

Информатика
Лабораторная работа по C++ (Borland)
Математические примеры

Создадим новый проект приложения: File, New, Application.

Командами File, Save Project As сохраним проект в папке своего проекта (по ходу сохранения создаем папку правой кнопкой).

На форме размещаем необходимые объекты (Рис.1).



Рис.1

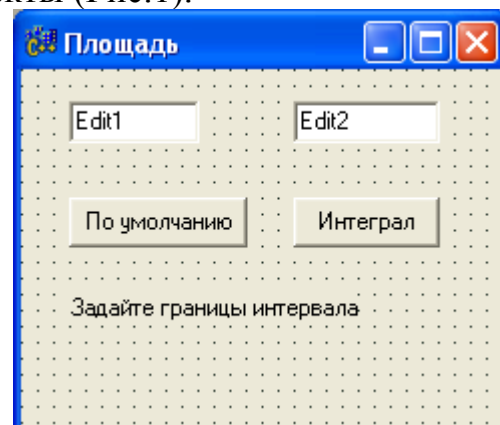


Рис.2

Используя свойства Caption и Text, задаем начальные значения для объектов – кнопки и поля ввода и вывода.

Добавим директивы

```
#include <iostream>
```

```
#include <string>
```

```
using namespace std;
```

В код формы включим значение объекта Edit1 по умолчанию.

```
Edit1->Text="0";
```

Для кнопки **Пуск** создадим код события Click – Вычисления квадрата числа:

```
//-----  
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)  
{  
// Объявление переменных  
Integer n1,n2,s1;  
// Вычисления  
n1=StrToInt(Edit1->Text);  
s1=n1*n1;  
//Label1->Caption=IntToStr(s1);  
Edit1->Text=IntToStr(s1);  
}  
//-----
```

Проверим работу приложения.

Создадим новый проект (Рис.2) для вычисления определенного интеграла методом прямоугольников для площади криволинейной трапеции ($y=x^2$). Добавим директиву: **#include<math.h>**.

Для полей Edit1 и Edit2 зададим значения интервала по умолчанию.

Напишем текст функции:

```
TForm1 *Form1;
```

```
//-----
```

```
double y(double x)
```

```
{
```

```
    //y=x^2
```

```
    double result;
```

```
    result=pow(x,2);
```

```
    return result;
```

```
}
```

```
double Integral(double xmin, double xmax, int n)
```

```
{
```

```
    double y(double x);
```

```
    double i,sum,delta_x;
```

```
    delta_x=fabs(xmax-xmin)/n;
```

```
    sum=0;
```

```
    for(i=xmin;i<=xmax;i+=delta_x)
```

```
    {
```

```
        sum+=delta_x*y(i);
```

```
    }
```

```
    return sum;
```

```
}
```

```
//-----
```

Для кнопки **Интеграл** напишем процедуру:

```
//-----
```

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
    double Integral(double xmin, double xmax, int n);
```

```
    int n;
```

```
    n=1000;
```

```
    double xmin,xmax;
```

```
    xmin=StrToInt(Edit1->Text);
```

```
    xmax=StrToInt(Edit2->Text);
```

```
    double s;
```

```
    s=Integral(xmin,xmax,n);
```

```
    Label1->Caption=FloatToStr(s);
```

```
}
```

```
//-----
```

Проверим работу приложения и напишем свои примеры.