



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

### Εργαστηριακή άσκηση 1.

Η πρώτη εργαστηριακή άσκηση θέλει να σας εξοικειώσει με το περιβάλλον εργασίας στο εργαστήριο, καθώς και με τη διαδικασία συγγραφής και εκτέλεσης προγραμμάτων στη γλώσσα C. Για το σκοπό αυτό θα γράψετε, μετά θα μεταγλωττίσετε και τελικά θα εκτελέσετε τα ακόλουθα προγράμματα:

(1)

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("This is the dreaded Hello World program!\n" );
}
```

(2)

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf( "This \n" );
    printf( "is \n" );
    printf( "the \n" );
    printf( "boring \n" );
    printf( "Hello World!\n" );
}
```

(3)

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int integer1, integer2, sum, product;          /* variable declaration */
```



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

```
printf( "Enter first integer\n" );
scanf( "%d", &integer1 );           /* read first integer */
printf( "Enter second integer\n" );
scanf( "%d", &integer2 );           /* read second integer */
sum = integer1 + integer2;          /* compute sum */
product = integer1 * integer2;      /* compute product */
printf( "Sum = %d\n", sum );        /* print sum */
printf( "Product = %d\n", product ); /* print product */
}
```

---

(4)

---

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y, z;
    printf( "Give two integers to compute their quotient\n");
    do
        scanf("%d %d", &x, &y);
    while(y==0);
    z = x/y;
    printf( "Dividing %d by %d yields %d\n", x, y, x/y);
}
```

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 1<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 2.**

**Πρόσθεση κλασμάτων**

Το παρακάτω πρόγραμμα προσθέτει δύο ακεραίους που εισάγει ο χρήστης με το πληκτρολόγιο και εμφανίζει το άθροισμά τους στην οθόνη.

---

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int integer1, integer2, sum, product;           /* variable declaration */

    printf( "Enter first integer\n" );
    scanf( "%d", &integer1 );                       /* read first integer */
    printf( "Enter second integer\n" );
    scanf( "%d", &integer2 );                       /* read second integer */
    sum = integer1 + integer2;                      /* compute sum */
    printf( "Sum = %d\n", sum );                   /* print sum */
}
```

---

Χρησιμοποιώντας το παραπάνω πρόγραμμα ως υπόδειγμα, γράψτε ένα πρόγραμμα που θα κάνει πρόσθεση κλασμάτων. Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να προτρέπει τον χρήστη να εισαγάγει τον αριθμητή και τον παρονομαστή κάθε κλάσματος. Μετά την εισαγωγή των δεδομένων να υπολογίζεται το άθροισμα των δύο κλασμάτων και να εμφανίζεται στην οθόνη ως κλάσμα (χωρίς απλοποίηση!). Το πρόγραμμά σας πρέπει να λειτουργεί με διαλογικό τρόπο και να καθοδηγεί το χρήστη με κατάλληλα μηνύματα στην οθόνη, όπως φαίνεται παρακάτω.

---

**Exercise 2 will now begin.**  
**Skopos ths askhshs einai h prosthesh 2 klasmatvn.**

\*\*\*\*\*



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Dvse ton arithmhth tou protou klasmatos: 12**  
**Dvse ton paronomasth tou protou klasmatos: 6**  
**Dvse ton arithmhth tou deuterou klasmatos: -5**  
**Dvse ton paronomasth tou deuterou klasmatos: 10**  
\*\*\*\*\*  
**To athroisma tous einai: 90 / 60**  
\*\*\*\*\*

**Exercise 2 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 2<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 3.**

**Πράξεις μεταξύ κλασμάτων**

Κάντε τις κατάλληλες τροποποιήσεις και επεκτάσεις στο πρόγραμμα της προηγούμενης εβδομάδας ώστε να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα κάνει όλες τις αριθμητικές πράξεις μεταξύ κλασμάτων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό, διαίρεση). Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να προτρέπει τον χρήστη να εισαγάγει τούς αριθμητές και τούς παρονομαστές των κλασμάτων, οι οποίοι πρέπει να είναι ένα ψηφίο χωρίς πρόσημο. Μετά την εισαγωγή των ψηφίων θα πρέπει να ζητείται η επιλογή της πράξης. Σε αυτό το σημείο ο χρήστης εισάγει ένα χαρακτήρα. Όλη η πράξη πρέπει να εμφανίζεται στην οθόνη, σε τρεις γραμμές. Το αποτέλεσμα της πράξης να εμφανίζεται σε κλασματική και σε δεκαδική μορφή, με ακρίβεια 5 ψηφίων μετά την υποδιαστολή, όπως φαίνεται παρακάτω. Απλοποίηση κλασμάτων δεν απαιτείται.

---

**Exercise 3 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai oi 4 praxeis metaxy 2 klasmatvn.**

\*\*\*\*\*

**Dvse ton arithmhth tou protou klasmatos: 6**

**Dvse ton paronomasth tou protou klasmatos: 2**

**Dvse ton arithmhth tou deuterou klasmatos: 3**

**Dvse ton paronomasth tou deuterou klasmatos: 1**

**Dvse thn praxh pou theleis na ginei: +**

\*\*\*\*\*



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

