

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Λύσεις Ασκήσεων 3^{ου} 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<<"Κέριδικες"<<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<<" Κέριδικες "<<endl;
                    nikes++; }
            }

        cout<<"Εναρξη 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;

}
```