

本讲重点小结

- 整型数的2、8、16进制转换，以及2进制表示；数据类型；变量及整型变量
- 另外，教材的2.1节可以不作重点看

下讲内容

- 变量及实型变量
- 运算符
- C表达式

参考教材的第2章，希望大家做好预习

第2次 实验练习

1. 实验要求：练习必做3题。选做2道。在第4周末之前提交。

第1题：编辑、编译和运行下列程序，分析其结果含义

```
01.  #include <stdio.h>
02.  int main()
03.  {
04.      short a = 10;
05.      int b = 100;
06.
07.      int short_length = sizeof a;
08.      int int_length = sizeof(b);
09.      int long_length = sizeof(long);
10.      int char_length = sizeof(char);
11.
12.      printf("short=%d, int=%d, long=%d, char=%d\n", short_length,
13.             int_length, long_length, char_length);
14.      return 0;
15. }
```

第2题，编辑、编译和运行下列程序，分析结果对错、指出原因？

```
01.  #include <stdio.h>
02.  int main()
03.  {
04.      int m = 306587;
05.      long n = 28166459852;
06.      printf("m=%hd, n=%hd\n", m, n);
07.      printf("n=%d\n", n);
08.
09.      return 0;
10. }
```

第3题：参考下列程序，读懂后编写一程序，在运行时输入一个数字（0-9），则输出该字符的ASCII值；并打印该字符的前导字符（字符码减少1）及字符的后续字符（字符码增加1）。注意程序运行界面清晰，提交源代码和运行结果。

```

2  #include<stdio.h> //如果没有#，指出编译出错情况
3  int main()
4  {
5      char c1 = 'C', c2 = 'h', c3 = 'i', c4 = 'n', c5 = 'a';
6      c1 = c1 + 4; //对c1的值加4
7      c2 = c2 + 4;
8      c3 = c3 + 4;
9      c4 = c4 + 4;
10     c5 += 4; //注意运算符，以后再讲
11     printf("password is:%c%c%c%c%c\n", c1, c2, c3, c4, c5);
12     return 0;
13 }
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

password is:Glmre

D:\My New UserFiles\New Desktop\test\Project1\x64\Debug\Project1.exe (进程 22596) 已退出，代码为 0。
要在调试停止时自动关闭控制台，请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”。
按任意键关闭此窗口。 . . .

选做题1：上机查错、编译运行

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int x1, x2;
    unsigned y;
    char c1;
    x1 = 65535;
    x2 = x1 + 5;
    scanf("enter y: ", y1);
    c1 = 97;
    c2 = 'A';
    c2 = c2 + 32;
    printf("x1=", x1);
    printf("x2=", x2);
    printf("y=", (y + 15));
    printf("c1=", c1);
    printf("c2=", c2);
    return(0);
}
```

要求

(1).将右边的程序修改正确后，保存在文件**EXPERIMENT1-2XXX.C**中，并提交。同时提交程序的运行结果界面的截图

(2).对修改后的源程序做注释

作业范例

```

2  include<stdio.h> //如果没有#, 指出编译出错情况
3  int main()
4  {
5      char c1, c2;
6      printf("请输入一个值给c1:\n");
7      scanf("%c",&c1);
8      c2 = c1 + 5;
9      printf("打印c2的值%c\n", c2);
10     return 0;
11 }

```

错误列表

整个解决方案





错误 3

警告 1

消息 0

生成 + IntelliSense

生成 + IntelliSense

	代码	说明	项目	文件
	E0065	应输入";"	Project1	1.c
	C6031	返回值被忽略: "scanf"。	Project1	1.c
	C2143	语法错误: 缺少"{"(在"<"的前面)	Project1	1.c
	C2059	语法错误:"<"	Project1	1.c

选做题2: 编写程序

密码系统

- 定义：密码系统是一个五元组 (E, D, M, K, C)
 - M : 明文空间
 - K : 密钥空间
 - C : 密文空间
 - $E: M \times K \rightarrow C$ (加密算法)
 - $D: C \times K \rightarrow M$ (解密算法)

例：凯撒密码

- 表达为一个密码系统
 - $M = C = \{ \text{所有罗马字母序列} \}$
 - $K = \{ i \mid i \text{ 是整数, 满足 } 0 \leq i \leq 25 \}$
 - $E = \{ E_k \mid k \in K, \text{ 且 } m \in M, \$

$$E_k(m) = (m + k) \bmod 26 \}$$
 - $D = \{ D_k \mid k \in K, \text{ 且 } c \in C, \$

$$D_k(c) = (26 + c - k) \bmod 26 \}$$
- m 表示相应字母在字母表中的位置
 - HELLO 写成 7、4、11、11、14
 - 如果 $k = 3$, 密文为 KHOOR (10、7、14、14、17)

数字	字母
0	A
1	B
...	...
24	Y
25	Z

试根据上述凯撒密码原理来设计一套加密 / 解密软件。甲方采样密钥 k 来对输入一段文字加密；乙方使用 k 能对加密文字进行解密。 K 由甲乙双方协商设定

课后点心，仔细品味，很有味道

1. 两个程序员，一个技术精湛，思维严谨，认真负责，Bug极少，至今单身；另一个技术一般，吊儿郎当，Bug一堆，经常被负责测试女同事叫到身边、接受批评，后来成了她男朋友……
2. 有一个小伙子在一个办公大楼的门口抽着烟，一个妇女路过他身边，并对他说，“你知道不知道这个东西会危害你的健康？我是说，你有没有注意到香烟盒上的那个警告（Warning）？”
小伙子说，“没事儿，我是一个程序员”。
那妇女说，“这又怎样？”
程序员说，“我们从来不关心 Warning，只关心 Error”