

# Создание многофайловых проектов



Их компиляция и сборка. Работа с заголовочными файлами

# Немного информации

Мы уже познакомились с проектами. Поняли зачем они нужны, как их создавать и как с ними работать. Однако мы, до данного момента, использовали лишь один файл в котором всё и реализовывали (файл `main`). Сделаем условие, что все файлы мы будем сохранять с расширением `*.cpp`, то есть, будем работать с языком C++. Некоторые вещи чистый СИ не поддерживает. Я буду говорить об этом.

# Пример программы (переписать в IDE)

До этого мы рассматривали программу перевода из дюймов в см. Создали программу, которая содержит функцию, в которой реализован весь функционал, отвечающий за перевод в дюймы. Научились передавать в функцию определённые данные, посредством передачи фактических параметров при вызове функции.

```
# include<stdio.h>
#include <locale.h>
float f1(float , int );
int main()
{
    setlocale(0,"RUS");/*напоминаю, чтобы это нормально работало, сохраняем файл *.cpp можно
    и с utf setlocale(LC_ALL, "ru_RU.UTF-8");*/

    float in;
    int af;
    printf("Введите размер в дюймах in=");
    scanf("%f",&in);
    printf("Введите англ-1, фран-2");
    scanf("%d",&af);
    printf("Размер в см равен %f", f1(in,af) );
}
float f1(float x, int y )
{ float sm;
  if(y==1)
  {
      sm=x*2.54;
      return sm;
  }
  if(y==2)
  {
      sm=x*2.72;
      return sm;
  }
  else
  {
      printf("Не могу подсчитать");
      return 0;
  }
}
```

