

Κατηγορίες προβλημάτων επανάληψης

1. Επανάληψη σε διάστημα
2. Επανάληψη συχνηστευμένες φορές
3. Επανάληψη με συνθήκη τέλους
4. Έλεγχος εχθυρότητας δεδομένων

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

Λύση:

Άρτιοι στο 1..50: (2) 4, 6, ..., 50

Αλγόριθμος Άρτιοι

$i \leftarrow 2$

Όσο $i \leq 50$ επανάλαβε

Εκτύπωσε i

$i \leftarrow i + 2$

τέλος - επανάληψης

Τέλος Άρτιοι

$$i \leftarrow 2$$
$$2 \leq 50 \vee 1,$$
$$2$$

ατέρων
βροχος

$i \leftarrow 2$
 $2 \leq 50 \vee \wedge$
 2

$i \leftarrow 4$

$4 \leq 50$ var
4

6 ← 50 van 6

```

0
. . i ← 50 k ← 52
a. 50 ≤ 50 52 ≤ 50
    5          0x1
        Stop

```

Η ελάν αληγυ στα κατὰ εἰ στο $i \leftarrow 52$.

Άλλος τρόπος λύσης

← 1.50
αρχ τιμή → τελ-τιμή

Αλγόριθμος Άρτιοι

Όσο $i \leq 50$ επαναλάβε

Αν $i \bmod 2 = 0$ τότε ! Εδώ διασφαλίζω
Εμπέδωση i ότι θα επιλεγούν
τέλος_αν μόνο οι άρτιοι

τέλος_αν

$$i \leftarrow i + 1$$

Τέλος_επανάληψης Τέλος Αρτίοι

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

$$1 \times 5 = 5$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 5 = 15$$

.....

10x5=50 Η άσκηση να λυθεί με Όσο.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Προπαίδεια-5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΜΕΡΑΙΕΣ: i

[0 10]

ΑΡΧΗ

i ← 1

Όσο i ≤ 10 επανάλαβε

 i ← i * 5
 ΓΡΑΨΕ i, 'x5=', i
 ΓΡΑΨΕ i, 'x5=', i * 5

 i ← i + 1

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_προγράμματος

Δημιουργία πίνακα τιμών στην ΟΟ

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

```

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

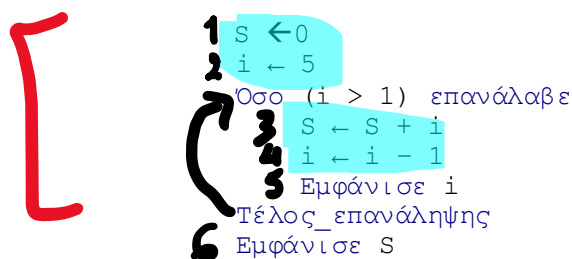
5 μεταβλητή αθροιστής

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

Άσκηση 2, βελτίδια 49

αριθμός γραμμής	S	i	βελτίδια	αθροισμα
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

4, 5, 6 οι
Εισοχές του
βρόχου οι οποίες
επαναλαμβάνονται



Θεωρία: # μεταβλητή αθροιστής είναι μια
μπορεί να πάρει τη μορφή

μεταβλητή που

$S \leftarrow S + a$ όπου a μεταβλητή τιμή
Μετρητής

$i \leftarrow i + a$ όπου a σταθερή τιμή

Στην Όσο και ο μετρητής και ο αθροιστής
πρέπει να αρχικοποιούνται. π.χ. $S \leftarrow 0$ (συνήθως)

③ Χρήση της Όσο σε προβλήματα
επανάληψης με συνθήκη τέλους.

Παράδειγμα: Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος
να διαβάζει αμέτρητους αριθμούς και να
τους ευθυλώνει. Η διαδικασία να συνεχίζεται
μέχρις ότου διαβαστεί ο αριθμός μηδέν.

Ασκήσεις για το σπίτι: 9 σελ. 50 φυλλαδίων και οι παρακάτω:

1. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να εμφανίζει την προπαίδεια του 7 στο διάστημα $[50, 60]$, μαζί με την πράξη. Η άσκηση να λυθεί με Όσο.
2. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να εμφανίζει τους περιττούς αριθμούς στο διάστημα $[50, 100]$. Η άσκηση να λυθεί με Όσο.

Σημείωση: Στην 1 και στη 2 να γίνουν και διαγράμματα ροής.