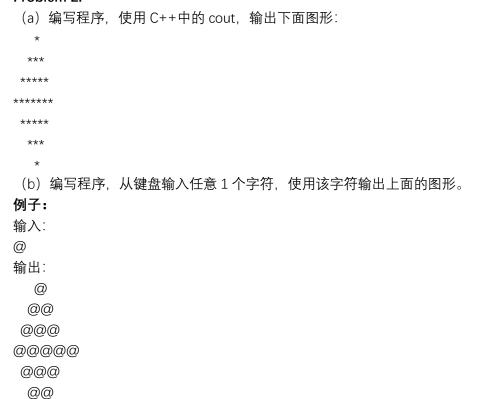
Lab 1

Lab 1 对应 lecture notes 的 Lecture 1 (课程简介),训练目标是能够正确安装和使用 C++集成开发环境(IDE),并利用 IDE 编写简单的 C++程序。

Problem 1.

- (a) 参考附件"VS2019 下载安装说明","codeblocks 下载安装说明",或者互联网上的教程,在自己的电脑上安装 Visual Studio 2019 或者 codeblocks,或者其他 C++的 IDE
- (b) 参考附件"visual studio 运行程序演示", "codeblocks 运行程序演示", 或者互联网上的教程, 在安装好的 C++ IDE 上编写、运行程序, 在控制台输出"hello world!"

Problem 2.



Problem 3.

@

编写程序,完成以下功能:从键盘输入2个整数(用空格隔开),分别实现加、减、乘、除和取模(求余数)运算,分行输出结果。

例子:

输入: 3 5 输出: 8 -2

15

0

3

提示: C++中的乘法运算符是*, 除法是/, 取模是%

Problem 4.

编写程序, 完成以下功能: 从键盘输入1个3位数的正整数, 反序输出该正整数。

例子:

输入:

123

输出:

321

Problem 5.

编写程序,完成以下功能:从键盘输入1个浮点数,代表圆的半径,计算并输出圆的面积,结果保留3位小数(圆周率取3.14159)。

例子:

输入:

3.2

输出:

32.170

提示: (1) 在程序最前面增加 #include <iomanip> (2) 对于变量 x, 保留 2 位小数可以通过 cout<<fixed<< setprecision(2)<<x; 来实现

Problem 6.

编写程序,完成以下功能:从键盘输入3个字符(空格隔开),在同一行反向输出这3个字符,用空格隔开。

例子:

输入:

ABC

输出:

СВА

Problem 7.

(a) 编写程序,完成以下功能: 从键盘输入 1 个不包含空格的字符串,输出这个字符串的长度(即包含字符的个数)。

例子:

输入:

hello

输出:

5

提示: (1) 在程序开头加上#include <string> (2)对于一个 string 类型的变量 s, s.size()可以得到字符串的长度

(b) 编写程序, 完成以下功能: 从键盘输入 1 个包含空格的字符串, 输出这个字符串的长度(包含空格在内)。

例子:

输入:

hello world

输出:

11

提示: 对于一个 string 类型的变量 s, cin>>s 并不能读入包含空格的字符串, 需要用 getline(cin, s)来实现

(C) 编写程序,完成以下功能:从键盘分两行分别输入1个字符串(可能包含空格)和一个整数N(整数小于字符串的长度),输出字符串中的第N个字符(位置从0开始计)

例子:

输入:

Hello

1

输出:

е

提示: (1)输入的不要把字符串和整数放在同一行, 否则整数也被认为是字符串的一部分了, 正确的做法是: 第一行先输入字符串, 回车, 第二行再输入整数, 回车; (2) 对于一个 string 类型的变量 s. s[N]可以获得 s 的第 N 个字符;

(d) 学习下面程序, 掌握更多字符串的操作。

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main() {
    string s = "hello"; //定义字符串变量 s
    string s2 = "world"; //定义字符串变量 s2
```

int i = 1; cout<<s[i]<<endl; //输入字符串 s 的第 i 个字符(位置从 0 开始计)

s[i] = 'D'; //将字符串 s 的第 i 个字符替换为'D'

cout < < s.substr(1,2) < < endl; //输出字符串 s 从位置 1 到位置 2 的子串

cout<<s.size()<<endl; //输出 s 的长度

cout<<s+s2<<endl; //输出字符串 s 和 s2 连接后组成的新字符串

cout<<s.append(s2)<<endl; //将 s2 连接到 s 后面, 并输出新的 s

cout<<s.insert(1,"abc",3)<<endl; //在字符串 s 的位置 1 处插入字符串"abc"的前 3 个字符

cout<<s.replace(1,3,"defg")<<endl; //将字符串 s 从位置 1 到 3 的子串,替换为 defg

cout<<s.erase(1,3)<<endl; //将字符串 s 从位置 1 到 3 的字串删除 return 0:

}

程序输出结果:

DI

5

hDlloworld

hDlloworld

habcDlloworld

hdefgDlloworld

hgDlloworld