

1.

```
1.  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_01
2.  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3.  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ,Χ,Ι
4.  ΑΡΧΗ
5.  Σ ← 0
6.  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
7.      ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν ακέραιο αριθμό '
8.      ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
9.      ΑΝ Χ > 0 ΤΟΤΕ
10.         Σ ← Σ + Χ
11.     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
12. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
13. ΓΡΑΨΕ 'Σ=', Σ
14. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
1.  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_02
2.  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3.  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ,Σ
4.  ΑΡΧΗ
5.  ΓΡΑΨΕ 'Χ ='
6.  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
7.  Σ ← 0
8.  ΟΣΟ Χ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
9.      Σ ← Σ + Χ
10.     ΓΡΑΨΕ 'Χ ='
11.     ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
12. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
13. ΑΝ Σ > 0 ΤΟΤΕ
14.     ΓΡΑΨΕ 'Σ=', Σ
15. ΑΛΛΙΩΣ
16.     ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν αυστηρά θετικοί αριθμοί '
17. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

2. Αν ο χρήστης κατά την πρώτη ανάγνωση του ύψους δώσει την τιμή -1, κατά την εκτέλεση της εντολής **ΜΟ ← Σ/πλήθος**, θα επιχειρηθεί διαίρεση με το μηδέν και το πρόγραμμα θα τερματίσει αντικανονικά. Το πρόβλημα θα δημιουργηθεί, επειδή πριν τη διαίρεση δεν έγινε ο απαραίτητος έλεγχος της τιμής του παρονομαστή και παραβιάστηκε το κριτήριο της καθοριστικότητας. Το λάθος αυτό θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με τη χρήση των παρακάτω εντολών στη θέση των εντολών των γραμμών 16 και 17.

ΑΝ πλήθος = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν στοιχεία μελών'

ΑΛΛΙΩΣ

ΜΟ ← Σ/πλήθος

ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος ύψους:', ΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Αν κατά την ανάγνωση του ύψους, ο χρήστης αντί να δώσει μια αριθμητική τιμή, εισαγάγει ένα γράμμα, τότε το πρόγραμμα θα τερματίσει αντικανονικά λόγω λάθους του χρήστη. Στις σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού υπάρχουν τρόποι διαχείρισης τέτοιων λαθών.

3. Α) Στην εντολή 11 εκτελείται πρόσθεση ενώ θα έπρεπε να εκτελείται πολλαπλασιασμός.
Β) Σύμφωνα με την εκφώνηση, τα δύο τετράδια κοστίζουν $1,2 * 2 = 2,4\text{€}$. Ο μαθητής διαθέτει 3€, δηλαδή ποσό μεγαλύτερο από το οφειλόμενο. Άρα η αγορά είναι εφικτή.
Σύμφωνα με το πρόγραμμα, το οφειλόμενο ποσό υπολογίζεται ως εξής: $1,2 + 2 = 3,2\text{€}$. Ο μαθητής διαθέτει 3€, δηλαδή ποσό μικρότερο από το οφειλόμενο. Άρα η αγορά δεν είναι εφικτή.
Το λογικό λάθος δε σχετίζεται με τη συνθήκη ή τις εντολές που εκτελούνται, όταν η συνθήκη είναι αληθής ή ψευδής. Το λογικό λάθος υπάρχει στην εντολή «οφειλόμενο_ποσό ← τιμή + πλήθος» που πρέπει να αντικατασταθεί με την εντολή «οφειλόμενο_ποσό ← τιμή * πλήθος».