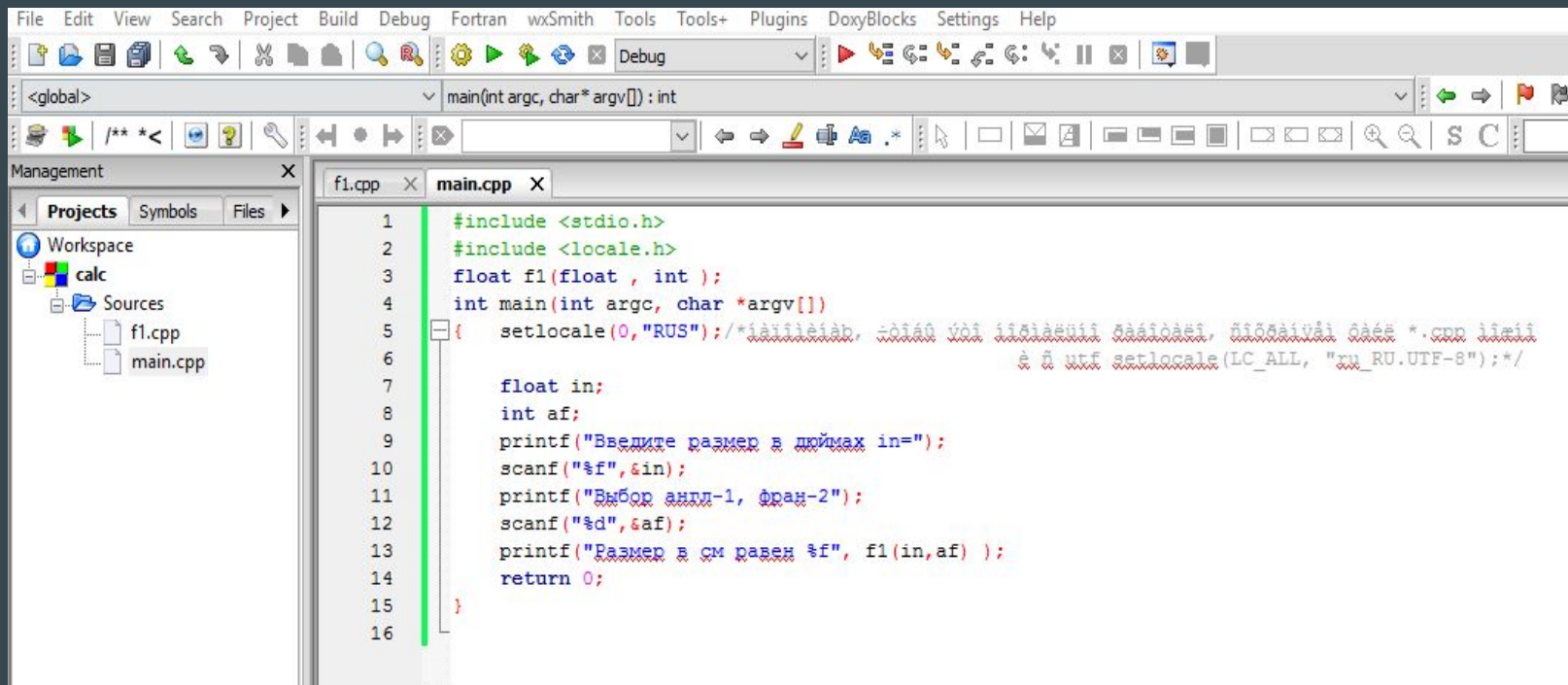
# Создание многофайловых проектов

