

2. **Για i από 1 μέχρι 100**

3. **Αν** είναιΤετράγωνο(A[i]) = ΑΛΗΘΗΣ **τότε**

4. **Αν** A[i] > max **τότε**

5. max ← A[i]

6. **Τέλος_αν**

7. **Τέλος_αν**

8. **Τέλος_επανάληψης**

9. **Γράψε** max

-
10. **Συνάρτηση** είναι Τετράγωνο(x): **Λογική**
 11. **Μεταβλητές**
 12. **Ακέραιες:** x
 13. **Αρχή**
 14. **Αν** $T_P(x)^2 = x$ **τότε**
 15. **είναι Τετράγωνο** ← Αληθής
 16. **αλλιώς**
 17. **είναι Τετράγωνο** ← Ψευδής
 18. **Τέλος_αν**
 19. **Τέλος_συνάρτησης**

ΘΕΜΑ Β

B1. (1) : 1

(2) : 1

(3) : κ

(4) : λ

(5) : 1 / Παρανομαστής

**B2. Συνάρτηση B2(A): Λογική
Μεταβλητές**

Ακέραιες: A[50,20], i, j, S[50], ΠΛ

Αρχή

Για i **από** 1 **μέχρι** 50

S[i] ← 0

Για j **από** 1 **μέχρι** 20

S[i] ← S[i] + A[i, j]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

ΠΛ ← 0

Για i **από** 1 **μέχρι** 50

Αν S[i] = S[1] **τότε**

ΠΛ ← ΠΛ + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν ΠΛ = 50 **τότε**

B2 ← Αληθής

Αλλιώς

B2 ← Ψευδής

Τέλος_αν

Τέλος_συνάρτησης

ΘΕΜΑ Γ

Πρόγραμμα Θέμα_Γ

Μεταβλητές

Ακέραιες: i, j , ΒΑΘ[20, 10], ΑΠ[20, 2], ΠΛ, max_δοκ, max_σκ

Χαρακτήρες: ΟΝ[20], max_ον

Αρχή

Για i από 1 μέχρι 20

 Διάβασε ΟΝ[i]

 Για j από 1 μέχρι 10

 Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε ΒΑΘ[i, j]

 Μέχρις_ότου (ΒΑΘ[i, j] \geq 5 και ΒΑΘ[i, j] \leq 10) ή ΒΑΘ[i, j] = -1

 Τέλος_επανάληψης

 Τέλος_επανάληψης

 Για i από 1 μέχρι 20

 Κάλεσε ΣΚΟΡ(ΒΑΘ, i , ΑΠ[$i, 1$], ΑΠ[$i, 2$])

 Τέλος_επανάληψης

 ΠΛ \leftarrow 0

 Για i από 1 μέχρι 20

 Αν ΑΠ[$i, 2$] \geq 5 τότε

 Γράψε ΟΝ[i]

 ΠΛ \leftarrow ΠΛ + 1

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

 Αν ΠΛ = 0 τότε

 Γράψε 'Κανένας παίκτης δεν ολοκλήρωσε 5 δοκιμασίες'

 Τέλος_αν

 max_δοκ \leftarrow ΑΠ[1, 2]

 max_σκ \leftarrow ΑΠ[1, 1]

 max_ον \leftarrow ΟΝ[1]

 Για i από 2 μέχρι 20

 Αν ΑΠ[$i, 2$] > max_δοκ ή (ΑΠ[$i, 2$] = max_δοκ και ΑΠ[$i, 1$] > max_σκ) τότε

 max_δοκ \leftarrow ΑΠ[$i, 2$]

 max_σκ \leftarrow ΑΠ[$i, 1$]

 max_ον \leftarrow ΟΝ[i]

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

 Γράψε max_ον

Τέλος_προγράμματος

Διαδικασία ΣΚΟΡ(ΒΑΘ, k , σκ, δοκ)

Μεταβλητές

Ακέραιες: ΒΑΘ[20, 10], k , σκ, δοκ, j

Αρχή

 δοκ \leftarrow 0

 σκ \leftarrow 0

 Για j από 1 μέχρι 10

```
    Αν  $BAΘ[k, j] \geq 5$  τότε
        δοκ  $\leftarrow$  δοκ + 1
        σκ  $\leftarrow$  σκ +  $BAΘ[k, j]$ 
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_διαδικασίας
```

ΘΕΜΑ Δ

Πρόγραμμα Θέμα_Δ

Μεταβλητές

Ακέραιες: $i, j, BAΘ[20, 20], X, βαθμός, pos, min, θέση_min, ΠΛ1, ΠΛ2, S[20], temp1$

Χαρακτήρες: $ΧΩΡΑ[20], key, temp2$

Λογικές: done

Αρχή

Για i από 1 μέχρι 20

 Διάβασε $ΧΩΡΑ[i]$

 Για j από 1 μέχρι 20

$BAΘ[i, j] \leftarrow 0$

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 20

 Για j από 1 μέχρι 10

 Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε X

 Μέχρις_ότου $X \neq i$

 Διάβασε βαθμός

$BAΘ[i, X] \leftarrow$ βαθμός

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε key

$i \leftarrow 1$

$pos \leftarrow 0$

 done \leftarrow Ψευδής

 Όσο $i \leq 20$ και done = Ψευδής επανάλαβε

 Αν $ΧΩΡΑ[i] = key$ τότε

$pos \leftarrow i$

 done \leftarrow Αληθής

 αλλιώς

$i \leftarrow i + 1$

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Μέχρις_ότου done = Αληθής

min $\leftarrow 11$

```

Για j από 1 μέχρι 20
  Αν ΒΑΘ[pos, j] < min και ΒΑΘ[pos, j] > 0 τότε
    min ← ΒΑΘ[pos, j]
    θέση_min ← j
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Γράψε ΧΩΡΑ[θέση_min]
ΠΛ1 ← 0
Για j από 1 μέχρι 20
  ΠΛ2 ← 0
  S[j] ← 0
  Για i από 1 μέχρι 20
    Αν ΒΑΘ[i, j] > 0 τότε
      ΠΛ2 ← ΠΛ2 + 1
    Τέλος_αν
    S[j] ← S[j] + ΒΑΘ[i, j]
  Τέλος_επανάληψης
  Αν ΠΛ2 = 19 τότε
    Γράψε ΧΩΡΑ[i]
    ΠΛ1 ← ΠΛ1 + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν ΠΛ1 = 0 τότε
  Γράψε 'Δεν υπάρχει χώρα που να πήρε βαθμούς από όλες τις άλλες'
Τέλος_αν
Για i από 2 μέχρι 20
  Για j από 20 μέχρι i με_βήμα -1
    Αν S[j] > S[j-1] τότε
      temp1 ← S[j]
      S[j] ← S[j-1]
      S[j-1] ← temp1
      temp2 ← ΧΩΡΑ[j]
      ΧΩΡΑ[j] ← ΧΩΡΑ[j-1]
      ΧΩΡΑ[j-1] ← temp2
    Τέλος_αν
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
  Γράψε ΧΩΡΑ[i], S[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_προγράμματος

```