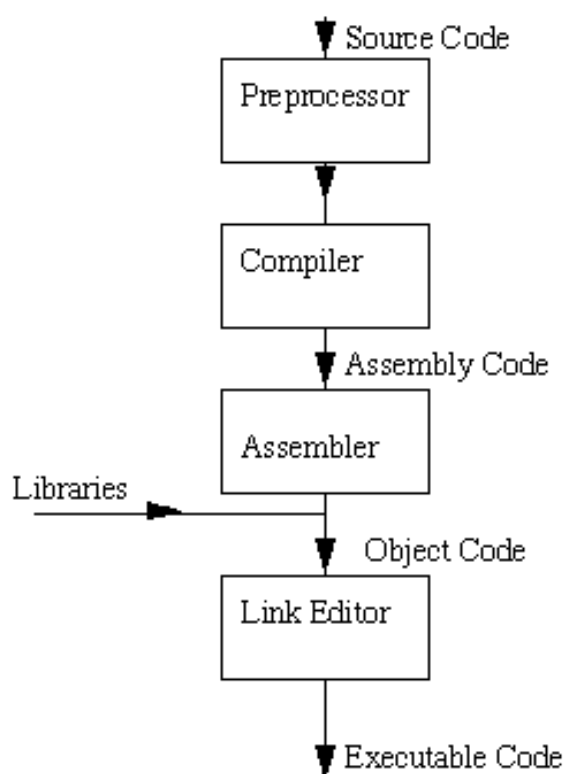


УПРАЖНЕНИЕ №2

ЗАПОЗНАВАНЕ С ИЗПОЛЗВАНАТА СРЕДА ЗА ПРОГРАМИРАНЕ НА ЕЗИКА СИ. ОСНОВНИ БИБЛИОТЕКИ И ПРАВИЛА ЗА ЗАПИС НА ПРОГРАМАТА. СЪЗДАВАНЕ, ПРЕВОД И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЕЛЕМЕНТАРНА ПРОГРАМА



Source файлове и Source програми

Всяка **source** програма може да бъде разделена на няколко “*source файла*” или *модула* (“translation unit” - вход за компилатора)

Модулът може да бъде source файл, заглавен файл, библиотека и др. Модулът се състои от външни декларации, т.е. дефиниции на функции и декларации на имена.

Source програмата е съвкупност от директиви (указания към компилатора, препроцесора и др.), прагматики (pragmas - директиви зависими от машината или ОС), декларации, дефиниции, блокове и функции.

Source файлът (.cpp) може да не съдържа изпълними оператори (само дефиниции). Напр. деф. на променливи в един source файл, а декларации на препратки към тях - в друг.

Заглавните файлове (.h, “include files”, “header files”) обикновено съдържат декларации на константи, макроси, функции и др.

*** .cpp файловете могат да се компилират самостоятелно и не могат да се включват (`#include`), за разлика от *** .h файловете.

Функцията **main()** маркира началото и края на изпълнение на една програма. Всяка програма има само една функция `main()`.

Препроцесор - текстов процесор, който обработва текстовите програмни файлове (първа фаза на трансляцията).

Директивата **#include**

Семантика: Указва на препроцесора, че трябва да счита текста на даден файл като част от текста на програмата, който се появява на мястото на директивата.

Предназначение: включва дефиниции на константи и макродефиниции, декларации на функции, външни променливи и типове.

Синтаксис:

#include "path-spec" или **#include <path-spec>**

където *path-spec* съдържа пътя и името на файла за включване (синтаксиса зависи от конкретната ОС)

Разликата между "path-spec" и <path-spec> се състои в реда на търсене на файла от препроцесора.

ЛИНЕЙНИ АЛГОРИТМИ

Зад1. Да се напише израз на езика C++, който да изразява:

- а) периметъра на квадрат с лице, равно на a ;
- б) лицето на равностраничен триъгълник с периметър, равен на p .

Зад2. Използване на различни типове данни.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int sum;
    float money;
    char letter;
    double pi;
    sum = 10;           // integer value
    money = 2.21;       // float value
    letter = 'A';       // character value
    pi = 2.01E6;        // double value
    cout<<"value of sum = "<< sum <<endl;
    cout<< "value of money = "<< money << endl;
    cout<< "value of letter = " << letter <<endl;
    cout<< "value of pi = " << pi <<endl;
    return 0;
}
```

Зад3. Първа програма на C.

```
#include <iostream.h>
int main() {
    cout<<"Hello World!\n";
    cout<<"This is my first programm in C!\n";
    return 0; }
```

```
или ако използваме друга библиотека <stdio.h>
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hello World!\n");
    printf("This is my first programm in C!\n");
    return 0; }
```

Зад4. Да напише програма, която намира лице и периметър на правоъгълник със страни a и b , като:

1. въведете целочислени стойности на входните променливи a и b от клавиатура;
2. присвоите целочислени константи на входните променливи a и b .

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
    int a,b,S,P;
    //vavejdane na stojnost ot klaviatura
    cout<<"a="; cin>>a;
    cout<<"b="; cin>>b;
    P=2*(a+b);
    S=a*b;
    cout<<"P= "<<P<<endl;
    cout<<"S= "<<S<<endl;
    // допишете второто условие
    system ("pause") ;
}
```

Зад5. Да се напише програма, която въвежда радиуса на окръжност, намира и извежда дължината на окръжността и лицето на кръг с даденият радиус.

```
#include <iostream.h>
const double PI = 3.14159265;
void main()
{
    double r;
    cout << "r= ";
    cin >> r;
    double p = 2 * PI * r;
    double s = PI * r * r;
    cout << "p="<< p << "\n";
    cout << "s=" << s << "\n";
}
```

Зад6. Да се напише програма, която прочита трицифрено число, въведено от клавиатурата и извежда на отделни редове цифрите на стотици, десетици и единици.

Зад7. Да се напише програма, която намира обема на куб със страна a , която се въвежда от клавиатурата.