Зачем это нужно?

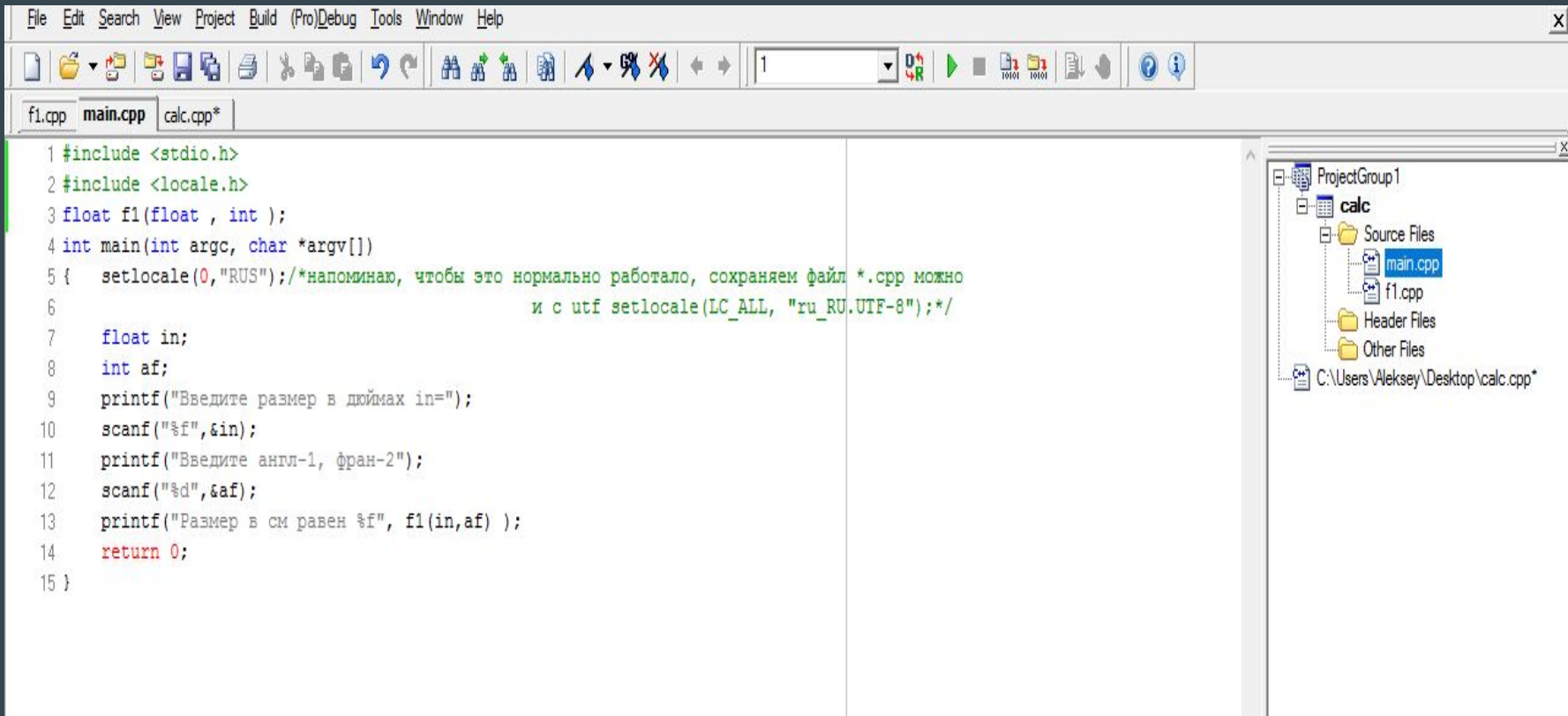
Как реализовать?