4. Α) Με βάση τη συνθήκη ηλικία > 18 προκύπτουν τα παρακάτω σενάρια ελέγχου ορθότητας:

1^η περίπτωση: ηλικία < 18. π.χ. 17

2^η περίπτωση: ηλικία = 18

3^η περίπτωση: ηλικία > 18. π.χ. 19

A/A	Τιμή εισόδου (Ηλικία)	Αναμενόμενο αποτέλεσμα με βάση την εκφώνηση (Αντίτιμο)	Αποτέλεσμα συνθήκης ηλικία > 18	Τιμή μεταβλητής Αντίτιμο	Ορθότητα αποτελέσματος προγράμματος
1	17	0,5	ψευδής	0,5	Σωστό
2	18	1	ψευδής	0,5	Λάθος
3	19	1	αληθής	1	Σωστό

- Β) Όταν η «ηλικία» είναι 18, το αποτέλεσμα του προγράμματος είναι λανθασμένο.

Η συνθήκη «ηλικία > 18» πρέπει να γίνει «ηλικία >= 18».

5. Α) Αποτελέσματα δοκιμαστικής εκτέλεσης:

A/A	Τιμή εισόδου (κυβικά)	Αληθής συνθήκη (1 ^η στη σειρά)	Αναμενόμενο αποτέλεσμα με βάση την εκφώνηση (Οφειλή)	Έξοδος προγράμματος	Ορθότητα αποτελέσματος προγράμματος
1	-1	ΑΝ κυβικά < 0	-	Μη αποδεκτή τιμή	Σωστό
2	0	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κυβικά < 10	8	8	Σωστό
3	2	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κυβικά < 10	8,8	8,8	Σωστό
4	10	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κυβικά <= 20	12	12	Σωστό
5	11	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κυβικά <= 20	12,5	12,5	Σωστό
6	20	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ κυβικά <= 20	17	17	Σωστό
7	21	ΑΛΛΙΩΣ	17,6	9,6	Λάθος

Β) Στη γραμμή 16 υπάρχει λογικό λάθος. Όταν τα «κυβικά» είναι 21, το αποτέλεσμα του προγράμματος είναι λανθασμένο. Η εντολή της γραμμής 16 χρειάζεται να διορθωθεί ως εξής:
οφειλή $\leftarrow 8 + 10 * 0.4 + 10 * 0.5 + (\text{κυβικά} - 20) * 0.6$

Γ) Αν η συνθήκη στη γραμμή 9 είναι αληθής, τότε η εντολή στη γραμμή 18 προκαλεί **λάθος αντικανονικού τερματισμού** γιατί προσπαθεί να εμφανίσει την τιμή της μεταβλητής **οφειλή** η οποία δεν έχει υπολογιστεί.

6. Στη γραμμή 17 εντοπίζεται λογικό λάθος στον υπολογισμό του αντιτίμου γιατί δεν λαμβάνει υπόψη το πλήθος των εισιτηρίων που εισήχθησαν. Συνεπώς η εντολή 17 πρέπει να μετατραπεί ως εξής: **Αντίτιμο $\leftarrow$ πλήθος * Μειωμένο_εισιτήριο**

7. Α) Αν δοθεί η τιμή -9 ως είσοδος, θα εμφανιστεί το μήνυμα «Καταχωρήθηκε ο βαθμός -9» και θα τερματιστεί η εκτέλεση του προγράμματος.

Β) Βάσει της εκφώνησης η τιμή -9 δεν είναι αποδεκτή και το μήνυμα που εμφανίζεται είναι λάθος. Τα λάθος εντοπίζεται στη συνθήκη. Με τη συνθήκη επανάληψης «**Βαθμός<0 ΚΑΙ Βαθμός>20**» ο βρόχος επανάληψης δε θα εκτελεστεί για καμία τιμή της μεταβλητής «Βαθμός», επειδή κανείς αριθμός μικρότερος του μηδενός δεν είναι μεγαλύτερος του είκοσι. Η λάθος συνθήκη πρέπει να αντικατασταθεί με τη συνθήκη «**Βαθμός<0 Ή Βαθμός>20**».

8. Α) Αν δοθούν οι τιμές 4, 3 και 0 το πρόγραμμα θα εμφανίσει την τιμή 0. Με βάση την εκφώνηση θα έπρεπε να εμφανιστεί η τιμή 12 για το γινόμενο των αριθμών. Όμως, στον υπολογισμό του γινομένου συμπεριλήφθηκε και το 0 και έτσι η τιμή της μεταβλητής «Γινόμενο» μηδενίστηκε.

Β) Το λογικό λάθος μπορεί να διορθωθεί εύκολα με τη σωστή χρήση της δομής επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ως εξής:

