

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΟΤΡΟΠΟΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΛΕΑΚΟΣ
ΣΑΒΒΑΣ ΜΑΡΑΝΤΙΔΗΣ



Η λογική των εντολών επανάληψης (βρόχων) εφαρμόζεται σε περιπτώσεις, οι οποίες έχουν κάτι κοινό, όπου μία ακολουθία εντολών πρέπει να εκτελεστεί περισσότερες από μία φορές. Οι εκτελέσεις ελέγχονται πάντοτε από κάποια λογική έκφραση η οποία καθορίζει την έξοδο από το βρόχο.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Θέμα 1

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα στον οποίο έχουν αριθμηθεί οι εντολές εκχώρησης:

```

Αλγόριθμος Μετρητής
1  A ← 1
2  B ← 1
3  N ← 0
4  M ← 2
Αρχή_επανάληψης
5  X ← A + B
   Αν X mod 2 = 0 τότε
6     N ← N + 1
   Αλλιώς
7     M ← M + 1
   Τέλος_αν
8  A ← B
9  B ← X
   Εμφάνισε N, M, B
Μέχρις_ότου B >= 6
Εμφάνισε X
Τέλος Μετρητής

```

Επίσης δίνεται ένα υπόδειγμα πίνακα τιμών με συμπληρωμένες τις αρχικές τιμές των μεταβλητών A, B, N, M καθώς και την εντολή εκχώρησης με αριθμό εντολής 1.

Αριθμός Εντολής	A	B	N	M	X
1	1				
...

α. Να μεταφέρετε τον πίνακα και να τον συμπληρώσετε εκτελώντας τον αλγόριθμο γράφοντας κάθε εντολή εκχώρησης που εκτελείται σε νέα γραμμή του πίνακα με τον αριθμό της εντολής στη πρώτη στήλη και την τιμή της μεταβλητής στην αντίστοιχη στήλη.

Απάντηση:

Αριθμός Εντολής	A	B	N	M	X
1	1				
2		1			
3			0		
4				2	
5					2
6			1		
8	1				
9		2			
5					3
7				3	
8	2				
9		3			
5					5
7				4	
8	3				
9		5			
5					8
6			2		
8	5				
9		8			

β. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα εμφάνισης αποτελεσμάτων και να τον συμπληρώσετε:

	A	N	M	B	X
ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΒΡΟΧΟ					
ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΒΡΟΧΟ					
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΒΡΟΧΟ					

www.poukamisas.gr



Εκπαιδευτικό υλικό

Φροντιστηριακά βιβλία

Τα φροντιστηριακά βιβλία συμπληρώνουν το μάθημα ενισχύοντας τη διδασκαλία κατά την ώρα της μελέτης του μαθητή.

Προγραμματισμοί ύλης

Στην αρχή κάθε εκπαιδευτικού έτους οι Ακαδημαϊκοί Υπεύθυνοι καταγράφουν το χρονοδιάγραμμα της διδασκαλίας της ύλης ανά μάθημα και τάξη.

Σχέδια Μαθήματος

Στους καθηγητές μας παρέχονται αναλυτικά σχέδια μαθήματος για κάθε τάξη και μάθημα, που περιλαμβάνουν τους εκπαιδευτικούς στόχους για κάθε θεματική ενότητα.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΕΣ

**ΛΕΟΝΑΡΝΤΟ
ΦΙΜΠΟΝΑΤΣΙ
ή ΠΙΖΑΝΟ
(1170-1240)**


Ιταλός μαθηματικός που σημάδεψε την επιστήμη του με τη διάδοση στην Ευρώπη των ινδοαραβικών αριθμητικών συμβολισμών και της φερώνυμης μαθηματικής ακολουθίας. Πατρίδα του ήταν μεν η Πίζα, όπως δείχνει το δεύτερο επώνυμό του αλλά στην ουσία ήταν όλος ο τότε γνωστός κόσμος, αφού διαρκώς ταξίδευε σ' αυτόν για εμπορικές δουλειές. Τον απορρόφησε ωστόσο η ενασχόληση με την έρευνα πάνω στην αριθμητική, τη γεωμετρία και την τριγωνομετρία, οπότε όταν επέστρεψε στην Πίζα, το 1202, έγραψε το πιο γνωστό βιβλίο του, το «Βιβλίο του άβακα». Στο βιβλίο αυτό, που αναθεωρημένο επανεκδόθηκε και το 1228 ο Φιμπονάτσι κάνει ευρεία χρήση των ινδοαραβικών ψηφίων επιβάλλοντας τα έτσι στην Ευρώπη, ενώ διατυπώνει και την ακολουθία των αριθμών, της οποίας οι δύο πρώτοι όροι είναι ίσοι με 1 και κάθε άλλος όρος είναι ίσος με το άθροισμα των δυο προηγούμενων. Το βιβλίο χάθηκε για αιώνες, ώσπου ανασύρθηκε από την αφάνεια τον 17ο αιώνα, οπότε αξιολογήθηκαν οι εργασίες του Φιμπονάτσι ως πρωτοποριακές. Από το 1962 λειτουργεί στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ εταιρεία που προωθεί την έρευνα πάνω στους αριθμούς του Φιμπονάτσι.

