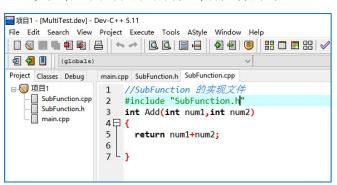
# C 程序设计综合实践实验: 多源文件程序设计

## 一、实验目的

- 1. 学会多源文件程序的组织结构和方法, 体会文件包含含义
- 2. 学会宏定义和条件编译方法
- 3. 练习变量的作用域和生存期

# 二、实验内容

- 1. 学会多源文件程序的组织结构和方法
  - (1) 安装 DevC++。解压 MultiFiles 到一个文件夹。 找到文件 MultiTest.dev, 观察里面的程序结构及每种文件的写法。



● 照着"加"函数的例子,给 MultiFiles 项目里添加"减"函数,分别添加到 SubFunction.h 和 SubFunction.cpp 中

```
pp [*]SubFunction.h SubFunction.cpp
//加函数,求两个整数的和
int Add(int,int);
int Substract(int,int);
```

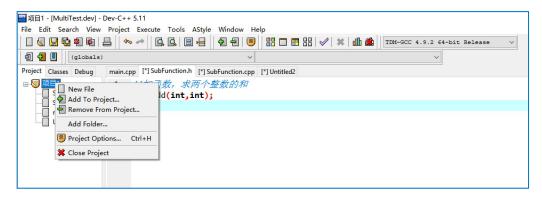
```
| [*] SubFunction.h | [*] SubFunction.cpp |

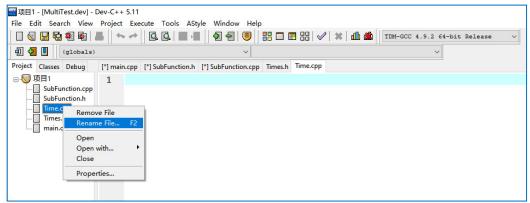
//SubFunction 的实现文件
#include "SubFunction.h"
int Add(int num1,int num2)
{
    return num1+num2;
}

int Substract(int num1,int num2)
{
    return num1-num2;
}
```

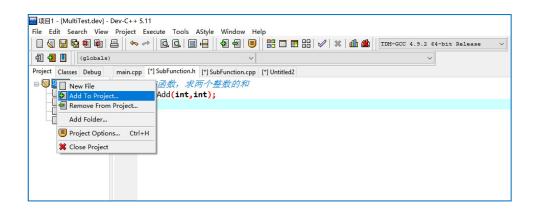
添加 Times.h 和 Times.cpp, 里面放"乘"函数

➤ 点击项目 1,按鼠标右键,选择"New File (新文件)"给新文件起名(保存)为 Times.h/ Times.cpp





▶ 或在刚才的文件夹下,复制 SubFunction.h 和 SubFunction.cpp 到同一文件夹下, 改名为 Times.h 和 Times.cpp,再用 "Add to Project (添加到项目)"将两个文件添加到该项目中。



• 在 main.cpp 中一并调用

```
頭耳1 - [MultiTest.dev] - Dev-C++ 5.11
                                                                                                                   X
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
 (globals)
Project Classes Debug [*] main.cpp [*] SubFunction.h [*] SubFunction.cpp Times.h Time.cpp
                   #include <iostream>
#include "SubFunction.h"
#include "times.h"

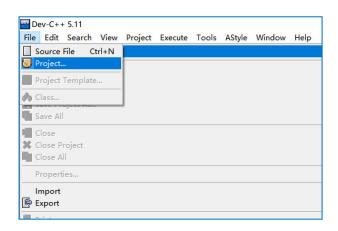
# run this program using the console pauser or add your own getch, system("pause") or input loc
□ 圆 项目1
     SubFunction.cpp
SubFunction.h
     Time.cpp
Times.h
main.cpp
                       int main(int argc, char** argv)
                    7日 {
                            int number1.number2;
                    8
                    9
                            printf("Please input two numbers:");
                   10
                            scanf("%d%d",&number1,&number2);
                   11
                            int sum=Add(number1, number2);
                            printf("The summation of two numbers are: %d+%d=%d",number1,number2,sum);
                   12
                   13
                           int differ=Substract(number1, number2);
                   14
                   15
                   16
                   17
                            return 0;
                   18
```