```
6 3
- + - = 12/2 = 6.00000
2 1
```

\*\*\*\*\*

**Exercise 3 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 3<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

## Εργαστηριακή άσκηση 4.

### Υπολογισμός αθροίσματος, μεγίστου, ελαχίστου & μέσου όρου

Σχεδιάστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάσει πραγματικούς αριθμούς τύπου **double** από το πληκτρολόγιο και θα υπολογίζει:

- 1) Τον μέγιστο από αυτούς,
- 2) Τον ελάχιστο από αυτούς,
- 3) Το άθροισμά τους, και
- 4) Τον μέσο όρο τους.

Αρχικά το πρόγραμμα θα ζητά από το χρήστη να καθορίσει πόσους πραγματικούς αριθμούς θα εισάγει. Επομένως, αφού θα είναι γνωστό πόσους αριθμούς θα διαβάσει, ενδείκνυται η χρήση της επαναληπτικής δομής **for**. Τα ζητούμενα αποτελέσματα πρέπει να εμφανιστούν σε δεκαδική μορφή, με ακρίβεια 8 ψηφίων μετά την υποδιαστολή, όπως φαίνεται παρακάτω. Φροντίστε ώστε όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση πινάκων.

---

**Exercise 4 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai o ypologismos athroismatos.**

\*\*\*\*\*

**Kathorise posous arithmous tha dvseis apo to plhktrologio: 4**



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Tha diavaso 4 pragmatikous arithmous apo to plhktrologio.**

\*\*\*\*\*

**Dvse ton arithmo 1 : 1.256**

**Dvse ton arithmo 2 : -2.56**

**Dvse ton arithmo 3 : 3.12344**

**Dvse ton arithmo 4 : 4.98765**

\*\*\*\*\*

**O megistos apo tous arithmous htan o: 4.98765000**

**O elaxistos apo tous arithmous htan o: -2.56000000**

**To athroisma tous htan: 6.80709000**

**O mesos oros htan: 1.70177250**

**Exercise 4 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 4<sup>η</sup> εβδομάδα.





Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 5.**

**Χρήση της επαναληπτικής δομής while**

Σκοπός της άσκησης αυτής είναι:

- 1) Η κατανόηση της **define**,
- 2) Η χρήση της επαναληπτικής δομής **while**,
- 3) Η κατανόηση της ακρίβειας των πραγματικών αριθμών τύπου **float**, **double** και **long double**.

Αρχικά το πρόγραμμα θα ζητά από το χρήστη να καθορίσει πόσους πραγματικούς αριθμούς θα εισάγει οι οποίοι θα είναι το πολύ **Max\_Counter**.

Στη συνέχεια (κατά τα γνωστά) θα υπολογίζει:

- 1) Τον μέγιστο από αυτούς,
- 2) Τον ελάχιστο από αυτούς,
- 3) Το άθροισμά τους, και
- 4) Τον μέσο όρο τους.

Ένα μέρος του κώδικα που πρέπει να γράψετε φαίνεται παρακάτω.

---

```
#include <stdio.h>
#define Max_Counter 20
#define A 5
#define B A*A+2

int main()
{
    int counter, length, number, max, min, total, average;
    float average_1;
    double average_2, average_3;
    long double average_4;
    ...(Εδώ λείπει κώδικας)...
    average = total / length;
    average_1 = (float) total/length;
    average_2 = total / length;
    average_3 = (double) total/length;
    average_4 = (long double) total/length;
    printf("*****\n\n");
```



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