# Общий вид программы из нескольких файлов

Для удобства понимания сделал проекты в C-free и code blocks



```
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help
<global> main(int argc, char* argv[]): int
Management
Projects Symbols Files
Workspace
calc
Sources
  f1.cpp
  main.cpp
f1.cpp X main.cpp X
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3 float f1(float , int );
4 int main(int argc, char *argv[])
5 {  setlocale(0,"RUS"); /*~~~~~
6
7     float in;
8     int af;
9     printf("Введите размер в дюймах in=");
10    scanf("%f",&in);
11    printf("Выбор англ-1, фран-2");
12    scanf("%d",&af);
13    printf("Размер в см равен %f", f1(in,af) );
14    return 0;
15 }
16
```



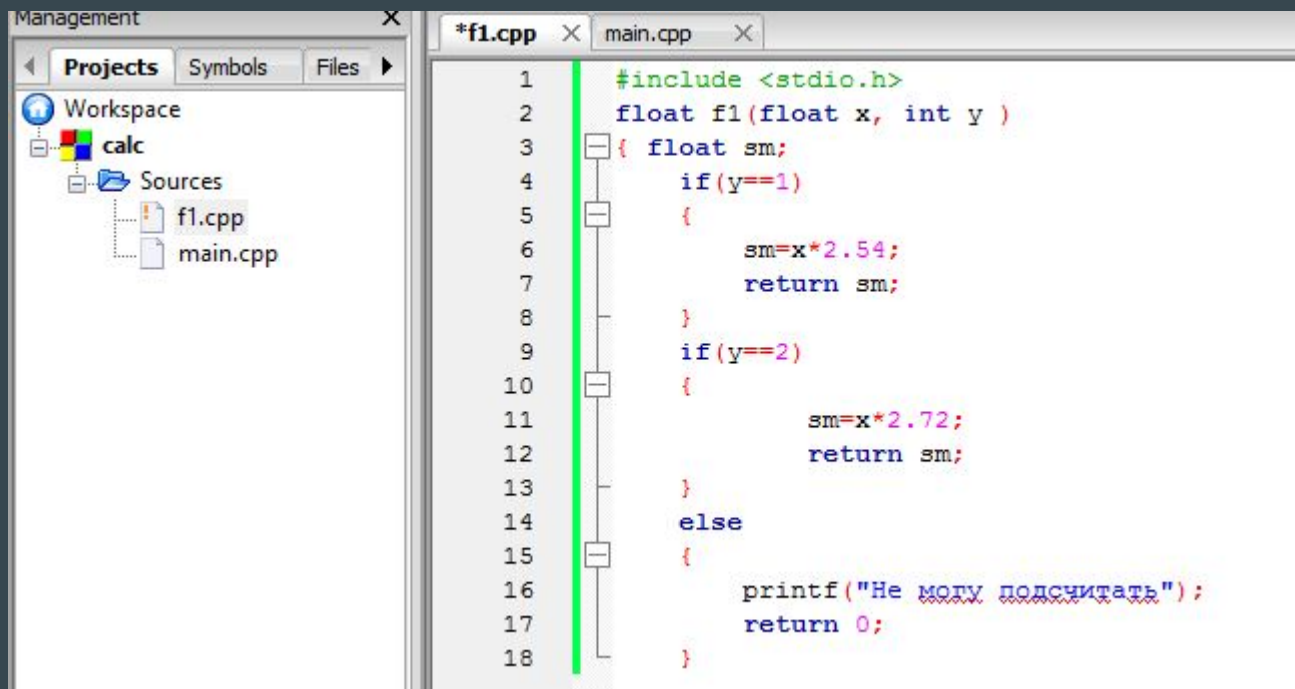
# Компиляция

Все созданные файлы в проекте можно откомпилировать отдельно. Создано это для удобства. Но обязательно должен быть один файл, который содержит функцию `main()`.

Создайте ещё один файл и разместите его в проекте. Данный файл будет содержать в себе реализацию функции `f1()`. То есть, разместите в нём исходный код функции.



# Вопрос: Почему я добавил подключение заг.файла?



The image shows a code editor window with two panes. The left pane, titled 'Management', displays a project structure under 'Workspace'. It contains a folder named 'calc' which has a sub-folder 'Sources'. Inside 'Sources', there are two files: 'f1.cpp' and 'main.cpp'. The right pane shows the code for '\*f1.cpp'. The code starts with a green line for the include statement: `#include <stdio.h>`. This is followed by a function definition for `float f1(float x, int y)`. The function body contains two conditional blocks: an `if(y==1)` block that calculates `sm=x*2.54;` and returns `sm;`, and an `if(y==2)` block that calculates `sm=x*2.72;` and returns `sm;`. An `else` block follows, containing `printf("Не могу подсчитать");` and `return 0;`. The code ends with a closing brace for the function.

```
1  #include <stdio.h>
2  float f1(float x, int y )
3  { float sm;
4      if(y==1)
5      {
6          sm=x*2.54;
7          return sm;
8      }
9      if(y==2)
10     {
11         sm=x*2.72;
12         return sm;
13     }
14     else
15     {
16         printf("Не могу подсчитать");
17         return 0;
18     }
```

# Файл main.cpp

```
<global>
Management
Projects Symbols Files
Workspace
calc
Sources
  f1.cpp
  main.cpp
*f1.cpp x main.cpp x
1  #include <stdio.h>
2  #include <locale.h>
3  float f1(float , int );
4  int main(int argc, char *argv[])
5  {  setlocale(0,"RUS"); /*iAiiieiab, -oiA0 voi iAiaAeuii A
6
7      float in;
8      int af;
9      printf("Введите размер в дюймах in=");
10     scanf("%f",&in);
11     printf("Выбор англ-1, фран-2");
12     scanf("%d",&af);
13     printf("Размер в см равен %f", f1(in,af) );
14     return 0;
15 }
16
```