```
6. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μη μηδενική τιμή'
7. ΔΙΑΒΑΣΕ X
8. ΟΣΟ X <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
9. Γινόμενο  $\leftarrow$  X * Γινόμενο
10. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μη μηδενική τιμή'
11. ΔΙΑΒΑΣΕ X
12. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Εναλλακτικά, το λογικό λάθος θα μπορούσε να διορθωθεί και με τη χρήση της δομής επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αν χρησιμοποιούνταν και μια εμφωλευμένη δομή επιλογής ως εξής:

```
6. ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
7. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μη μηδενική τιμή'
8. ΔΙΑΒΑΣΕ X
9. ΑΝ X <> 0 ΤΟΤΕ
10. Γινόμενο  $\leftarrow$  X * Γινόμενο
11. ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
12. ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X = 0
```

9. Α)

Επανάληψη	Άθροισμα	Πλήθος	Βαθμός	ΜΟ	Οθόνη
	0	0			
			15		
1 ^η	16		16		
2 ^η	33		17		
3 ^η	32		-1		
				διαίρεση με 0	

Β) Υπάρχει **λογικό λάθος** στη σειρά εκτέλεσης των εντολών στις γραμμές 11, 12 και 13. Οι εντολές έπρεπε να γραφούν με την εξής σειρά:

11. $\text{Άθροισμα} \leftarrow \text{Άθροισμα} + \text{Βαθμός}$
12. **ΓΡΑΨΕ** 'Βαθμός:'
13. **ΔΙΑΒΑΣΕ** Βαθμός

Επίσης υπάρχει λάθος αντικανονικού τερματισμού στη γραμμή 15 όπου εκτελείται διαίρεση με το 0. Για τη διόρθωση του λάθους αυτού, χρειάζεται να προσθέσουμε την εντολή προσαύξησης του πλήθους «**Πλήθος $\leftarrow$ Πλήθος + 1**» σαν πρώτη εντολή στο εσωτερικό του βρόχου.

Επίσης, θα πρέπει να προσθέσουμε εκτός βρόχου μια εντολή επιλογής «**Αν Πλήθος < 0 τότε**» η οποία θα περιέχει τις εντολές 15 και 16, προκειμένου να προστατεύει το κριτήριο της καθοριστικότητας του προγράμματος.

10. Α)

Ι	ΕΣΟΔΑ[Ι]	ΕΣΟΔΑ[Ι+1]	ΕΣΟΔΑ[Ι] ≤ ΕΣΟΔΑ[Ι+1]	Έξοδος προγράμματος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Ορθότητα εξόδου
1	2000	1800	Ψευδής			Σωστό
2	1800	2100	Αληθής	Ο 2ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ	Ο 3ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ	Λάθος
3	2100	2100	Αληθής	Ο 3ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ		Λάθος
4	2100	2000	Ψευδής			Λάθος
5	2000	2000	Αληθής	Ο 5ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ		Λάθος
6	2000	?				Αντικανονικός τερματισμός

Β) Στη 2^η επανάληψη το μήνυμα που εμφανίζεται αναφέρεται σε λανθασμένο μήνα. Για να διορθωθεί αυτό πρέπει η εντολή **ΓΡΑΨΕ "Ο", Ι, "ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ"** να μετατραπεί στην εντολή **ΓΡΑΨΕ "Ο", Ι+1, "ος μήνας ΑΥΞΗΣΗ"**

Στην 3^η και την 5^η επανάληψη εμφανίζεται η ύπαρξη αύξησης, ενώ τα έσοδα των δύο μηνών είναι ίσα. Για να διορθωθεί αυτό πρέπει η συνθήκη **ΕΣΟΔΑ[Ι] ≤ ΕΣΟΔΑ[Ι + 1]** να μετατραπεί σε **ΕΣΟΔΑ[Ι] < ΕΣΟΔΑ[Ι + 1]**.

Στην 6^η επανάληψη το πρόγραμμα προσπαθεί να προσπελάσει την τιμή του στοιχείου ΕΣΟΔΑ[7], το οποίο είναι εκτός των ορίων του πίνακα. Για να διορθωθεί αυτό πρέπει η εντολή **ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6** στην επανάληψη ελέγχου να γίνει **ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**.

11. Α)

I	K	Άθροισμα	Έξοδος
		0	
1	1	6000	
	2	13000	
	3	20500	
	4	27000	
	5		Ετήσια έσοδα 27000
2	1	32000	
	2	36000	
	3	41000	
	4	47000	
	5		Ετήσια έσοδα 47000
3	1	52000	
	2	58000	
	3	62000	
	4	67000	
	5		Ετήσια έσοδα 67000
4			

Β) Υπάρχει **λογικό λάθος** στη γραμμή 6 όπου η μεταβλητή **Άθροισμα** έχει αρχικοποιηθεί εκτός των δύο βρόχων επανάληψης και άρα υπολογίζει το άθροισμα όλων των στοιχείων του πίνακα. Για να υπολογίζει το άθροισμα των εσόδων κάθε έτους θα πρέπει να αρχικοποιηθεί ανάμεσα στους δύο βρόχους και άρα να τοποθετηθεί μεταξύ των γραμμών 7 και 9.

