

ΜΑΘΗΜΑ ΠΕΜΠΤΗΣ 19-11-2020 ΓΟ2

2. Να δημιουργήσετε έναν πίνακα τιμών για το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```

1 S ← 0
2 i ← 5
Όσο (i > 1) επανάλαβε
3   S ← S + i
4   i ← i - 1
5 Εμφάνισε i
Τέλος_επανάληψης
6 Εμφάνισε S
    
```

S μεταβλητή αθροιστικής
 i - " - μέτρησης
 $i < i + a$ a σταθερό
 $S \leftarrow S + a$ a μεταβλητό

Εντολές	Συνθήκη	S	i	Εξοδος
1		0		
2			5	
	5 > 1 ναι			
3		5		
4			4	
5				4
	4 > 1 ναι			
3		9		
4			3	
5				3
	3 > 1 ναι			
3		12		
4			2	
5				2

Άσκηση 2, βελτίδα 49

αριθμός γραμμής	S	i	ερωτήσεις	αδών
1	0			
2		5		
3			Αληθής	
4	5			
5		4		
6				4
3			Αληθής	
4	9			
5		3		
6				3
3			Αληθής	
4	12			
5		2		
6				2
3			Αληθής	
4	14			
5		1		
6				1
3			Ψευδής	
7				14

Η επανάληψη σταματάει στο $i \leftarrow 1$

Μεταβλητή αθροιστής

Είναι μεταβλητή που μπορεί να πάρει τη μορφή $S \leftarrow S + (a)$ όπου a μεταβλητή τιμή (αλλάζει κάθε φορά)

Χρησιμοποιούμε τον αθροιστή για τον υπολογισμό αθροισμάτων.

Προσοχή!! Χρειάζεται αρχικοποίηση πριν από

τι χρήσιμες δομές επανάληψης.

9. Άσκηση 2 σελίδα 57 Παράρτημα Α βιβλίου. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι;

1) <pre> 1 α ← 0 2 ΟΣΟ α < 15 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 3 χ ← α + 1 4 α ← α + 3 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>	2) <pre> α ← -12 ΟΣΟ α > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ α α ← α + 3 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>
3) <pre> α ← 10 ΟΣΟ α >= 20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ α α ← α + 5 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>	4) <pre> α ← 2 ΟΣΟ α <= 11 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ α α ← α + 5 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>

① $a \leftarrow 0$ $a \leftarrow 3$ $a \leftarrow 6$ $a \leftarrow 9$ $a \leftarrow 12$ $a \leftarrow 15$
 $0 < 15^A$ $3 < 15^A$ $6 < 15^A$ $9 < 15^A$ $12 < 15^A$ $15 < 15^ψ$
 $x \leftarrow 1$ $x \leftarrow 4$ $x \leftarrow 7$ $x \leftarrow 10$ $x \leftarrow 13$ stop
1η 2η 3η 4η 5η

Η επανάληψη θα εκτελεστεί 5 φορές

② $a \leftarrow -12$
 $-12 > 0$ όχι
stop
Η επανάληψη θα εκτελεστεί καμία φορά

③ $a \leftarrow 10$
 $10 >= 20$ όχι
stop
-11-

από τον 9,667150 50

1) αρ. γρ.	a	x	αριθμός
1	0		
2			Αληθής
3		1	
4	3		
2			Αληθής
3		4	
4	6		
2			Αληθής
3		7	
4	9		
2			Αληθής
3		10	
4	12		
2			Αληθής
3		13	
4	15		
2			Ψευδής

Η επανάληψη θα γίνει 5 φορές

2) Ελέγχεται
η συνθήκη

Δεν είναι έγκλη
του βρόχου

10. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να εκτυπώνει την προπαίδια του 5 στο διάστημα [1, 10]. Η εκτύπωση να γίνεται μαζί με τις πράξεις δηλαδή:

$$1 \times 5 = 5$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$\dots\dots\dots$$

$$10 \times 5 = 50$$

Η άσκηση να λυθεί με Όσο.

Λύση

1..10

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 10$ επανάλαβε

ΓΡΑΨΕ $i, ' \times 5 = ', i \times 5$

$i \leftarrow i + 1$

προν $\leftarrow i \times 5$
ΓΡΑΨΕ $i, ' \times 5 = ',$ προν

Τέλος επαναλήψης

11. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να εκτυπώνει τους άρτιους αριθμούς στο διάστημα [1,50]. Η άσκηση να λυθεί με Όσο.

Λύση
Άρτιοι στο ~~Χ~~ 50 : 2, 4, 6, ... 50

Αλγόριθμος Α11

$i \leftarrow 2$

Όσο $i \leq 50$ επανάλαβε

Εκτύπωσε i

$i \leftarrow i + 2$

τέλος_επανάληψης

τέλος Α11

2ος τρόπος Αλγόριθμος Α11

$i \leftarrow 1$

! Αν βάλω και την αρχική τιμή
των διαστήματος

Όσο $i \leq 50$ επανάλαβε

Αν $i \bmod 2 = 0$ τότε ! Ελέγχονται
εδώ οι

Εκτύπωσε i

άρτιοι

τέλος_αν

$i \leftarrow i + 1$

τέλος_επανάληψης

τέλος Α11

3. Προβλήματα . Επανάληψης με συνθήκη τέλους

Παράδειγμα: Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να παύσει αριθμούς μέχρι όταν διαβαστεί το μηδέν. ($x=0$)

Τρόπος τερματίας:

Διάβασε x

Όσο $x < > 0$ επανάλαβε *

Διάβασε x

Τέλος-επανάληψη

* Στη συνθήκη βάζω την άρνηση αυτού που θέλω να συμβεί για να διακοπεί η επανάληψη. Εδώ $x=0$. Άρα η άρνηση (το αντίθετο) είναι $x < > 0$

Ασκήσεις για το σπίτι: 1 και 3 σελ. 49 φυλλαδίων

1. Βελτίωση της λυμένης άσκησης 1

Να βελτιωθεί η άσκηση 1 ως εξής:

Να γραφεί αλγόριθμος που να εκτελείται στα διόδια. Δηλαδή να διαβάζει τον τύπο του οχήματος ("Φ" για φορτηγό, "Α" για αυτοκίνητο και "Μ" για μηχανή) και να εκτυπώνει την ανάλογη τιμή. Ο αλγόριθμος να τερματίζεται όταν για τύπος οχήματος δοθεί "Τέλος". Δίνεται ότι η τιμή διέλευσης στα διόδια είναι 5 € για φορτηγό, 2 για αυτοκίνητο και 1 για μηχανή. Κατά την είσοδο του τύπου του οχήματος να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών και να τυπώνεται μήνυμα "Λάθος εισαγωγή, Δώσε το σωστό τύπο οχήματος".

3. Η χρέωση (κλιμακωτή) στους λογαριασμούς της εταιρείας τηλεφωνίας TELLOM είναι η εξής:

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τα ονόματα συνδρομητών, τις αστικές και τις υπεραστικές μονάδες που έκανε ο καθένας και να εκτυπώνει το ποσό του λογαριασμού του, μέχρι να διαβαστεί ως όνομα το "Τέλος". Ο αλγόριθμος να επιστρέφει στο τέλος το συνολικό ποσό εισπράξεων της TELLOM.

Πάγιο:	15 €	
Αστικές μονάδες:	0.031 € ανά μονάδα	
Υπεραστικές μονάδες:	0 - 150	0.055 € ανά μονάδα
	151 - 500	0.033 € ανά μονάδα
	501 -	0.028 € ανά μονάδα