

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

για τις διαφορές μεταξύ των δύο επαναληπτικών δομών  
«Όσο ... Επανάλαβε» και «Αρχή\_επανάληψης ..  
Μέχρις\_οτου»

---

### 1<sup>η</sup> Δραστηριότητα

#### 1<sup>η</sup> Εργασία

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα καλείστε να δουλέψετε σε ομάδες των δύο ατόμων. Σας δίνονται τα προβλήματα που εκπονήσατε στην 1<sup>η</sup> δραστηριότητα του 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> φύλλου εργασίας καθώς και δύο λύσεις τους σε μορφή ψευδοκώδικα.

#### ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1

Έστω ότι θέλουμε να αναπτύξουμε ένα πρόγραμμα για να παίζουμε το παιχνίδι 31. Το παιχνίδι θα παίζεται σύμφωνα με τους ακόλουθους κανόνες:

- οι πόντοι της μάνας είναι γνωστοί εξ' αρχής
- ο άσσος μετράει πάντα 11 (και όχι 1 ή 11 κατ' επιλογή)
- δε λαμβάνεται υπόψη το 14
- τα φύλλα 2 έως και 9 έχουν αξία όση και ο αριθμός που αναγράφεται
- τα φύλλα με ένδειξη 10 έχουν όλα αξία 10
- ο παίκτης τραβάει φύλλο συνέχεια μέχρι να περάσει τους πόντους της μάνας
- ο παίκτης «καίγεται» αν περάσει σε πόντους το 31
- νικητής αναδεικνύεται είτε ο παίκτης (αν έχει περάσει τους πόντους της «μάνας» και δεν έχει καεί) είτε η «μάνα»

Οι πόντοι που έχει η «μάνα» δίνονται ως είσοδο στο πρόγραμμα. Στη συνέχεια δίνεται η αξία των φύλλων που τραβάει ο παίκτης. Το πρόγραμμα θα εμφανίζει το νικητή του παιχνιδιού.

Λύση	
1	Αρχή
2	PontoiPexti←0
3	Γράψε «Πόσους πόντους έχει η μάνα;»
4	Διάβασε PontoiManas
5	Γράψε «Δώσε φύλλο παίχτη:»
6	Διάβασε fyllo
7	Αν Fyllo=1 τότε Axia←11
8	αλλιώς
9	αν Fyllo<=9 τότε Axia←Fyllo
10	αλλιώς Axia←10
11	Τέλος αν
12	PontoiPexti←PontoiPexti+Axia;
13	Όσο PontoiPexti<=PontoiManas και PontoiPexti<31 επανάλαβε
14	Γράψε «Δώσε φύλλο παίχτη:»
15	Διάβασε fyllo
16	Αν Fyllo=1 τότε Axia←11
17	αλλιώς
18	αν Fyllo<=9 τότε Axia←Fyllo
19	αλλιώς Axia←10
20	Τέλος αν
21	PontoiPexti←PontoiPexti+Axia;
22	Τέλος επανάληψης
23	Αν PontoiPexti<=31 τότε
24	Γράψε «Κέρδισες»
25	αλλιώς Γράψε «Κάηκες»
26	Τέλος αν
27	Τέλος

### ΕΡΩΤΗΣΗ

«Θεωρείτε ότι η παραπάνω λύση επιλύει το πρόβλημα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2

Έστω ότι θέλουμε να αναπτύξουμε ένα πρόγραμμα για να παίζουμε το παιχνίδι «βρες τον αριθμό που σκέφτηκα» σύμφωνα με τους ακόλουθους κανόνες:

- Ο ένας παίκτης θα σκέφτεται έναν αριθμό από το 1 έως το 10
- Ο δεύτερος παίκτης θα λέει αριθμούς από το 1 έως το 10 μέχρι να βρει το ζητούμενο αριθμό

Σε περίπτωση που ο δεύτερος παίκτης δε βρίσκει τον αριθμό το πρόγραμμα θα εμφανίζει το μήνυμα «Απέτυχες. Δώσε πάλι αριθμό». Το πρόγραμμα θα εμφανίζει το εξής μήνυμα «Βρήκες τον αριθμό X στην Z προσπάθεια», όπου X είναι ο αριθμός που σκέφτεται ο ένας παίκτης και Z η φορά στην οποία ο δεύτερος παίκτης βρήκε το ζητούμενο αριθμό.

Λύση	
1	Αρχή
2	Met←0, MystAr←Τυχαίος αριθμός από 1 έως 10
3	Επανάλαβε
4	Γράψε «Δώσε αριθμό:»
5	Διάβασε Ar
6	Met←Met+1
7	μέχρις ότου Ar=MystAr
8	Γράψε «Μπράβο το βρήκες με », Met, «προσπάθειες»
9	Τέλος

## ΕΡΩΤΗΣΗ

«Θεωρείτε ότι η παραπάνω λύση επιλύει το πρόβλημα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2<sup>η</sup> Δραστηριότητα

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα καλείστε να δουλέψετε ατομικά και να εκτελέσετε την 1<sup>η</sup> και τη 2<sup>η</sup> εργασία.

