**Εισαγωγή στον Προγραμματισμό**

**Λύσεις Ασκήσεων 3ου Εργαστηρίου**

**Pre1**

#include <iostream>

using namespace std;

void euros\_timon(int a, int b);

int max(int a, int b);

int min(int a, int b);

int main()

{

system("chcp 1253");

int a, b;

cout<<"Δώσε δύο ακέραιους αριθμούς: ";

cin>>a >> b;

euros\_timon(a, b);

cout<<endl;

system("PAUSE");

return 0;

}

void euros\_timon(int a, int b)

{

cout<<" Το εύρος των τιμών τους είναι: από "<<min(a, b)<<" έως " << max(a, b);

}

int max(int a, int b)

{

if (a>b)

return a;

else

return b;

}

int min(int a, int b)

{

if (a<b)

return a;

else

return b;

}

**Pre2**

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

double synartisi(int x, int n);

int main()

{

system("chcp 1253");

int x, n;

cout<<"Δώσε τον ακέραιο αριθμό x: ";

cin>>x;

do{

cout<<"Δώσε τον περιττό ακέραιο αριθμό n: ";

cin>>n;

} while (n%2==0); //άρτιος= υπόλοιπο 0

cout<<"f(x) = "<<synartisi(x, n)<<endl;

system("PAUSE");

return 0;

}

double synartisi(int x, int n)

{

double i, j=3.0, s;

s=1.0/x; //αρχική τιμή

//θα προσθέτουμε έναν όρο σε κάθε επανάληψη

for ( i=2.0; i<=n-1.0; i+=2.0)

{ s+=i/pow(x, j);

j+=2.0;

}

return s;

}

**Problem1**

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

double mesos\_oros(double x, double y, double z, double w);

double typiki\_apoklisi(double n1, double n2, double n3, double n4);

int main()

{

system("chcp 1253");

double s1, s2, s3, s4;

char ans;

do{

cout<<"Δώσε τις τέσσερις βαθμολογίες: ";

cin>>s1>>s2>>s3>>s4;

cout<<" Η τυπική απόκλιση είναι = " <<typiki\_apoklisi(s1, s2, s3, s4)<<endl;

cout<<"Θέλεις να συνεχίσεις (y/n);";

cin>>ans;

}

while (ans=='y' || ans=='Y');

system("PAUSE");

return 0;

}

double typiki\_apoklisi(double n1, double n2, double n3, double n4)

{

double a, apoklisi;

a = mesos\_oros(n1, n2, n3, n4);

apoklisi = sqrt(( pow((n1-a), 2) + pow((n2-a), 2) + pow((n3-a), 2) + pow((n4-a), 2) )/4.0);

return (apoklisi);

}

double mesos\_oros(double x, double y, double z, double w)

{

return ((x+y+z+w)/4.0);

}

**Problem2**

#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <cmath>

using namespace std;

bool palindromos(int num);

void show\_digits(int digit1, int digit2, int digit3, int digit4);

int main()

{

system("chcp 1253");

int num;

do{

cout<<"Δώσε έναν τετραψήφιο αριθμό: ";

cin>>num;}

while (num <1000 || num >9999);

if (palindromos(num)==true)

cout<<" Ο αριθμός είναι παλίνδρομος"<<endl;

else

cout<<" Ο αριθμός δεν είναι παλίνδρομος "<<endl;

system("PAUSE");

return 0;

}

bool palindromos(int num)

{

int digit1, digit2, digit3, digit4;

//Για να ξεχωρίσουμε τα ψηφία χρειαζόμαστε πηλίκο και υπόλοιπο ακέραιας διαίρεσης

digit4 = num%10;

num = num/10;

digit3 = num%10;

num = num/10;

digit2 = num%10;

digit1 = num/10;

show\_digits(digit1, digit2, digit3, digit4);

if (digit1==digit4 && digit2==digit3)

return true;

else

return false;

}

void show\_digits(int digit1, int digit2, int digit3, int digit4)

{

//void = η συνάρτηση ΔΕΝ επιστρέφει κάποια τιμή

cout<<"Τα ψηφία του αριθμού είναι: "<<digit1<<" "<<digit2<<" "<<digit3<<" "<<digit4<<endl;

}

**Problem3**

#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <cmath>

using namespace std;

void zaria(int &num1, int &num2);

int main()

{

system("chcp 1253");

int i, num1, num2, sum;

int nikes=0, ittes=0;

double pithanotita;

for (i=1; i<=10000; i++)

{

cout<<" Ρίψη πρώτης ζαριάς ... "<<endl;

zaria(num1, num2);

sum = num1 +num2;

if (sum==7 || sum==11)

{ cout<<"Κέριδισες"<<endl;

nikes++; }

else if (sum==2 || sum==3 || sum==12)

{ cout<<"Έχασες"<<endl;

ittes++; }

else

{ cout<<"Point"<<endl;

do{ cout<<" Ρίψη ζαριάς... "<<endl;

zaria(num1, num2);

sum = num1 +num2;

} while (sum<4 || sum>10);

if(sum==7)

{ cout<<" Έχασες"<<endl;

ittes++; }

else

{ cout<<" Κέριδισες "<<endl;

nikes++; }

}

cout<<"Έναρξη επόμενου γύρου..."<<endl;

}

pithanotita = nikes\*100/((nikes+ittes)\*1.0);

cout<<"Πιθανότητα νίκης: "<<pithanotita<<"%"<<endl;

system("PAUSE");

return 0;

}

void zaria(int &num1, int &num2)

{

num1= rand() % 6 + 1;

num2= rand() % 6 + 1;

cout<<" Η ζαριά που έφερες είναι: "<<num1<<"και "<<num2<<endl;

}