

实验二 函数

一、实验目的

1. 掌握函数声明、定义和使用的方法；
2. 掌握函数调用时，形参、实参之间的“值传递”的本质意义；
3. 掌握重载函数的用法；
4. 掌握函数递归调用的方法。

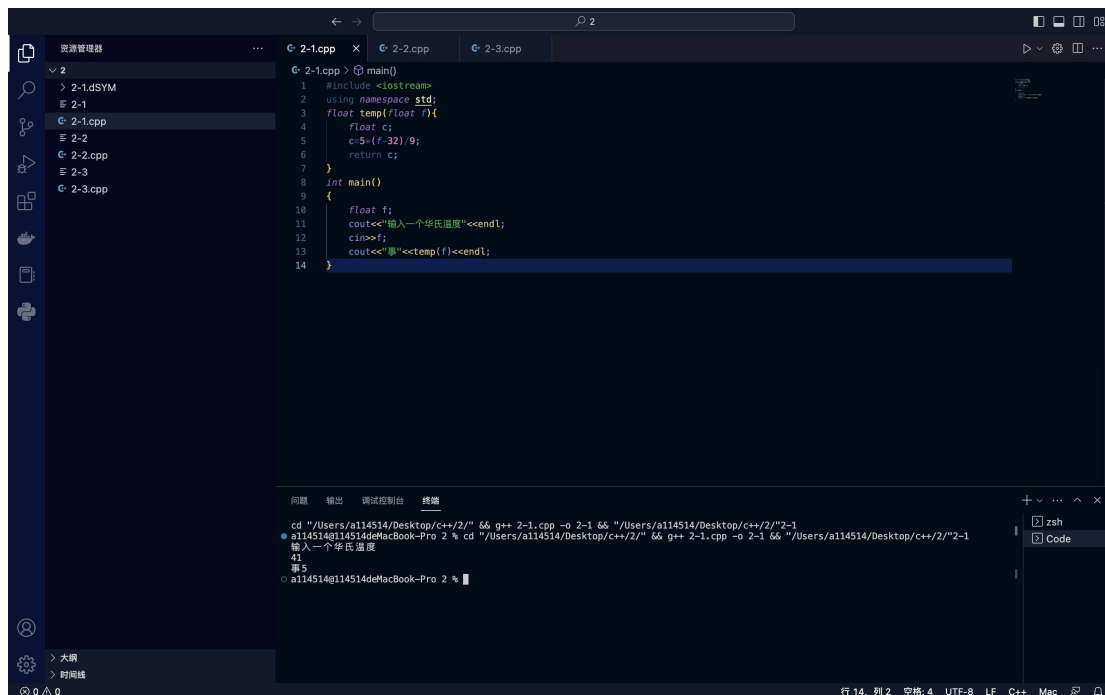
二、实验任务

1. 编写函数把华氏温度转换为摄氏温度，公式为： $C=5*(F-32)/9$ ，在主程序中提示用户输入一个华氏温度，转化后输出相应的摄氏温度。

程序代码：

```
#include <iostream>
using namespace std;
float temp(float f){
    float c;
    c=5*(f-32)/9;
    return c;
}
int main()
{
    float f;
    cout<<"输入一个华氏温度"<<endl;
    cin>>f;
    cout<<"事"<<temp(f)<<endl;
}
```

运行结果截图：



2.用递归的方法编写函数求Fibonacci级数，公式为：

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} (n > 2), \quad F_1 = F_2 = 1$$