12. Α)

I	Πίνακας1[I]	Πίνακας2[I]	Πλήθος
			0
1	2000	2000	0
2	2000	2200	0
3	2300	2300	0
4	2500	2100	1
5	1800	1500	2
6	2100	2000	3

Η μεταβλητή **Μήνες_με_ζημία** μετά την ολοκλήρωση της εκτέλεσης της συνάρτησης θα λάβει την τιμή 3. Ωστόσο, με βάση την εκφώνηση, μόνο ένας μήνας είχε ζημία (ο 2^{ος}).

Β) Υπάρχει **λογικό λάθος** κατά την κλήση της συνάρτησης. Η συνάρτηση υπολογίζει πόσα στοιχεία του Πίνακα2 είναι μικρότερα από την τιμή του αντίστοιχου στοιχείου του Πίνακα1. Εμείς θέλουμε να βρούμε πόσα στοιχεία του πίνακα «ΕΣΟΔΑ» είναι μικρότερα από την τιμή του αντίστοιχου στοιχείου του πίνακα «ΕΞΟΔΑ». Άρα, ο Πίνακας ΕΣΟΔΑ πρέπει να αντιστοιχιστεί στον Πίνακα2 και ο πίνακας ΕΞΟΔΑ πρέπει να αντιστοιχιστεί στον Πίνακα1. Άρα, η εντολή της γραμμής 12 πρέπει να αντικατασταθεί με την εντολή:

Μήνες_με_ζημία ← Υπολογισμός(ΕΞΟΔΑ, ΕΣΟΔΑ)

Εναλλακτικά, η δήλωση της συνάρτησης στην γραμμή 16 θα μπορούσε να γίνει:

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Υπολογισμός(Πίνακας2, Πίνακας1): ΑΚΕΡΑΙΑ

Μια άλλη λύση θα ήταν η εντολή της γραμμής 23 να γίνει: **ΑΝ Πίνακας1[I] < Πίνακας2[I] ΤΟΤΕ**

13. Α)

Π	Ι
0	
0	1
0	2
0	3
0	4
	5

Β) Υπάρχει **λογικό λάθος** στη γραμμή 15 αφού η μεταβλητή Π αρχικοποιείται με την τιμή 0 και άρα μηδενίζει το γινόμενο των αριθμών $1 * 2 * 3 * 4$ επιστρέφοντας την τιμή 0 στο κυρίως πρόγραμμα. Η διορθωμένη έκδοση της εντολής είναι **$\Pi \leftarrow 1$** έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι 24.

14. Βήμα 1^ο: Δημιουργία ισοδύναμων διαστημάτων

Από την εκφώνηση είναι προφανές ότι υπάρχουν 2 διαστήματα για την είσοδο:

- $0 \leq \text{βαθμός} < 10$
- $10 \leq \text{βαθμός} \leq 20$

Επίσης υπάρχουν 2 διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- $\text{βαθμός} < 0$
- $\text{βαθμός} > 20$

----->	0 <----->	10 <-----> 20	<-----
Μη έγκυρη βαθμολογία	Ανεπιτυχής εξέταση	Επιτυχής εξέταση	Μη έγκυρη βαθμολογία

Βήμα 2ο: Καθορισμός ακραίων τιμών διαστημάτων

Στα διαστήματα των δεδομένων εισόδου φαίνεται ότι λείπουν κάποια άκρα. Για να τα υπολογίσουμε αρκεί να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε 1 από το άκρο του προηγούμενου ή επόμενου διαστήματος αντίστοιχα, αφού σύμφωνα με την εκφώνηση η είσοδος είναι ένας ακέραιος αριθμός.

-----> -1	0 <-----> 9	10 <-----> 20	21 <-----
Μη έγκυρη βαθμολογία	Ανεπιτυχής εξέταση	Επιτυχής εξέταση	Μη έγκυρη βαθμολογία

Βήμα 3ο: Δημιουργία σεναρίων ελέγχου

Το τελευταίο βήμα είναι να δημιουργήσουμε ένα σενάριο ελέγχου για κάθε ακραία τιμή. Κάθε σενάριο πρέπει κατ' ελάχιστο να περιλαμβάνει την τιμή εισόδου, το αναμενόμενο αποτέλεσμα (σύμφωνα με την εκφώνηση του προβλήματος) και περιγραφή της περίπτωσης που ελέγχεται.