### 1<sup>η</sup> Εργασία

1. Να εκτελέσετε το πρόγραμμα game31a.exe στον υπολογιστή δίνοντας σε κάθε εκτέλεση τις τιμές εισόδου που δίνονται στη συνέχεια και να σημειώσετε την έξοδο του προγράμματος.

<b>A</b>	<b>B</b>
Αν οι τιμές εισόδου είναι...	η έξοδος του προγράμματος θα είναι...
την 1 <sup>η</sup> φορά: 28,1,10,10	..... .....
την 2 <sup>η</sup> φορά: 30,1,9,1	..... .....
την 3 <sup>η</sup> φορά: 25,10,10,6	..... .....
την 4 <sup>η</sup> φορά: 31,0,10,10,1,0,1	..... .....

2. Να εκτελέσετε το πρόγραμμα game31b.exe στον υπολογιστή δίνοντας σε κάθε εκτέλεση τις τιμές εισόδου που δίνονται στη συνέχεια και να σημειώσετε την έξοδο του προγράμματος.

<b>A</b>	<b>B</b>
Αν οι τιμές εισόδου είναι...	η έξοδος του προγράμματος θα είναι...
την 1 <sup>η</sup> φορά: 28,1,10,10	..... .....
την 2 <sup>η</sup> φορά: 30,1,9,1	..... .....
την 3 <sup>η</sup> φορά: 25,10,10,6	..... .....
την 4 <sup>η</sup> φορά: 31,0,10,10,1,0,1	..... .....

3. Να εκτελέσετε το πρόγραμμα game31b.exe στον υπολογιστή δίνοντας σε κάθε εκτέλεση τις τιμές εισόδου που δίνονται στη συνέχεια και να σημειώσετε την έξοδο του προγράμματος.

<b>A</b>	<b>B</b>
Αν οι τιμές εισόδου είναι...	η έξοδος του προγράμματος θα είναι...
την 1 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 2 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 3 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 4 <sup>η</sup> φορά:	..... .....

4. Να εκτελέσετε το πρόγραμμα secretb.exe στον υπολογιστή δίνοντας σε κάθε εκτέλεση τις τιμές εισόδου που δίνονται στη συνέχεια και να σημειώσετε την έξοδο του προγράμματος.

<b>A</b>	<b>B</b>
Αν οι τιμές εισόδου είναι...	η έξοδος του προγράμματος θα είναι...
την 1 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 2 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 3 <sup>η</sup> φορά:	..... .....
την 4 <sup>η</sup> φορά:	..... .....

## 2<sup>η</sup> Εργασία

Δίνονται οι ψευδοκώδικες των παραπάνω προβλημάτων με δύο διαφορετικές προσεγγίσεις που αφορούν στη δομή της επανάληψης. Αφού τους μελετήσετε να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

### ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1

Ψευδοκώδικας 1	Ψευδοκώδικας 2
1 Αρχή	1 Αρχή
2 $\text{PontoiPexti} \leftarrow 0$	2 $\text{PontoiPexti} \leftarrow 0$
3 Γράψε «Πόσους πόντους έχει η μάνα;»	3 Γράψε «Πόσους πόντους έχει η μάνα;»
4 Διάβασε $\text{PontoiManas}$	4 Διάβασε $\text{PontoiManas}$
5 Επανάλαβε	5 Όσο $\text{PontoiPexti} \leq \text{PontoiManas}$
6 Γράψε «Δώσε φύλλο παίχτη:»	και $\text{PontoiPexti} < 31$ επανάλαβε
7 Διάβασε $\text{fyllo}$	6 Γράψε «Δώσε φύλλο παίχτη:»
8 Αν $\text{Fyllo} \leftarrow 1$ τότε $\text{Axia} \leftarrow 11$	7 Διάβασε $\text{fyllo}$
9 αλλιώς	8 Αν $\text{Fyllo} \leftarrow 1$ τότε $\text{Axia} \leftarrow 11$
10 αν $\text{Fyllo} \leq 9$ τότε $\text{Axia} \leftarrow \text{Fyllo}$	9 αλλιώς
11 αλλιώς $\text{Axia} \leftarrow 10$	10 αν $\text{Fyllo} \leq 9$ τότε $\text{Axia} \leftarrow \text{Fyllo}$
12 $\text{PontoiPexti} \leftarrow \text{PontoiPexti} + \text{Axia}$	11 αλλιώς $\text{Axia} \leftarrow 10$
13 Τέλος αν	12 $\text{PontoiPexti} \leftarrow \text{PontoiPexti} + \text{Axia}$ ;
14 μέχρις ότου $\text{PontoiPexti} > \text{PontoiManas}$	13 Τέλος αν
15 Αν $\text{PontoiPexti} \leq 31$ τότε	14 Τέλος επανάληψης
16 Γράψε «Κέρδισες»	15 Αν $\text{PontoiPexti} \leq 31$ τότε
17 αλλιώς Γράψε «Κάηκες»	16 Γράψε «Κέρδισες»
18 Τέλος αν	17 αλλιώς Γράψε «Κάηκες»
19 Τέλος	18 Τέλος αν
	19 Τέλος