```
printf("O megistos einai:\t\t%d\n", max);  
printf("O elaxistos einai:\t\t%d\n", min);  
printf("To athroisma tous einai:\t%d\n", total);  
printf("\nO akeraios mesos oros einai:\t%d\n", average);  
printf("\nAn accurate average is:\t\t%f\t\t or \t%e\n", average_1, average_1);  
printf("\nA less accurate average is:\t\tlf\n", average_2);  
printf("\nA more accurate average is:\t%.8lf\t\t or \t%e\n", average_3, average_3);  
printf("\nThe most accurate average is:\t%.12Lf\t or \t%E\n", average_4, average_4);  
printf("\n\nExercise 5 will now terminate. Press any key to exit.");  
return 0;  
}
```

Φροντίστε ώστε όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

**Exercise 5 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai diplos:**

- 1) H xrhsh epanalhptikhs domhs while, kai
- 2) h katanohsh ths akriveias tvn pragmatikvn.

\*\*\*\*\*

**First of all the value of B is: 27**

**Tora kathorise posous arithmous tha dvseis apo to plhktrologio (maximum 20): 7**

**Tha diavaso 7 akeraious arithmous apo to plhktrologio.**

\*\*\*\*\*

**Enter number 1: 7777**

**Enter number 2: 3333**

**Enter number 3: 1235**

**Enter number 4: 9997**

**Enter number 5: 3773**

**Enter number 6: 9877**

**Enter number 7: 8791**

\*\*\*\*\*

**O megistos einai: 9997**

**O elaxistos einai: 1235**

**To athroisma tous einai: 44783**

**O akeraios mesos oros einai: 6397**

**An accurate average is: 6397.571289 or 6.397571e+003**

**A less accurate average is: 6397.000000**

**A more accurate average is: 6397.57142857 or 6.397571e+003**

**The most accurate average is: 6397.571428571428 or 6.397571E+003**

**Exercise 5 will now terminate. Press any key to exit.**

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση πινάκων.

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 5<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

## Εργαστηριακή άσκηση 6.

### Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων

Σκοπός της άσκησης είναι ο υπολογισμός του εσωτερικού γινομένου δύο διανυσμάτων πραγματικών αριθμών τύπου **double**.

Αρχικά το πρόγραμμα θα ζητά από το χρήστη να καθορίσει τη διάσταση των δύο διανυσμάτων η οποία θα είναι το πολύ **MAX\_DIM**. Στη συνέχεια θα γεμίζει το πρώτο διάνυσμα διαβάζοντας από το πληκτρολόγιο πραγματικούς αριθμούς από το 0 μέχρι το 100. Το δεύτερο διάνυσμα θα γεμίζει από τυχαίους πραγματικούς αριθμούς (από το 0 μέχρι το 100) με χρήση της συνάρτησης **rand()** (θα χρειαστείτε τη βιβλιοθήκη **stdlib.h**). Τέλος θα υπολογίσετε και θα εμφανίσετε το εσωτερικό γινόμενο των δύο διανυσμάτων.

Όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη πρέπει να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

---

**Exercise 6 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai o ypologismos esoterikou ginomenou dianysmatv.**

\*\*\*\*\*

**Kathorise th diastash tvn 2 dianysmatvn (na einai to poly 25): 4**

**Tha diavaso to proto dianysma apo to pljktrologio.**

**Tha dhmiourghv to deytero dianysma xrhsimopoiivntas tyxaious arithmous.**

**Dose 4 pragmatikous arithmous (apo to 0 to 100) xosimenous me kena.**

\*\*\*\*\*

**1.24                    4                    6.78                    8.9**

\*\*\*\*\*



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**To prvto dianysma einai:                    1.240       4.000       6.780       8.900**  