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
1	-1	Μη έγκυρη βαθμολογία	Άνω άκρο διαστήματος $\text{βαθμός} < 0$
2	0	Ανεπιτυχής εξέταση	Κάτω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{βαθμός} < 10$
3	9	Ανεπιτυχής εξέταση	Άνω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{βαθμός} < 10$
4	10	Επιτυχής εξέταση	Κάτω άκρο διαστήματος $10 \leq \text{βαθμός} \leq 20$
5	20	Επιτυχής εξέταση	Άνω άκρο διαστήματος $10 \leq \text{βαθμός} \leq 20$
6	21	Μη έγκυρη βαθμολογία	Κάτω άκρο διαστήματος $\text{βαθμός} > 20$

15. Βήμα 1^ο: Δημιουργία ισοδύναμων διαστημάτων

Με βάση την εκφώνηση, υπάρχουν 2 διαστήματα για την είσοδο:

- $1 \leq \text{χρόνος} \leq 3$
- $4 \leq \text{χρόνος} \leq 8$

Επίσης υπάρχουν 2 διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- $\text{χρόνος} < 1$
- $\text{χρόνος} > 8$



Βήμα 2^ο: Καθορισμός ακραίων τιμών διαστημάτων

Για να τα υπολογίσουμε αρκεί να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε 1 από το άκρο του προηγούμενου ή επόμενου διαστήματος αντίστοιχα (η είσοδος είναι ένας ακέραιος αριθμός).



Βήμα 3^ο: Δημιουργία σεναρίων ελέγχου

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
0	0	Μη έγκυρος χρόνος	Άνω άκρο διαστήματος $\text{χρόνος} < 1$
1	1	6	Κάτω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{χρόνος} \leq 3$
2	3	6	Άνω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{χρόνος} \leq 3$
3	4	7.5	Κάτω άκρο διαστήματος $4 \leq \text{χρόνος} \leq 8$
4	8	13.5	Άνω άκρο διαστήματος $4 \leq \text{χρόνος} \leq 8$
5	9	Μη έγκυρος χρόνος	Κάτω άκρο διαστήματος $\text{χρόνος} > 8$

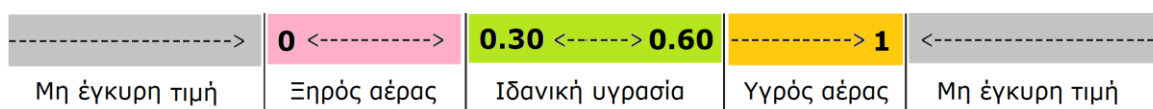
16. Βήμα 1^ο: Δημιουργία ισοδύναμων διαστημάτων

Με βάση την εκφώνηση, υπάρχουν 3 διαστήματα για την είσοδο:

- $0 \leq \text{υγρασία} < 0.30$
- $0.30 \leq \text{υγρασία} \leq 0.60$
- $0.60 < \text{υγρασία} \leq 1$

Επίσης υπάρχουν 2 διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- $\text{υγρασία} < 0$
- $\text{υγρασία} > 1$



Βήμα 2^ο : Καθορισμός ακραίων τιμών διαστημάτων

Για να τα υπολογίσουμε αρκεί να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε 0.01 από το άκρο του προηγούμενου ή επόμενου διαστήματος αντίστοιχα (η είσοδος είναι ένας πραγματικός αριθμός με 2 δεκαδικά ψηφία).

-----> -0.01	0 <-----> 0.29	0.30 <-----> 0.60	0.61 -----> 1	1.01 <----->
Μη έγκυρη τιμή	Ξηρός αέρας	Ιδανική υγρασία	Υγρός αέρας	Μη έγκυρη τιμή

Βήμα 3^ο : Δημιουργία σεναρίων ελέγχου

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
0	-0.01	Μη έγκυρη τιμή	Άνω άκρο διαστήματος υγρασία < 0
1	0	Ξηρός αέρας	Κάτω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{υγρασία} < 0.30$
2	0.29	Ξηρός αέρας	Άνω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{υγρασία} < 0.30$
3	0.30	Ιδανική υγρασία	Κάτω άκρο διαστήματος $0.30 \leq \text{υγρασία} \leq 0.60$
4	0.60	Ιδανική υγρασία	Άνω άκρο διαστήματος $0.30 \leq \text{υγρασία} \leq 0.60$
5	0.61	Υγρός αέρας	Κάτω άκρο διαστήματος $0.60 < \text{υγρασία} \leq 1$
6	1	Υγρός αέρας	Άνω άκρο διαστήματος $0.60 < \text{υγρασία} \leq 1$
7	1.01	Μη έγκυρη τιμή	Κάτω άκρο διαστήματος υγρασία > 1