# Создание заголовочных файлов

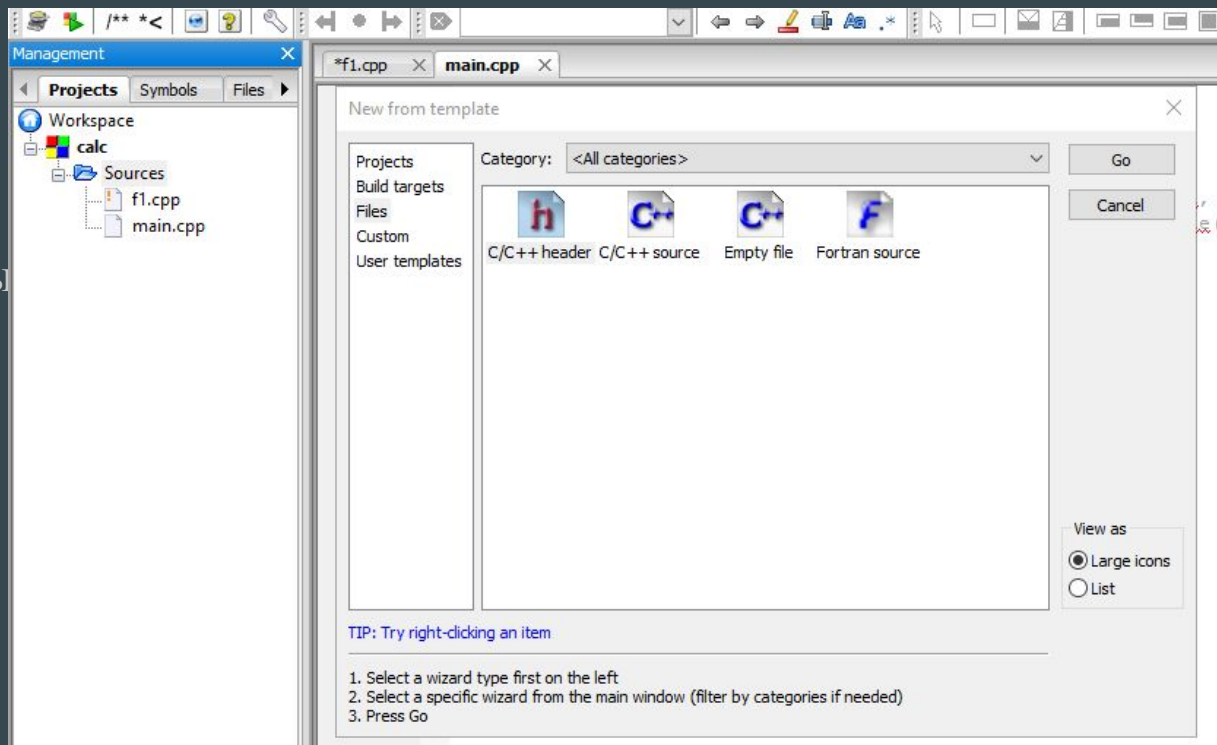
Зачем нужны? Что в них должно храниться?