**To deytero dianysma einai:                0.125       56.359       19.330       80.874**  
\*\*\*\*\*

**To esvteriko tous ginomeno einai:            1076.429**

**Exercise 6 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 6<sup>η</sup> εβδομάδα.



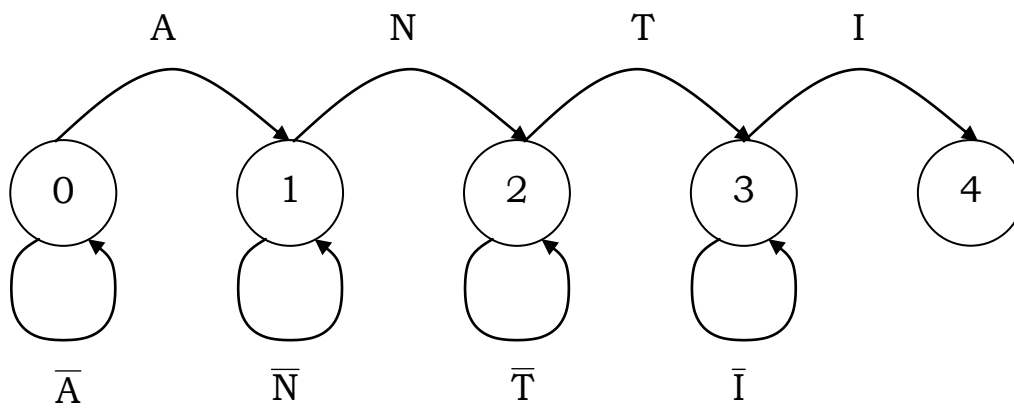
Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 7.**

**Πεπερασμένο αυτόματο**

Θεωρείστε το **αυτόματο** του σχήματος το οποίο δέχεται ως είσοδο μια ακολουθία **λατινικών** χαρακτήρων και ελέγχει αν μέσα στην ακολουθία εμφανίζονται οι χαρακτήρες «**A**», «**N**», «**T**», «**I**» με τη σειρά αυτή, αλλά όχι απαραίτητα συνεχόμενα. Το αυτόματο έχει τις καταστάσεις 0, 1, 2, 3 και 4: η λειτουργία του ξεκινά από την **αρχική** κατάσταση 0 και ανάλογα με τον πρώτο χαρακτήρα της εισόδου θα ακολουθήσει είτε τη διαδρομή  $\bar{A}$  (αν ο χαρακτήρας **δεν** είναι A), οπότε παραμένει στην κατάσταση 0, είτε τη διαδρομή **A**, αν ο χαρακτήρας είναι το A, οπότε μεταβαίνει στην κατάσταση 1. Στη συνέχεια διαβάζει το δεύτερο χαρακτήρα και το αυτόματο προχωρά ή όχι στην επομένη κατάσταση 2 κλπ. Τα βέλη υποδεικνύουν τις μεταβάσεις (από κατάσταση σε κατάσταση). Το αυτόματο τελειώνει **επιτυχώς** τον έλεγχο αν βρεθεί στην **τελική κατάσταση** 4 με το τέλος της ακολουθίας εισόδου. Αλλιώς, η ακολουθία εισόδου **απορρίπτεται**.





Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Σχεδιάστε ένα πρόγραμμα το οποίο να υλοποιεί το αυτόματο αυτό για τον έλεγχο ακολουθιών χαρακτήρων. Ελέγξτε με το πρόγραμμά σας ακολουθίες που γίνονται αποδεκτές από το αυτόματο αλλά και που απορρίπτονται.

Όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη πρέπει να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

---

**Exercise 7 will now begin.**  
**This program simulates a simple deterministic automaton.**  
**The automaton accepts those strings that contain the sequence ANTI.**

\*\*\*\*\*  
**Give the input string (at most 32 capital letters): manteio**

\*\*\*\*\*  
**You gave an input string of length 7: manteio**

**The run (length 8) of the automaton for this input was: 00123344**

**The run was SUCCESSFUL!**

**Exercise 7 will now terminate. Press any key to exit.**

**Exercise 7 will now begin.**  
**This program simulates a simple deterministic automaton.**  
**The automaton accepts those strings that contain the sequence ANTI.**

\*\*\*\*\*  
**Give the input string (at most 32 capital letters): manteyo**

\*\*\*\*\*  
**You gave an input string of length 7: manteyo**

**The run (length 8) of the automaton for this input was: 00123333**

**The run was UNSUCCESSFUL!**

**Exercise 7 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 7<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 8.**

**Ορισμός αναδρομικών συναρτήσεων**

Σκοπός της άσκησης αυτής είναι η κατανόηση του ορισμού αναδρομικών συναρτήσεων. Δύο από τις απλούστερες αναδρομικές ακολουθίες είναι το παραγοντικό (**n!**) και η ακολουθία Fibonacci που ορίζεται από το γενικό τύπο:  $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$ ,  $n \geq 2$  με αρχικές τιμές  $f_0 = f_1 = 1$ .

Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να ζητά από το χρήστη ένα θετικό ακέραιο αριθμό **n** τύπου **long** και μετά να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το **n!** και τον  $f_n$  (το **n**-οστό όρο της ακολουθίας Fibonacci).

Ένα μέρος του κώδικα, όπου φαίνεται ο αναδρομικός ορισμός του παραγοντικού δίνεται παρακάτω.

---