观察递归调用的过程。

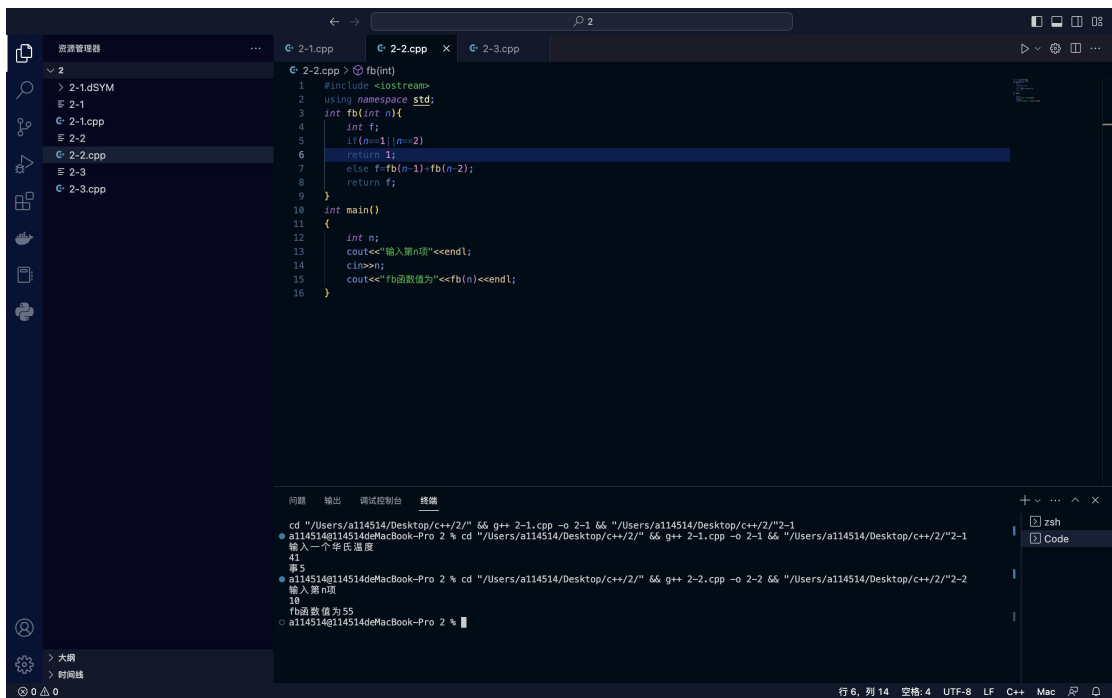
程序代码：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fb(int n){
    int f;
    if(n==1 || n==2)
        return 1;
    else f=fb(n-1)+fb(n-2);
    return f;
}
int main()
{
    int n;
    cout<<"输入第 n 项"<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"fb 函数值为"<<fb(n)<<endl;
}

```

运行结果截图：



3.编写重载函数area(): double area() //求圆面积，需传递一个参数，请自行补充
double area() //求矩形面积，需传递两个参数，请自行补充
，并在主函数中传递不同的参数个数进行测试。

程序代码：

```

#include<iostream>
using namespace std;
const double p=3.14159265;
double area(double r)
{
return p*r*r;
}
double area(double a ,double b)
{
return a*b;
}
int main()
{
double x,y;
cout<<"请输入矩形的长: ";
cin>>x;
cout<<"请输入矩形的宽: ";
cin>>y;
cout<<"矩形的面积为: "<<area(x,y)<<endl;
}

```

```
double z;
cout<<"请输入圆的半径: ";
cin>>z;
cout<<"圆的面积为: "<<area(z)<<endl;
return 0;
}
```

运行结果截图:

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 const double p=3.14159265;
4 double area(double r)
5 {
6     return p*r*r;
7 }
8
9 double area(double a ,double b)
10 {
11     return a*b;
12 }
13
14 int main()
15 {
16     double x,y;
17     cout<<"请输入矩形的长: ";
18     cin>>x;
19     cout<<"请输入矩形的宽: ";
20     cin>>y;
21     cout<<"矩形的面积为: "<<area(x,y)<<endl;
22
23     double z;
24     cout<<"请输入圆的半径: ";
25     cin>>z;
26     cout<<"圆的面积为: "<<area(z)<<endl;
27
28     return 0;
29 }
```

```

a114514@114514deMacBook-Pro 2 % cd "/Users/a114514/Desktop/c++/2/" && g++ 2-1.cpp -o 2-1 && "/Users/a114514/Desktop/c++/2/"2-1
输入一个平氏速度
41
事5
a114514@114514deMacBook-Pro 2 % cd "/Users/a114514/Desktop/c++/2/" && g++ 2-2.cpp -o 2-2 && "/Users/a114514/Desktop/c++/2/"2-2
fb函数值为55
a114514@114514deMacBook-Pro 2 % cd "/Users/a114514/Desktop/c++/2/" && g++ 2-3.cpp -o 2-3 && "/Users/a114514/Desktop/c++/2/"2-3
请输入矩形的长: 20
请输入矩形的宽: 4
矩形的面积为: 80
请输入圆的半径: 10
圆的面积为: 314.159
a114514@114514deMacBook-Pro 2 %
```

注意: 请将本次上机实验报告上传至智慧树相应作业部分, 要求以学号+姓名+实验序号的方式命名, 如: 20211001 张三实验二。实验报告计入平时成绩, 请大家在实验完成后尽快发送!