#### 2. 巩固练习多源文件

作业 1: 根据 1 中步骤,写一个多源文件的程序,完成计算一个整数的平方、开方,平方、开方分别写源文件和头文件,即需要包含多个.cpp 和.h 文件,可用使用 math.h。

在 Dev C++中的操作方法如下:

● 选择菜单:文件(File)--项目(Project)--控制台应用(Console Application)



● 打开左边选项卡: 项目管理,发现有个 main.cpp 程序,里面已经有一个空的主函数了。

```
| Typ-|tyydov| Der-C+-S.11 | File Edit Search Were Project Execuse Tools AGyle Window Help | Type-Edit Search Were Project Execuse Tools AGyle Window Help | Type-Edit Search Were Project Execuse Tools AGyle Window Help | Type-Edit Search Were Project Clemes Debug Project Clemes Deb
```

- 选择**项目管理**里面的"项目 1", 右键点击, 可以用 New File 来添加新的头文件(Header files) 或者实现文件(Source Files)
- 给项目起名,并保存,每个文件需分别保存,其余步骤和前面 Multifiles 一样。

### 2. 学会宏定义和条件编译方法

#### 作业 2: 写一个学生成绩程序函数文件 ScoreFunciton.cpp 和 ScoreFunciton.h, 完成如下功能:

- 2.1 从 student.txt 中读取 10 名学生信息(student.txt 自己定义,上传作业时一并上传,其中每门课程均有小于 60 分的成绩),学生信息包括学号(4 位整数)、姓名(不超过 10 个字符)、3 门课的分数(浮点型,保留 2 位小数),注意需要用宏命令定义 10 名学生数,并定义学生成绩信息结构体,结构体定义用条件编译,写在 ScoreFunciton.h 头文件中,读取成绩写在 ScoreFunciton.cpp中或 main.cpp;
- 2.2 在 ScoreFunciton.cpp 文件中加入一个全局变量"nPassScore",功能是记录及格线,给初值为 60;在 ScoreFunciton.cpp 写一个函数 int CalFailNo(结构体数组,读入学生数,科目,待存入文件名),返回值是没有达到及格线的学生人数,函数功能是把该门课程不及格学生,姓名,学号,成绩,存入该文件中;在 CalFailNo 函数里,再写一个局部变量 nPassScore=50,观察是哪个变量在起作用(注释你观察到的现象和原因)。

### 本周交作业要求:

(1) 交作业 1 和作业 2 的最后一个版本,多个文件(包括 dev 和 cpp, h 等)分别压缩到作业 1. zip 和作业 2. zip 中,在 PTA 作业中作为附件提交,注意界面友好,可以写运行方法文档或者用注释的方法,总之能提示让其他同学运行成功。为避免乱码,尽量不要用中文注释。

注意: 提交.h,.dev,.cpp,.txt 文件既可; 提交目标文件(.o), 布局文件(.win,.layout) 和可执行文件(.exe), 可能提交失败。

(2) 本次作业打分区间 0~70 分,参考以下评分标准:

作业 1: 20 分, 平方的. ccp 文件(5 分)、平方的. h 文件(5 分)、开方的. ccp 文件(5 分)、开方的. h 文件(5 分)。

作业 2:50 分,

- 2.1 文件读取(5分), 宏命令(5分), 条件编译(5分), 学生成绩结构体定义(5分), student. txt 文件(5分)。
- 2.2 全局变量(5分), CalFailNo 函数(5分), 局部变量和现象分析(5分), CalFailNo 函数调用, 并保存3门课不及格成绩名单到文件中(10分)。
- (3) 本作业除自己完成之外,需评价 3 份其它同学作业。每份互评作业须有评论,写明为何扣分,不能只给一个得分。每份有效评价满分 10 分,共计 30 分。