

第五次上机实验报告

黄瑞轩 (PB20111686)

第五次上机题包含两道题。

1、返回值类型

```
#include <iostream>
using namespace std;
TYPE getElement(int * a, int i)
{
    return a[i];
}
int main()
{
    int a[] = {1,2,3};
    getElement(a,1) = 10;
    cout << a[1] ;
    return 0;
}
```

在 `TYPE` 处填入一个返回值类型。

注意函数 `getElement()` 的返回值为 `a[i]`，从 `main()` 中的 `getElement(a,1)=10` 可以看出 `getElement()` 的返回值应当是一个左值，但是返回一个 `a[i]` 不是地址，`TYPE` 不可能是 `int*` 类型，则应当填入 `int&`，返回一个 `a[i]` 的别名，对引用的操作与对其所绑定的变量或对象的操作完全等价，因此可以直接把其作为左值来操作。

或者，也可以使用 `auto`。在C++11标准的语法中，`auto` 被定义为自动推断变量的类型。

2、学生信息处理程序

实现一个学生信息处理程序，计算一个学生的四年平均成绩。要求实现一个代表学生的类，并且类中所有成员变量都是私有的。补充程序中的 `Student` 类以实现上述功能。

实现如下：

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cstdio>
#include <cstring>
#include <sstream>
```

```

#include <cstdlib>
using namespace std;

class Student {
private:
    string student_name;
    int student_age = 0;
    int student_number = 0;
    int score[4] = { 0,0,0,0 };
    int aver = 0;

public:
    void input() {
        for (;;) {
            char ch = getchar();
            if (ch != ',') {
                student_name += ch;
            }
            else {
                break;
            }
        }
        scanf("%d,%d,%d,%d,%d,%d", &student_age, &student_number, &score[0], &score[1], &score[2],
&score[3]);
    }
    void calculate() {
        aver = (score[0] + score[1] + score[2] + score[3]) / 4;
        return;
    }
    void output() {
        cout << student_name<<','<<student_age<<','<<student_number<<','<<aver;
        return;
    }
};

int main() {
    Student student;           // 定义类的对象
    student.input();           // 输入数据
    student.calculate();       // 计算平均成绩
    student.output();          // 输出数据
}

```

注意，这里函数是公有的，而数据是私有的，但是函数在类内部，可以直接对数据进行操作。