

Λύσεις διαγωνίσματος προσομοίωσης 2020

ΘΕΜΑ Α

A1. 1 – Λ, 2 – Σ, 3 – Σ, 4 – Λ, 5 – Λ

A2. 1. Γ, Δ, Β, Ε

2. Δ, Γ, Β, Ε

3. Ε, Δ, Ζ

4. Γ, Β, Α, Ε

5. Δ, Γ, Ε, Β

A3. 1. Βιβλίο Μαθητή, σελ. 235

2. Συντακτικά λάθη. Π.χ. παράλειψη δήλωσης μεταβλητής.

Λάθη που οδηγούν σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος. Π.χ. αναφορά σε στοιχείο εκτός των ορίων ενός πίνακα.

Λογικά λάθη που παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα. Π.χ. ο εσφαλμένος υπολογισμός του μέσου όρου δύο αριθμών α και β: $MO \leftarrow \alpha + \beta / 2$.

3. Βιβλίο Μαθητή, σελ. 116: «Σκοπός της ιεραρχικής σχεδίασης είναι ... οδηγώντας στην επίλυση του αρχικού προβλήματος».

A4.

1. Με την εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ	2. Με δομές απλής επιλογής
ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y ΕΠΙΛΕΞΕ X – Y ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2 ΓΡΑΨΕ 1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ -4 ΓΡΑΨΕ 2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ 3 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ	ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y ΑΝ X – Y = 2 ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ Y – X = 4 ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ X – Y <> 2 ΚΑΙ Y – X <> 4 ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 3 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΘΕΜΑ Β

B1. (1) A[i, i]

(2) i + 1

(3) 5

(4) 1

(5) i – 1

B2. 1. Γραμμή 3: πρέπει να δηλωθεί η μεταβλητή πλήθος.

Μεταξύ γραμμών 3 και 4: λείπει η ΑΡΧΗ.

Γραμμή 16: πρέπει να γίνει ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.

2. Ο ζητούμενος πίνακας τιμών φαίνεται παρακάτω:

ΑΡΧΗ 2^{ης} ΣΕΛΙΔΑΣ

Επανάληψη	πλήθος	πλ_θετικών	X	Οθόνη
	0	0	16	
1		1	5	
2		1	32	
3		1	0	

Παρατηρούνται τα εξής λάθη, τα οποία διορθώνονται στο επόμενο ερώτημα:

- Δεν αυξάνεται το πλήθος των αριθμών.
- Το πλήθος των αριθμών εσφαλμένα αρχικοποιείται μέσα στην επανάληψη.
- Το πλήθος των θετικών δεν αυξάνεται όπως θα έπρεπε.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι να μην εμφανίζεται στο τέλος το μήνυμα που θα έπρεπε.

3. Το πρόγραμμα διορθωμένο φαίνεται παρακάτω. Με κίτρινη υπογράμμιση έχουν σημειωθεί τα συντακτικά λάθη, και με πράσινη τα λογικά:

```

01  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση
02  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
03  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_θετικών, X, πλήθος
04  ΑΡΧΗ
05  πλήθος ← 0
06  πλ_θετικών ← 0
07  ΔΙΑΒΑΣΕ X
08  ΟΣΟ X <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
09  ΑΝ X > 0 ΤΟΤΕ
10  πλ_θετικών ← πλ_θετικών + 1
11  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
12  ΔΙΑΒΑΣΕ X
13  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
14  ΑΝ πλ_θετικών = πλήθος ΤΟΤΕ
15  ΓΡΑΨΕ 'Όλοι θετικοί'
16  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
17  ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ[4], i, ΔΙΣΚΟΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΕΓ, ΧΩΡ[4], ΜΑΧ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΧΩΡ[i] ← 1000

ΠΛ[i] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΧ ← -1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΕΓ

ΑΡΧΗ 3^{ης} ΣΕΛΙΔΑΣ