Απάντηση:

	A	N	M	B	X
ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΒΡΟΧΟ					
ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΒΡΟΧΟ		1 1 1 2	2 3 4 4	2 3 5 8	
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΒΡΟΧΟ					8

Θέμα 2

Η κυβέρνηση επιδοτεί τους πολίτες για το ενοίκιο ως εξής:

Όλοι οι πολίτες δικαιούνται επιδότηση ενοικίου η οποία ανέρχεται στο ύψος του 15% του εκάστοτε μισθού τους. Οι παντρεμένοι πολίτες με μισθό μικρότερο από το όριο των 600 € που έθεσε η κυβέρνηση επιδοτούνται στο σύνολο του μισθού τους, ενώ όσοι ξεπερνούν αυτό το όριο επιδοτούνται μόνο για τα πρώτα 600 € του μισθού τους. Επιπλέον για κάθε παιδί υπάρχει πρόσθετη επιδότηση 3%.

Για τους ανύπαντρους ισχύουν όλα τα παραπάνω με μοναδική διαφορά ότι επιδοτούνται μόνο για τα πρώτα 500 € του μισθού τους (θεωρήστε ότι ένας ανύπαντρος μπορεί να έχει και παιδιά).

Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που:

α. Να διαβάζει (για άγνωστο αριθμό ενδιαφερομένων πολιτών) τον κωδικό του ενδιαφερομένου, τον μισθό του, την οικογενειακή του κατάσταση ("Ε" για έγγαμος ή "Α" για άγαμος) και τον αριθμό των παιδιών του αν υπάρχουν ελέγχοντας την ορθή καταχώρηση της οικογενειακής κατάστασης.

β. Να υπολογίζει και να εκτυπώνει:

- την επιδότηση ενοικίου κάθε ενδιαφερομένου.
- το συνολικό ποσό που διαθέτει το κράτος για την επιδότηση ενοικίου όλων των πολιτών.

γ. Η είσοδος των δεδομένων πρέπει να σταματά μόλις δοθεί ο κωδικός μηδέν.

Παρατήρηση: Όλα τα δεδομένα εισόδου, εκτός της οικογενειακής κατάστασης, θεωρούνται έγκυρα.

Απάντηση

Αλγόριθμος Θέμα2

Σύνολο_Επιδότησης ← 0

Διάβασε Κωδικός

Όσο Κωδικός <> 0 επανάλαβε

 Διάβασε Μισθός

 Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε Οικογενειακή_Κατάσταση

 Μέχρις_ότου Οικογενειακή_Κατάσταση = "Ε" ή Οικογενειακή_Κατάσταση = "Α"

 Διάβασε Αριθμός_Παιδιών

 Αν Οικογενειακή_Κατάσταση= "Ε" τότε

 Αν Μισθός > 600 τότε

 Επιδότηση ← 600 * (0.15 + 0.03 * Αριθμός_Παιδιών)

 Αλλιώς

 Επιδότηση ← Μισθός * (0.15 + 0.03 * Αριθμός_Παιδιών)

 Τέλος_αν

 Αλλιώς

 Αν Μισθός > 500 τότε

 Επίδομα ← 500 * (0.15 + 0.03 * Αριθμός_Παιδιών)

 Αλλιώς

 Επίδομα ← Μισθός * (0.15 + 0.03 * Αριθμός_Παιδιών)

 Τέλος_αν

 Τέλος_αν

 Εκτύπωσε Επιδότηση

 Σύνολο_Επιδότησης ← Σύνολο_Επιδότησης + Επιδότηση

 Διάβασε Κωδικός

Τέλος_επανάληψης

Εκτύπωσε Σύνολο_Επιδότησης

Τέλος Θέμα2

www.poukamisas.gr


**Ετήσιο
πρόγραμμα
διαγωνισμάτων**

Συγκριτικό πλεονέκτημα των φροντιστηρίων μας αποτελεί το ετήσιο πρόγραμμα διαγωνισμάτων που πραγματοποιείται με συγκεκριμένες πάντα προδιαγραφές ταυτόχρονα σ' όλες τις εκπαιδευτικές μας μονάδες.

Τα διαγωνίσματα αποτελούν μια άσκηση προσομοίωσης και στρατηγικής ιδιαίτερα σημαντική και οδηγούν τους μαθητές μας στις Πανελλαδικές εξετάσεις ψυχολογικά έτοιμους και γνωστικά επαρκείς.

 φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