# Создание заголовочного файла для задачи

В Code Blocks

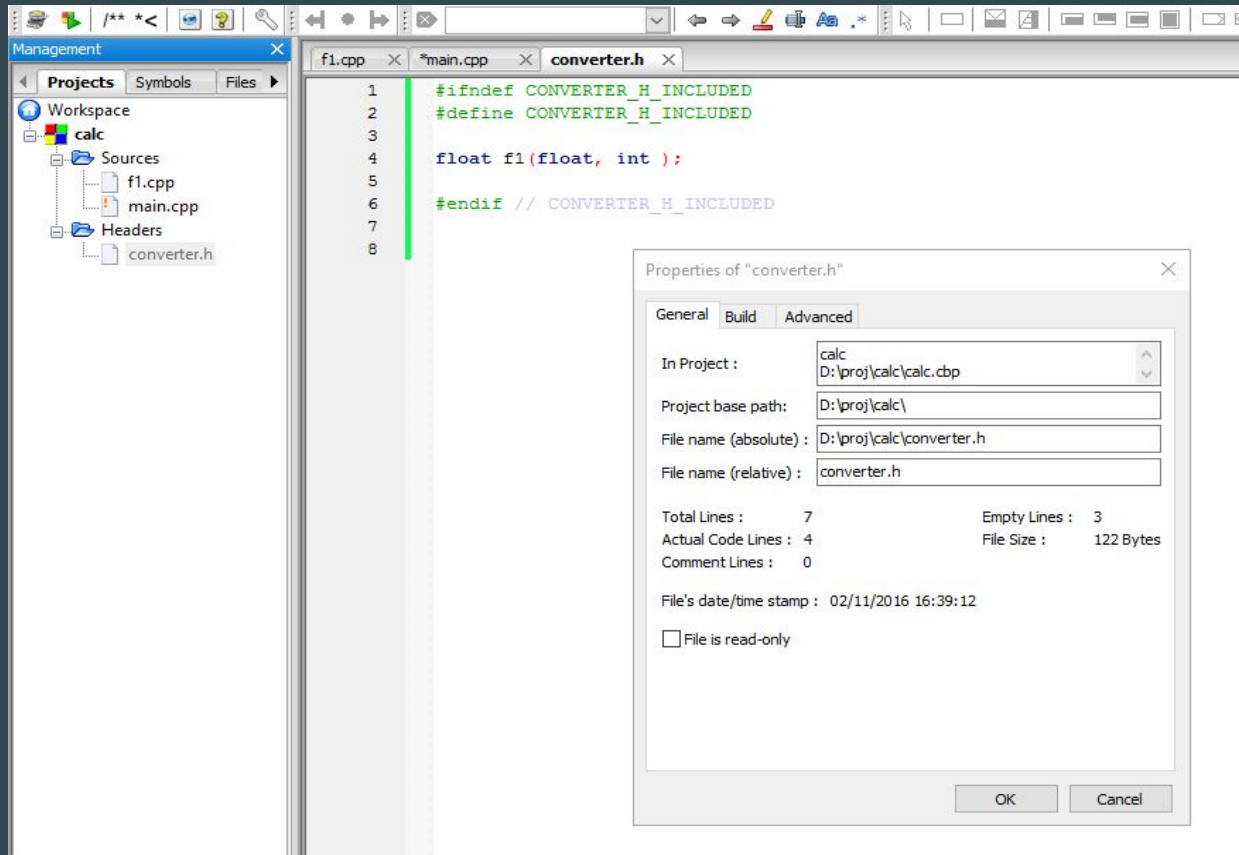
Нажимаем File->NEW->

->file. Выбираем заг.файлы

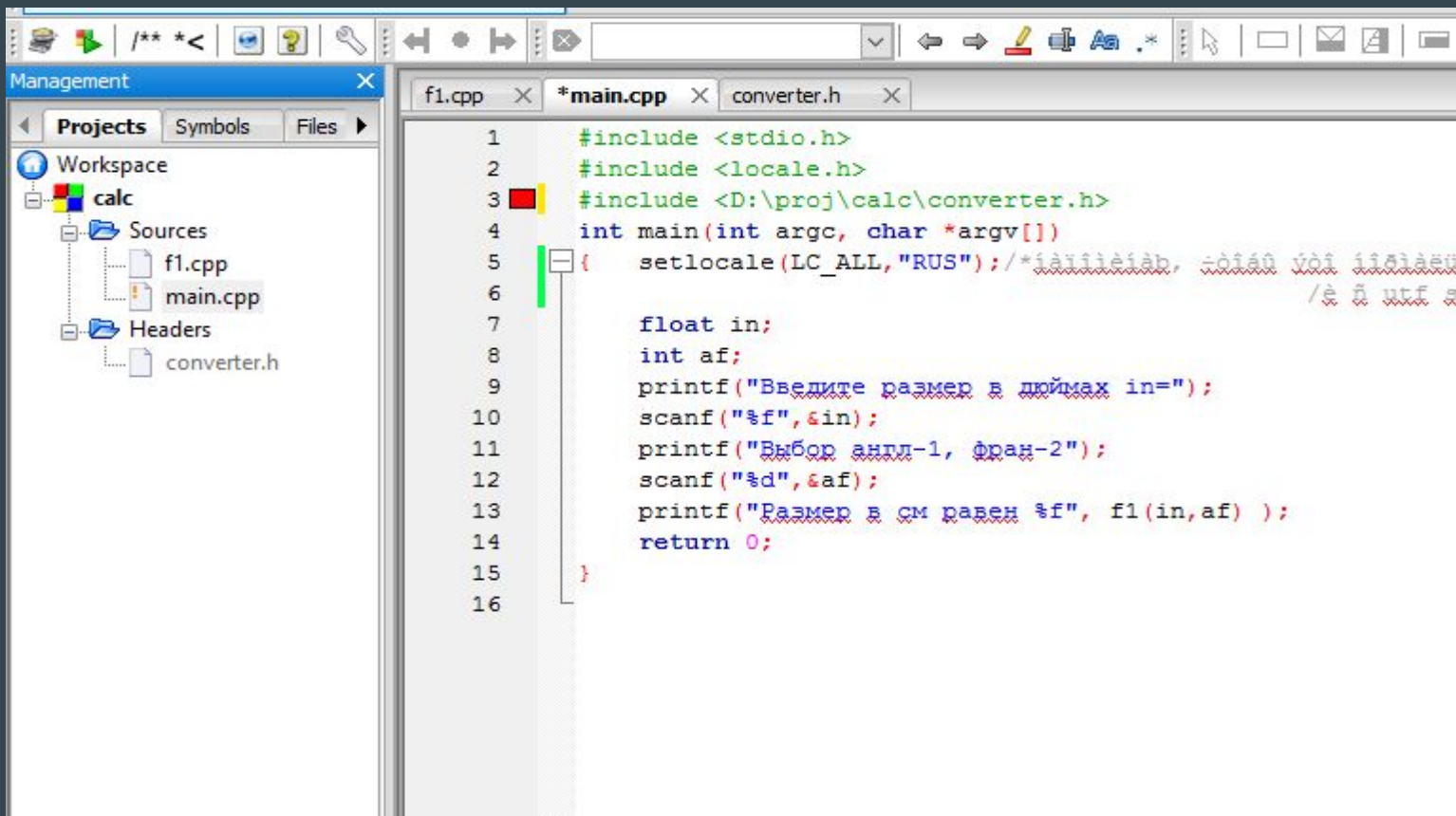


# Что там размещаем

Можно размещать любой исходный код, соблюдая правила. Но принято, и так всё-таки правильно, размещать прототипы функций.



# “Эталонный” проект



```
1  #include <stdio.h>
2  #include <locale.h>
3  #include <D:\proj\calc\converter.h>
4  int main(int argc, char *argv[])
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "RUS"); /*ïàññèëàá, çòíàñ òòè ïíðèàèè
7                                     /è ã utf 8
8
9      float in;
10     int af;
11     printf("Введите размер в дюймах in=");
12     scanf("%f",&in);
13     printf("Выбор англ-1, фран-2");
14     scanf("%d",&af);
15     printf("Размер в см равен %f", f1(in,af) );
16     return 0;
17 }
```

# Как язык СИ допускает делать(не рекомендуется)

The image shows a screenshot of a C++ IDE. The main editor window displays the following C code:

```
1 float f1(float x, int y )
2 { float sm;
3   if (y==1)
4   {
5       sm=x*2.54;
6       return sm;
7   }
8   if (y==2)
9   {
10      sm=x*2.72;
11      return sm;
12  }
13  else
14  {
15      printf("Не могу подсчитать");
16      return 0;
17  }
18 }
19
```

In the background, a Windows calculator window titled "C:\calc\calc.exe" is open, displaying the text "Введите размер в дюймах in=".

On the right side, the Project Explorer shows a project named "ProjectGroup1" containing a sub-project "calc" with the following files:

- Source Files
  - main.cpp
- Header Files
  - converter.h
- Other Files





```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3 #include <C:\calc\converter.h>
4 int main(int argc, char *argv[])
5 {   setlocale(0,"RUS");/*напоминаю, чтобы это нормально работало, сохраняем файл *.cpp можно
6                                     и с utf setlocale(LC_ALL, "ru_RU.UTF-8");*/
7     float in;
8     int af;
9     printf("Введите размер в дюймах in=");
10    scanf("%f",&in);
11    printf("Введите англ-1, фран-2");
12    scanf("%d",&af);
13    printf("Размер в см равен %f", f1(in,af) );
14    return 0;
15 }
```

ProjectGroup1

- calc
  - Source Files
    - main.cpp
  - Header Files
    - converter.h
  - Other Files

# Задача на самостоятельное решение