第三周（2024-11-22）

变量名

由**字母、数字、下划线**组成，且**第一个**字符必须是**字母或者下划线**。(区分大小写，不能用**关键字**作为变量名)

数据类型

1. int (整型)(16位或32位)（short 16位long 32位，longlong 64位或更多）
2. float (单精度)（4字节）
3. double (双精度)（8字节）
4. char (字符型)（1字节）

常量

```
#define AGE 20
```

声明

```
int id;
float score;
char c;
int sum(int num1, num2);
```

算术运算符：

"+" "-" (低 优先级 高) "*" "/" "%"

关系运算符

">" ">=" "<" "<=" (高 优先级 低) "==" "!="

逻辑运算符

"&&" (高 优先级 低) "||"

"!"

类型转换

```c
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num1 = 1;
    float num2 = 2.0;
    float num3 = num1 + num2;
    printf("num3=%f\n",num3);
    return 0;
}
```

自增与自减

```c
i++;
i--;
++i;
--i;

#include <stdio.h>

int main()
{
    int num1 = 2;
    int num2 = 2;
    int num3;
    // num3 = num2-- * num1;
    num3 = --num2 * num1;
    printf("num2=%d\n",num2);
```

```
    printf("num3=%d\n",num3);
    return 0;
}
```

按位运算符

"&" 按位与

"|" 按位或

"^" 按位异或

"<<" 左移

">>" 右移

"~" 按位求反

赋值运算符

=

+=

-=

*=

/=等等

表示运算符左边的变量与运算符右边整体进行运算后，将结果重新赋值给运算符做左边的变量

```
// 赋值运算符
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num1, num2, num3;
    num1 = 1;
    num2 = 1;
    num3 = 3;
```

```
    num1 += num2;
    num2 *= num3;
    printf("num1 = %d\n", num1);
    printf("num2 = %d\n", num2);
    return 0;
}
```

条件表达式

expr1 ? expr2 : expr3

首先计算expr1,如果值不等于0（为真），则计算expr2的值，并以expr2的值作为条件表达式的值，否则计算表达式expr3的值，以expr3的值作为条件表达式的值。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num1, num2, num3, res1, res2;
    num1 = 1;
    num2 = 1;
    num3 = 2;
    res1 = (num1 -num2) ? (num1 +num2) : (num1 + num3);
    res2 = num1 +num2 ? num1 +num2 :num1 + num3;
    printf("res1 = %d\n", res1);
    printf("res2 = %d\n", res2);
    return 0;

}
```

C 语言运算符优先级表

优先级	运算符	描述
1	()	函数调用

优先级	运算符	描述
1	`[]`	数组下标
1	`->`	结构指针成员访问
1	`.`	结构成员访问
2	`++`	前缀自增
2	`--`	前缀自减
2	`!`	逻辑非
2	`~`	按位取反
2	`+`	一元正号
2	`-`	一元负号
2	`*`	指针解引用
2	`&`	取地址
2	`(type)`	类型转换
2	`sizeof`	获取类型或变量的大小
3	`*`	乘法
3	`/`	除法
3	`%`	取模
4	`+`	加法
4	`-`	减法
5	`<<`	左移
5	`>>`	右移
6	`<`	小于
6	`<=`	小于等于
6	`>`	大于
6	`>=`	大于等于
7	`==`	等于
7	`!=`	不等于
8	`&`	按位与
9	`^`	按位异或
10	`|`	按位或

优先级	运算符	描述
11	`&&`	逻辑与
12	`||`	逻辑或
13	`?:`	条件运算符
14	`=`	赋值
14	`+=`	加法赋值
14	`-=`	减法赋值
14	`*=`	乘法赋值
14	`/=`	除法赋值
14	`%=`	取模赋值
14	`<<=`	左移赋值
14	`>>=`	右移赋值
14	`&=`	按位与赋值
14	`^=`	按位异或赋值
14	`|=`	按位或赋值
15	`,`	逗号运算符