

第 7 章课后习题

一、问答题

1、有一段程序，如下所示：

```
#define MA(x) x*(x-1)
int a=1,b=2;
```

请计算 $MA(1+a+b)$ 的值，并亲手编写程序进行验证。

答案：

$MA(1+a+b)$ ，等同于 $1+a+b*(1+a+b-1)$ ，将 a 、 b 的值代入，最终结果为 8。

2、读下面一段程序：

```
#define SUB(X,Y) (X)*Y
int a=3,b=4;
```

计算 $SUB(a++,b++)$ 的值，并亲手编写程序进行验证。

答案：

$SUB(a++,b++)$ ，等同于 $(a++) * b++$ ，其中涉及到 $++$ 在变量名前和在变量名后的知识，从程序的角度看，此式子的运行过程分为如下几步：

1) 先计算 $a*b$ ；

2) 在计算 $a++$ 和 $b++$ ；

因此，此表达式的结果为 12。

3、设 $\text{int } b = 8$ ；则表达式 $(b \gg 2) / (b \gg 1)$ 的值是多少？

答案：

$b \gg 2$ 的值为 2， $b \gg 1$ 的值为 4， $2/4$ 对于整数的除法来说，其值为 0。

4、若定义：

```
unsigned int a=3,b=10;
Printf( "%d\n", a<<2 | b==1 );
```

输出结果是多少？

答案：根据运算符的优先级， $a \ll 2 | b == 1$ 也就等同于 $(a \ll 2) | (b == 1)$ ，其中 $a \ll 2$ 的值为 12， $b == 1$ 的值为 0，而 $12 | 0$ 的值还是 12。

二、编程题

1、设计一个带参数的宏，用来求 2 个整数的余数，并编写程序，实现手动输出 2 个整数，通过宏调用输出最终结果。

答案：

```
#include <stdio.h>
#define R(M,N) (M)%(N)
int main() {
    int a, b;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    printf("%d", R(a,b));
    return 0;
}
```

2、编写程序，用带参数的宏，实现从 3 个数中找出最大的数。

答案：

```
#include <stdio.h>
#define MAX(A,B) ((A)>(B)?(A):(B))
int main() {
    int a, b, c;
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
    printf("%d", MAX(MAX(a, b), c));
    return 0;
}
```