**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ 2019**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** **1** – Λ, **2** – Λ, **3** – Σ, **4** – Σ, **5** - Λ

**A2.** **1** – Σ, **2** – Σ, **3** – Λ, **4** – Σ, **5** - Λ

**Α3. 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 οποιεσδήποτε 4 λειτουργίες **εκτός** από την **εισαγωγή** και τη **διαγραφή**.

**Α4.** **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**

**Α5.** **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(Α[i]) = ΑΛΗΘΗΣ **τότε**

4. **Αν** Α[i] > max **τότε**

**5.** max ← Α[i]

6. **Τέλος\_αν**

7. **Τέλος\_αν**

8. **Τέλος\_επανάληψης**

9. **Γράψε** max

………

**10. Συνάρτηση** είναιΤετράγωνο(x): **Λογική**

11. **Μεταβλητές**

12. **Ακέραιες:** x

13. **Αρχή**

**14.** **Αν** Τ\_Ρ(x)^2 = x **τότε**

15. είναιΤετράγωνο ← Αληθής

16. **αλλιώς**

17. είναιΤετράγωνο ← Ψευδής

18. **Τέλος\_αν**

**19. Τέλος\_συνάρτησης**

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.** **(1)** : 1

**(2)** : 1

**(3)** : κ

**(4)** : λ

**(5)** : 1 / Παρανομαστής

**Β2.** **Συνάρτηση** Β2(Α): **Λογική**

**Μεταβλητές**

**Ακέραιες:** Α[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] + Α[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**

Β2 ← Αληθής

**Αλλιώς**

Β2 ← 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] >= 5 **και** ΒΑΘ[i, j] <= 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 ← 0

**Για** i **από** 1 **μέχρι** 20

**Αν** ΑΠ[i, 2] >= 5 **τότε**

**Γράψε** ΟΝ[i]

ΠΛ ← ΠΛ + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αν** ΠΛ = 0 **τότε**

**Γράψε** ‘Κανένας παίκτης δεν ολοκλήρωσε 5 δοκιμασίες’

**Τέλος\_αν**

max\_δοκ ← ΑΠ[1, 2]

max\_σκ ← ΑΠ[1, 1]

max\_ον ← ON[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 ← ΑΠ[i, 2]

max\_σκ ← ΑΠ[i, 1]

max\_ον ← ON[i]

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Γράψε** max\_ον

**Τέλος\_προγράμματος**

**Διαδικασία** ΣΚΟΡ(ΒΑΘ, κ, σκ, δοκ)

**Μεταβλητές**

**Ακέραιες:** ΒΑΘ[20, 10], κ, σκ, δοκ, j

**Αρχή**

δοκ ← 0

σκ ← 0

**Για** j **από** 1 **μέχρι** 10

**Αν** ΒΑΘ[κ, j] >= 5 **τότε**

δοκ ← δοκ + 1

σκ ← σκ + ΒΑΘ[κ, j]

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_διαδικασίας**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Πρόγραμμα** Θέμα\_Δ

**Μεταβλητές**

**Ακέραιες:** i, j, ΒΑΘ[20, 20], Χ, 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

ΒΑΘ[i, j] ← 0

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Για** i **από** 1 **μέχρι** 20

**Για** j **από** 1 **μέχρι** 10

**Αρχή\_επανάληψης**

**Διάβασε** Χ

**Μέχρις\_ότου** Χ <> i

**Διάβασε** βαθμός

ΒΑΘ[i, Χ] ← βαθμός

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αρχή\_επανάληψης**

**Διάβασε** key

i ← 1

pos ← 0

done ← Ψευδής

**Όσο** i <= 20 **και** done = Ψευδής **επανάλαβε**

**Αν** ΧΩΡΑ[i] = key **τότε**

pos ← i

done ← Αληθής

**αλλιώς**

i ← i + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Μέχρις\_ότου** done = Αληθής

min ← 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**