
浮点型相关测试小题



华清远见 | 创客学院 小美老师

浮点型相关测试小题

```
float f1 = 2.2;
if (f1 == 2.2) {
    printf("f1 == 2.2\n");
} else {
    printf("f1 != 2.2\n");
}
```

1

```
float f3 = 2.25;
if (f3 == 2.25) {
    printf("f3 == 2.25\n");
} else {
    printf("f3 != 2.25\n");
}
```

3

```
float f2 = 2.2;
if (f2 == 2.2f) {
    printf("f2 == 2.2f\n");
} else {
    printf("f2 != 2.2f\n");
}
```

2



浮点型相关测试小题

```
float f1 = 2.2;
if (f1 == 2.2) {
    printf("f1 == 2.2\n");
} else {
    printf("f1 != 2.2\n");
}
```

1

```
float f3 = 2.25;
if (f3 == 2.25) {
    printf("f3 == 2.25\n");
} else {
    printf("f3 != 2.25\n");
}
```

3

```
float f2 = 2.2;
if (f2 == 2.2f) {
    printf("f2 == 2.2f\n");
} else {
    printf("f2 != 2.2f\n");
}
```

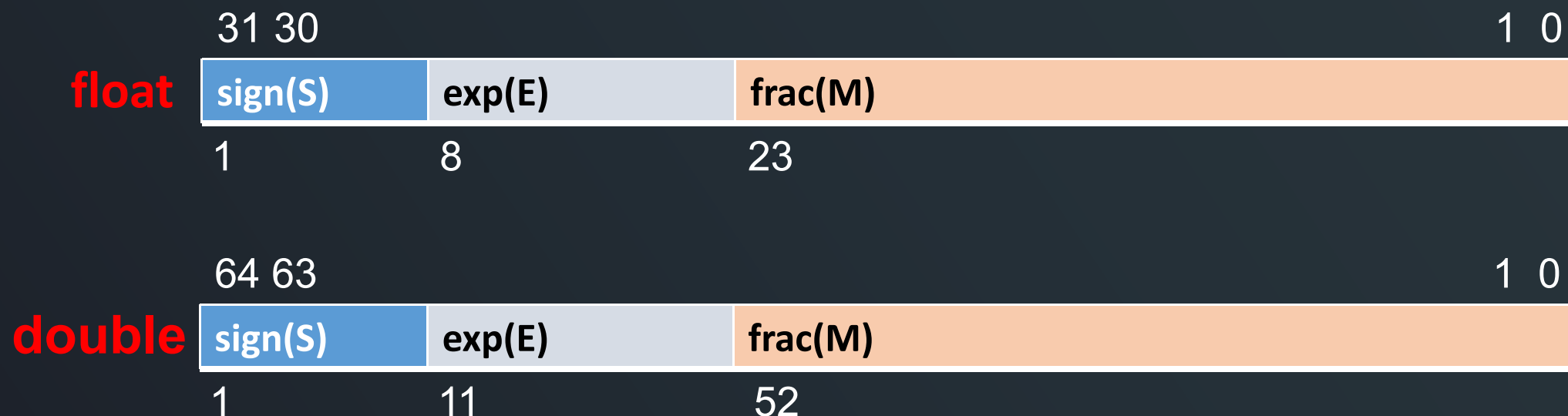
2

```
$ gcc float_demo4.c -Wall
$ ./a.out
f1 != 2.2
f2 == 2.2f
f3 == 2.25
```

IEEE754: 计算机浮点数格式标准

$$f = (-1)^s * M * 2^E$$

S: 符号 (0为正 1为负) E: 指数 M: 尾数 (有效数字)



举例：浮点数float 2.2 在内存中的存储

1.十进制转换为二进制

整数：2=(10)B

2.2=(10.001100)B

2.确定 S: 符号 E:指数 M: 尾数

$10.001100 = (-1)^0 * 1.0001100 * 2^1$

S:0 M:1.0001100110011 E:1

实际存储 S:0 M:去掉整数1, 001 E:加上偏移127, 128

S	E							M																	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	...	1

31

十六进制：0x400CCCCD

1

小数：

$$0.2 * 2 = 0.4$$

$$0.4 * 2 = 0.8$$

$$0.8 * 2 = 1.6$$

$$0.6 * 2 = 1.2$$

$$0.2 * 2 = 0.4$$

$$0.4 * 2 = 0.8$$

乘2取整

小数部分为0时，
运算结束，若不
为0，比如0.14，
只能保存近似值



浮点型相关测试小题

```
float f1 = 2.2;
if (f1 == 2.2) {
    printf("f1 == 2.2\n");
} else {
    printf("f1 != 2.2\n");
}
```

1

浮点数常数默认是double类型，2.2是不能精确表示的，float 类型的2.2和double类型的2.2是不相等的，所以f1不等于2.2

```
float f2 = 2.2;
if (f2 == 2.2f) {
    printf("f2 == 2.2f\n");
} else {
    printf("f2 != 2.2f\n");
}
```

2

float类型添加常熟数值f，所以2.2f是float类型
所以f2等于2.2f

3

举例：浮点数float 2.25 在内存中的存储

1.十进制转换为二进制

整数：2=(10)B

小数： $0.25 * 2 = 0.5$
 $0.5 * 2 = 1.0$

0.25 = (.01)B

乘2取整

小数部分为0时，运算结束，若不为0，比如0.14，只能保存近似值

2.25=(10.01)B

2.确定 S: 符号 E:指数 M: 尾数

$10.01 = (-1)^0 * 1.001 * 2^1$

S:0 M:1.001 E:1

实际存储 S:0 M:去掉整数1, 001 E:加上偏移127, 128

S	E							M																	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0

31

十六进制：0x40100000

1

浮点型相关测试小题

```
float f3 = 2.25;
if (f3 == 2.25) {
    printf("f3 == 2.25\n");
} else {
    printf("f3 != 2.25\n");
}
```

3

2.25是可以精确表示的
float类型的2.25和double类型的2.25是相等的
所以f3等于2.25

扫一扫，获取更多信息



THANK YOU