```
long fact (long k)
{
    if (k>1)
        return k * fact(k-1);
    else
        return 1;
}
```

---

Φροντίστε ώστε όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

---

**Exercise 8 will now begin.**  
**This program defines two of the simplest recursive functions:**  
**the factorial & the Fibonacci functions.**

\*\*\*\*\*  
Give a natural number:                    12



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Factorial(12) = 479001600**

**Fibonacci(12) = 233**

\*\*\*\*\*

**Exercise 8 will now terminate. Press any key to exit.**

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 8<sup>η</sup> εβδομάδα.





Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 9.**

**Πέρασμα πινάκων σε συναρτήσεις**

Σκοπός της άσκησης αυτής είναι η εξοικείωση με το πέρασμα πινάκων ως παραμέτρους σε συναρτήσεις. Αρχικά δημιουργείτε και αρχικοποιείτε ένα διάνυσμα (μονοδιάστατο πίνακα) και ένα πίνακα 2 διαστάσεων ακεραίων από το 0 μέχρι το 20. Χρησιμοποιώντας τις συναρτήσεις **Print\_Vector** και **Print\_Array**, που δέχονται ως παραμέτρους διάνυσμα και δισδιάστατο πίνακα αντίστοιχα, εκτυπώστε το διάνυσμα και τον πίνακα που δημιουργήσατε. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τις συναρτήσεις **Modify\_Vector** και **Modify\_Array**, που δέχονται ως παραμέτρους διάνυσμα και δισδιάστατο πίνακα αντίστοιχα, μεταβάλλετε τις τιμές του διανύσματος και του πίνακα με τον ακόλουθο τρόπο: η νέα τιμή κάθε στοιχείου θα είναι 20 μείον η αρχική τιμή του (**newvalue = 20 - oldvalue**). Ελέγξτε ότι όλα δουλεύουν σωστά εκτυπώνοντας τις νέες τιμές πάλι μέσω των **Print\_Vector** και **Print\_Array**.

Φροντίστε ώστε όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

---

**Exercise 9 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai na deixei pos pername pinakes vs parametrous.**

\*\*\*\*\*

**The Initial values Of PINAKAS are:**

-----  
0    1    2    3    4

**The Modified values Of PINAKAS now are:**

-----  
20   19   18   17   16



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

The initial values Of ARRAY are:

```
-----  
0   1   2  
3   4   5  
6   7   8  
9   10  11  
12  13  14
```

The modified values Of ARRAY now are:

```
-----  
20  19  18  
17  16  15  
14  13  12  
11  10   9  
8   7   6
```

\*\*\*\*\*

Exercise 9 will now terminate. Press any key to exit.

---

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 9<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 10.**

**Εισαγωγή στην έννοια των δεικτών (pointers)**

Σκοπός της άσκησης αυτής είναι να σας εξοικειώσει με τους δείκτες της C. Για το σκοπό αυτό πρέπει να γράψετε το παρακάτω πρόγραμμα, να το εκτελέσετε και να βεβαιωθείτε ότι κατανοείτε πλήρως τη λειτουργία του.

```
/*  
* 29/10/04 12:10 *  
* Version 1.0 *  
* © Θεόδωρος Ανδρόνικος *  
***/  
  
#include <stdio.h>  
#include <conio.h> // getch()  
#define SIZE 4  
  
int main()  
{  
    int counter, Pinakas[]={4, 8, 12, 16}, *Ptr, *Ptr2, difference;  
  
    Ptr = &Pinakas[0];  
    Ptr2 = Pinakas;  
    printf("Exercise 10 will now begin.\n");  
    printf("Skopos ths askhshs einai h katanohsh ths ennoias tou pointer.\n");  
    printf("\n\n\n*****\n");  
    printf("\n O pointer Pinakas deixnei sth dieythynsh: \t %p", Pinakas);  
    printf("\n O pointer Ptr deixnei sth dieythynsh: \t\t %p", Ptr);  
    printf("\n O pointer Ptr deixnei sth dieythynsh: \t\t %p", Ptr2);  
    printf("\n\n Enas akeraios xreiazetai %3d bytes mnhmhs\n", sizeof(int));  
    Ptr++;  
    printf("\n Meta thn ektelesh ths Ptr++ o pointer Ptr deixnei sth dieythynsh: \t %p", Ptr);  
    Ptr2 += 2;  
    printf("\n Meta thn ektelesh ths Ptr2+=2 o pointer Ptr2 deixnei sth dieythynsh: \t %p", Ptr2);  
    Ptr2--;  
    printf("\n Meta thn ektelesh ths Ptr2-- o pointer Ptr2 deixnei sth dieythynsh: \t %p", Ptr2);  
    Ptr2 += 2;  
    printf("\n Meta thn ektelesh ths Ptr2+=2o pointer Ptr2 deixnei sth dieythynsh: \t %p", Ptr2);  
    difference=Ptr2-Ptr;  
    printf("\n\n\n H diafora Ptr2-Ptr einai: \t\t %d\t\t Why?\n\n", difference);  
    for (counter=0; counter<SIZE; counter++)  
        printf("\nPinakas[%d] = %3d", counter, Pinakas[counter]);  
}
```



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

```
Ptr2=Pinakas;
for (counter=0; counter<SIZE; counter++)
    printf("\n*(Ptr2+%d) = %3d", counter, *(Ptr2+counter));
for (counter=0; counter<SIZE; counter++)
    printf("\n*(Pinakas+%d) = %3d", counter, *(Pinakas+counter));
for (counter=0; counter<SIZE; counter++)
    printf("\nPtr2[%d] = %3d", counter, Ptr2[counter]);
printf("\n\n*****\n");

printf("\n\nExercise 10 will now terminate. Press any key to exit.");
return 0;
}
```

---

Ο υπεύθυνος του εργαστηρίου θα εξετάσει το βαθμό κατανόησης του προγράμματος και γενικότερα των δεικτών.

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 10<sup>η</sup> εβδομάδα.



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Εργαστηριακή άσκηση 11.**

**Δημιουργία λίστας ακεραίων**

Σκοπός της άσκησης αυτής είναι να δημιουργήσετε μια απλά συνδεδεμένη λίστα, κάθε κόμβος της οποίας να περιέχει έναν ακέραιο και ένα δείκτη στον επόμενο κόμβο.

Το πρόγραμμα θα ζητά από το χρήστη να του δίνει ακέραιους αριθμούς και για κάθε ακέραιο θα δημιουργεί ένα νέο κόμβο στη λίστα. Ο πρώτος ακέραιος θα είναι στην **κεφαλή** της λίστας και ο τελευταίος στην **ουρά** της. Ο χρήστης θα σταματά τη διαδικασία δίνοντας το 0, οπότε και θα τυπώνεται ολόκληρη η λίστα.

Φροντίστε ώστε όταν εκτελείται το πρόγραμμά σας, στην οθόνη να εμφανίζονται τα μηνύματα που βλέπετε.

---

**Exercise 11 will now begin.**

**Skopos ths askhshs einai h dhmiourgia mias listas akeraivn.**

\*\*\*\*\*

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**1**

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**2**

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**3**

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**4**

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**5**

**Dvse enan akeraio gia na dhmiourghsv enan komvo - 0 gia telos.**

**0**

**The list is:**

**1 --> 2 --> 3 --> 4 --> 5 --> NULL**

\*\*\*\*\*



Ιόνιο Πανεπιστήμιο  
Τμήμα Πληροφορικής

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

**Exercise 11 will now terminate. Press any key to exit.**

---

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση πινάκων.

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την 11<sup>η</sup> εβδομάδα.