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2**

Ψευδοκώδικας 1	Ψευδοκώδικας 2
1 Αρχή	1 Αρχή
2 Met:←-1, MystAr←Τυχαίος αριθμός από 1-10	2 Met:←-1, MystAr←Τυχαίος αριθμός από 1-10
3 Γράψε «Δώσε αριθμό:»	3 Επανάλαβε
4 Διάβασε Ar	4 Γράψε «Δώσε αριθμό:»
5 Όσο Ar<>MystAr επανάλαβε	5 Διάβασε Ar
6 Γράψε «Απέτυχες. Δώσε πάλι αριθμό:»	6 Met←Met+1
7 Διάβασε Ar	7 μέχρις ότου Ar<>MystAr
8 Met←Met+1	8 Γράψε «Μπράβο το βρήκες με », Met, «προσπάθειες»
9 Τέλος επανάληψης	9 Τέλος
10 Γράψε «Μπράβο το βρήκες με », Met, «προσπάθειες»	
11 Τέλος	

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1**

1. Ποια είναι η συνθήκη ελέγχου της επανάληψης του ψευδοκώδικα 1, του ψευδοκώδικα 2;

Ψευδοκώδικας 1	Ψευδοκώδικας 2
.....	.....
.....	.....

2. Ποιες ενέργειες περιλαμβάνονται στο σώμα της επανάληψης του ψευδοκώδικα 1, του ψευδοκώδικα 2;

Ψευδοκώδικας 1	Ψευδοκώδικας 2
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3. Ποιες διαφορές παρατηρείτε μεταξύ των δύο λύσεων του προβλήματος 1;

.....  
.....  
.....

4. Ποια λύση θεωρείτε ότι επιλύει καλύτερα το πρόβλημα και γιατί;

.....  
.....  
.....

### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2**

1. Ποια είναι η συνθήκη ελέγχου της επανάληψης του ψευδοκώδικα 1, του ψευδοκώδικα 2;

<b>Ψευδοκώδικας 1</b>	<b>Ψευδοκώδικας 2</b>
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2. Ποιες ενέργειες περιλαμβάνονται στο σώμα της επανάληψης του ψευδοκώδικα 1, του ψευδοκώδικα 2;

<b>Ψευδοκώδικας 1</b>	<b>Ψευδοκώδικας 2</b>
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3. Ποιες διαφορές παρατηρείτε μεταξύ των δύο λύσεων του προβλήματος 2;

.....  
.....  
.....

4. Ποια λύση θεωρείτε ότι επιλύει καλύτερα το πρόβλημα και γιατί;

.....



.....  
.....

### **3<sup>η</sup> Δραστηριότητα**

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα καλείστε να δουλέψετε ατομικά και να εκτελέσετε την 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> εργασία.

#### **1<sup>η</sup> Εργασία**

Ποια δομή επανάληψης θεωρείτε ότι λύνει καλύτερα το κάθε πρόβλημα από τα παρακάτω:

##### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1**

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει ένα σύνολο αριθμών και να υπολογίζει το άθροισμα των τετραγώνων τους. Το τέλος των αριθμών θα δηλώνεται με τον αριθμό 0.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

##### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2**

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει ένα σύνολο θετικών αριθμών και να τυπώνει τον μεγαλύτερο. Το τέλος του συνόλου των αριθμών θα δηλώνεται με αρνητικό αριθμό.

.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 3**

Να γραφεί πρόγραμμα που θα υπολογίζει το  $N!$  όπου το  $N$  θα δίνεται από το πληκτρολόγιο.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 4**

Να γραφεί πρόγραμμα, το οποίο να εμφανίζει το Λεκτικό «Επιλέξτε την επιθυμητή πράξη: 1: Πρόσθεση, 2: Αφαίρεση, 3: Πολλαπλασιασμός, 4: Διαίρεση» και στη συνέχεια θα διαβάζει έναν αριθμό μέχρι να δοθεί αριθμός 1, 2, 3, ή 4.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2<sup>η</sup> Εργασία**

Να αναπτύξετε, ατομικά, σε μορφή ψευδοκώδικα, δύο από τα παραπάνω προβλήματα ένα με την επαναληπτική δομή «επανάλαβε ... μέχρις ότου» και ένα με την επαναληπτική δομή «Όσο ... επανάλαβε»

<b>Πρόβλημα .....</b> <b>Ψευδοκώδικας</b>	<b>Πρόβλημα .....</b> <b>Ψευδοκώδικας</b>
..... .....	..... .....

### **3<sup>η</sup> Εργασία**

Να αξιολογήσετε την εργασία του συνεργάτη σας όσον αφορά στην καταλληλότητα της επαναληπτικής δομής που επιλέχθηκε και στην ορθότητα της λύσης.

#### **Αξιολόγηση της εργασίας της 3<sup>ης</sup> δραστηριότητας**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....