```
    ΑΝ ΜΕΓ <> 0 ΤΟΤΕ
        ΔΙΣΚΟΣ <- ΕΠΙΛΟΓΗ_ΔΙΣΚΟΥ(ΧΩΡ, ΜΕΓ)
        ΑΝ ΔΙΣΚΟΣ <> -1 ΤΟΤΕ
            ΧΩΡ[ΔΙΣΚΟΣ] <- ΧΩΡ[ΔΙΣΚΟΣ] - ΜΕΓ
            ΠΛ[ΔΙΣΚΟΣ] <- ΠΛ[ΔΙΣΚΟΣ] + 1
            ΑΝ ΜΕΓ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
                ΜΑΧ <- ΜΕΓ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Αδύνατη αποθήκευση'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΜΕΓ = 0 Η ΔΙΣΚΟΣ = -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΓΡΑΨΕ ΧΩΡ[i], ΠΛ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗ_ΔΙΣΚΟΥ(ΧΩΡ, ΜΕΓ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Δ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΩΡ[4], ΜΙΝ, ΜΕΓ
ΑΡΧΗ
    ΜΙΝ <- 1001
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΑΝ ΧΩΡ[i] < ΜΙΝ ΚΑΙ ΧΩΡ[i] >= ΜΕΓ ΤΟΤΕ
            ΜΙΝ <- ΧΩΡ[i]
            Δ <- i
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ ΜΙΝ <> 1001 ΤΟΤΕ
        ΕΠΙΛΟΓΗ_ΔΙΣΚΟΥ <- Δ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΕΠΙΛΟΓΗ_ΔΙΣΚΟΥ <- -1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
    Ν = 1901
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΧΑΡ[Ν, 5], min, max, ΕΤ, μ, ΠΛ, ΤΕΛ[Ν], pos
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΣΤ[Ν, 3], ΜΑΡΚΑ, ΜΑΡΚΕΣ[Ν]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: done
ΑΡΧΗ
    !Ερώτημα Δ2
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΤ[i, j]
```

```

    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΑΡ[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Ερώτημα Δ3-1
min <- ΧΑΡ[1, 5]
max <- ΧΑΡ[1, 5]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ ΧΑΡ[i, 5] < min ΤΟΤΕ
        min <- ΧΑΡ[i, 5]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΧΑΡ[i, 5] > max ΤΟΤΕ
        max <- ΧΑΡ[i, 5]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Έτος παραγωγής παλαιότερου μοντέλου: ', min
ΓΡΑΨΕ 'Έτος παραγωγής νεότερου μοντέλου: ', max
!Ερώτημα Δ3-2
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ ΧΑΡ[i, 5] = min ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΣΤ[i, 2], ΣΤ[i, 3]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Ερώτημα Δ4
ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΑΡΚΑ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤ >= min ΚΑΙ ΕΤ <= max
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ ΣΤ[i, 1] = ΜΑΡΚΑ ΚΑΙ ΧΑΡ[i, 5] < ΕΤ ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΣΤ[i, 2]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Ερώτημα Δ5
ΠΛ <- 0
ΓΙΑ μ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    i <- 1
    pos <- 0
    done <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΟΣΟ i <= ΠΛ ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ ΜΑΡΚΕΣ[i] = ΣΤ[μ, 1] ΤΟΤΕ
            pos <- i
            done <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΑΛΛΙΩΣ
            i <- i + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΠΛ <- ΠΛ + 1
    ΜΑΡΚΕΣ[ΠΛ] <- ΣΤ[μ, 1]

```

```
ΑΝ ΧΑΡ[μ, 3] > 260 ΤΟΤΕ
    ΤΕΛ[ΠΛ] <- 1
ΑΛΛΙΩΣ
    ΤΕΛ[ΠΛ] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ ΤΕΛ[pos] > 260 ΤΟΤΕ
        ΤΕΛ[pos] <- ΤΕΛ[pos] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ
    ΓΡΑΨΕ ΜΑΡΚΕΣ[i], ΤΕΛ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```



νέο φροντιστήριο