17. Βήμα 1^ο : Δημιουργία ισοδύναμων διαστημάτων

Με βάση την εκφώνηση, υπάρχουν 2 διαστήματα για την είσοδο:

- $0 \leq \text{ΓΜΟ} < 9.5$
- $9.5 \leq \text{ΓΜΟ} \leq 20$

Επίσης υπάρχουν 2 διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- $\text{ΓΜΟ} < 0$
- $\text{ΓΜΟ} > 20$

----->	0 <----->	9.5 <-----> 20	<----->
Μη έγκυρος ΓΜΟ	Παραπέμπεται	Προάγεται	Μη έγκυρος ΓΜΟ

Βήμα 2^ο : Καθορισμός ακραίων τιμών διαστημάτων

Για να τα υπολογίσουμε αρκεί να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε 0.1 από το άκρο του προηγούμενου ή επόμενου διαστήματος αντίστοιχα (η είσοδος είναι ένας πραγματικός αριθμός με ένα δεκαδικό ψηφίο).

-----> -0.1	0 <-----> 9.4	9.5 <-----> 20	20.1 <----->
Μη έγκυρος ΓΜΟ	Παραπέμπεται	Προάγεται	Μη έγκυρος ΓΜΟ

Βήμα 3^ο : Δημιουργία σεναρίων ελέγχου

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
0	-0.1	Μη έγκυρος ΓΜΟ	Άνω άκρο διαστήματος ΓΜΟ < 0
1	0	Παραπέμπεται σε επανεξέταση	Κάτω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{ΓΜΟ} < 9.5$
2	9.4	Παραπέμπεται σε επανεξέταση	Άνω άκρο διαστήματος $0 \leq \text{ΓΜΟ} < 9.5$
3	9.5	Προάγεται	Κάτω άκρο διαστήματος $9.5 \leq \text{ΓΜΟ} \leq 20$
4	20	Προάγεται	Άνω άκρο διαστήματος $9.5 \leq \text{ΓΜΟ} \leq 20$
5	20.1	Μη έγκυρος ΓΜΟ	Κάτω άκρο διαστήματος ΓΜΟ > 20

18. Βήμα 1^ο : Δημιουργία ισοδύναμων διαστημάτων

Με βάση την εκφώνηση, υπάρχουν 3 διαστήματα για την είσοδο:

- $1 \leq \text{ημέρες} \leq 3$
- $3 < \text{ημέρες} \leq 7$
- $7 < \text{ημέρες} \leq 20$

Επίσης υπάρχουν 2 διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- ημέρες < 1
- ημέρες > 20

----->	1 <-----> 3	<-----> 7	<-----> 20	----->
τιμή -1	κόστος 50	κόστος 47	κόστος 42	τιμή -1

Βήμα 2^ο : Καθορισμός ακραίων τιμών διαστημάτων

Για να τα υπολογίσουμε αρκεί να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε 1 από το άκρο του προηγούμενου ή επόμενου διαστήματος αντίστοιχα (η είσοδος είναι ένας ακέραιος αριθμός).

-----> 0	1 <-----> 3	4 <-----> 7	8 <-----> 20	21 <----->
τιμή -1	κόστος 50	κόστος 47	κόστος 42	τιμή -1

Βήμα 3^ο : Δημιουργία σεναρίων ελέγχου

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
0	0	-1	Άνω άκρο διαστήματος ημέρες < 1
1	1	50	Κάτω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{ημέρες} \leq 3$
2	3	150	Άνω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{ημέρες} \leq 3$
3	4	188	Κάτω άκρο διαστήματος $3 < \text{ημέρες} \leq 7$
4	7	329	Άνω άκρο διαστήματος $3 < \text{ημέρες} \leq 7$
5	8	336	Κάτω άκρο διαστήματος $7 < \text{ημέρες} \leq 20$
6	20	840	Άνω άκρο διαστήματος $7 < \text{ημέρες} \leq 20$
7	21	-1	Κάτω άκρο διαστήματος ημέρες > 20

- 19.
1. Λάθος
 2. Σωστό
 3. Σωστό
 4. Σωστό
 5. Λάθος
 6. Λάθος
 7. Σωστό
 8. Σωστό

