

暨南大学本科实验报告专用纸

课程名称 高级语言程序设计 成绩评定
实验项目名称 C 语言输出个人信息 指导教师 张鑫源
实验项目编号 ③ 实验项目类型 实验地点 家中
学生姓名 位雨昕 学号 2019051112
学院 智能科学与工程学院 系 专业 信息安全
实验时间 2020 年 3 月 18 日 上午~3 月 18 日 下午 温度 °C 湿度

(一) 实验目的

1. 进一步了解 Visual Studio 的使用以及 C 语言程序的结构；
2. 接触 C 语言中的部分常用函数、初步掌握其使用方法；
3. 熟练掌握输入输出函数的用法；
4. 锻炼个人的编程操作能力。

(二) 实验内容和要求

内容：

由用户输入各自的个人信息，之后将其输出。信息列表如下：

姓名：

性别：

年龄：

身高：

体重：

BMI：

要求：

1. 个人信息除姓名外不要求真实，BMI 无需用户输入， $BMI = \text{体重} / (\text{身高})$ ；
2. 本实验姓名为字符串，性别为字符，年龄为无符号整数，其余为浮点数且约定浮点数按照双精度来存储；
3. 输出格式控制要求：性别男女分别为 M 和 F, 输出相应的 ASCII 码；年龄域宽为 6 且居右；身高域宽 17、保留 4 位有效数字、居右；体重域宽 10、保留 2 位有效数字、居左；BMI 按照单精度浮点数输出。

（三）主要仪器设备

仪器：计算机

实验环境：Visual Studio Community 2019

（四）源程序

```
#include<stdio.h>

main()
{
    char Name[10];
    char Sex;
    int Age = 1;
    double Height = 1.00000;           //约定浮点数按照双精度存储
    double Weight = 1.00000;
    printf("请依次输入您的姓名、性别(M/F)、年龄、身高(m)、体重(kg)，\n不同信息之间请用\n回车隔开：\n");
    scanf_s("%s\n", &Name, 10);
    scanf_s("%c\n", &Sex, 1);
    scanf_s("%d\n", &Age);
    scanf_s("%lf\n", &Height);         //双精度用%lf
    scanf_s("%lf", &Weight);

    printf("您的个人信息如下：\n");
    printf("姓名： %s\n", Name);
    printf("性别： %d\n", Sex);         //输出相应的ASCII码
    printf("年龄： %6d\n", Age);        //域宽为6且居右
    printf("身高： %17.4f\n", Height); //域宽17、保留4位有效数字、居右
    printf("体重： %-10.2f\n", Weight); //域宽10、保留2位有效数字、居左
    printf("BMI： %f", Weight / (Height * Height));

    return 0;
}
```

(五) 实验步骤与调试

实验步骤：

- 1. 对实验进行基本构思，绘制流程图；
- 2. 启动 Visual Studio，创建新项目。将源程序写在新项目中；
- 3. 利用“本地 Windows 调试器”进行调试；
- 4. 进行多次调试并修正，直至得出理想结果。

调试：

- 1. 最初使用 scanf_s 函数读取用户输入的字符串，代码为：

```
printf("请依次输入您的姓名、性别(M/F)、年龄、身高(m)、体重(kg)，\n不同信息请用一个中文逗号隔开：\n");  
  
scanf_s("%s, %c, %d, %lf, %lf\n", &Name, &Sex, &Age, &Height, &Weight);
```

然而调试过程中始终提示

严重性	代码	说明
警告	C4477	"scanf_s": 格式字符串"%c"需要类型"char *"的参数，但可变参数 3 拥有了类型"int *"
警告	C4477	"scanf_s": 格式字符串"%c"需要类型"unsigned int"的参数，但可变参数 4 拥有了类型"double *"
警告	C4477	"scanf_s": 格式字符串"%d"需要类型"int *"的参数，但可变参数 5 拥有了类型"double *"
警告	C4477	"scanf_s": 格式字符串"%s"需要类型"unsigned int"的参数，但可变参数 2 拥有了类型"char *"
警告	C4473	"scanf_s": 没有为格式字符串传递足够的参数

请教学委后得知，scanf()函数不能一次输入多个字符串，除非使用字符类型的二维数组。整数浮点数可以直接一行输入多个，但最多只能包含一个字符串输入。

为使代码简单易读，改用了换行输入的方式解决了该问题。

```
您的个人信息如下：  
姓名：美眉  
性别：70  
年龄：18  
身高：1.6000  
体重：50.00  
BMI：0.000640
```

- 2. 初次成功运行后，发现 BMI 的数值有问题。

```
printf("BMI: %f", Height / (Weight * Weight));
```

检查后发现计算公式错误。更正后解决了该问题。

更改为：printf("BMI: %f", Weight / (Height * Height));

```
您的个人信息如下：
姓名：美眉
性别：70
年龄：    18
身高：          1.6000
体重：50.00
BMI：19.531250
```

（六）实验结果与分析

```
请依次输入您的姓名、性别(M/F)、年龄、身高(m)、体重(kg)，
不同信息之间请用回车隔开：
位雨昕
F
16
1.85
50
您的个人信息如下：
姓名：位雨昕
性别：70
年龄：    16
身高：          1.8500
体重：50.00
BMI：14.609204
```

1. 程序可按实验要求运行；
2. 程序情况基本符合理想效果；
3. 调试过程中出现的问题均已解决。