

第二章 选择结构

第 18 课 三目运算符

《信息学奥赛一本通·编程启蒙 C++版》

c++有一个常用来代替 if else 语句的操作符，这个操作符被称为三目运算符（?:），又称条件运算符，它是 c++ 中唯一一个需要 3 个操作数的操作符。该操作符的通用格式如下：

$$b?a:c$$

如果 b 为 true，则整个表达式的值为 a；否则，整个表达式的值为 c。一般来说，三目运算符的结合性是右结合的。

```
x=5>3?10:12;           // 5>3 为 true, 所以 x=10;
```

```
x=3==9?25:18;          // 3==9 为 false, 所以 x=18;
```

C 语言规定：单目运算符的优先级 > 双目运算符 > 三目运算符，当然 C++ 语言也是遵循这样的规则。

【例 18.1】 睡眠

【题目描述】

一个人只有每天睡眠时间到达 8 小时才算是睡够的。现在统计出某个人的中午睡觉时间 x 分钟，晚上睡觉时间 y 小时，请你计算他是否睡眠充足。

已知，中午睡觉 1 分钟相当于晚上睡觉 3 分钟，8 小时是以晚上睡觉时间为标准。

【输入格式】

两个整数 x ($0 \leq x \leq 1000$), y ($0 \leq y \leq 7$)，分别表示中午睡觉的分钟数，和晚上睡觉的小时数

【输出格式】

如果睡眠时间充足，输出 "Yes"；否则输出 "No"

【样例输入】

40 6

【样例输出】

Yes

【代码实现】

```
1. #include<bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int x,y;
4. int main()
5. {
6.     cin>>x>>y;
7.     x*3+y*60>=480?cout<<"Yes":cout<<"No";
8.     return 0;
9. }
```

【例 18.2】 孔融让梨(趣味编程)

【题目描述】

孔融小时候聪明好学，才思敏捷，大家都夸他是神童。一日，父亲叫孔融分梨，孔融挑了个最小的梨，其余按长幼顺序分给兄弟。现在，有 3 个梨。输入 3 个整数表示这 3 个梨的重量，请输出最小的数。

【输入格式】

3 个整数，表示 3 个梨的重量。

【输出格式】

最小的数

【样例输入】

3 4 5

【样例输出】

min=3

【代码实现】

```
1. #include<bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int a,b,c;
4. int main(){
5.     cin>>a>>b>>c;
6.     cout<<"min="<<(a<b ? a<c?a:c : b<c?b:c);
7.     return 0;
8. }
```

【例 18.3】 卡牌游戏

【题目描述】

有一种卡牌游戏，玩家有无数张卡牌，每张卡片都写着一个正整数 a 表示这张卡牌能对敌人造成的伤害值，即打出这张卡牌会使敌人的血量减少 a 。已知敌人的血量为 b ，当敌人的血量小于等于 0 时，玩家就取得了胜利。请问玩家至少要使用多少张卡牌，才能取得胜利。

【输入格式】

输入有两个空格隔开的正整数 $a, b (1 \leq a, b \leq 10^9)$ 。

【输出格式】

输出一行，包含一个整数，表示该玩家至少要使用的牌数

【样例输入】

3 7

【样例输出】

3

【代码实现】

```
1. #include<iostream>
2. #include<cstdio>
3. using namespace std;
4. int card,em;
5. int main(){
6.     cin>>card>>em;
7.     cout<<(em-1)/card+1;
8.     return 0;
9. }
```

练 18.1 还要等多久

【题目描述】

晶晶又想打电话给贝贝，可是这次他碰到了另一个问题。晶晶不想打扰贝贝课，也不想才刚打通电话她就要上课去了，因此他决定一定要在刚好 25 分的时候打电话给她。给你现在的时间的分，请你帮他算算看还要等多久才能打电话给贝贝？

【输入格式】

输入只有一行，包含现在时间的分 $m(0 \leq m \leq 59)$

【输出格式】

输出还要等几分钟晶晶才能打电话

【样例输入】

20

【样例输出】

5

【代码实现】

```
1. #include<bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int n,ans;
4. int main(){
5.     cin>>n;
6.     if(n>25) ans=60-n+25;
7.     else ans=25-n;//n>25?ans=60-n+25:ans=25-n;
8.     cout<<ans;
9.     return 0;
10.}
```

练 18.2 苹果和虫子

【题目描述】

你买了一箱 n 个苹果，很不幸的是买完时箱子里混进了一条虫子。虫子每 x 小时能吃掉一个苹果，假设虫子在吃完一个苹果之前不会吃另一个，那么经过 y 小时你还有多少个完整的苹果？

【输入格式】

输入仅一行，包括 n ， x 和 y （均为整数）

【输出格式】

输出也仅一行，剩下的苹果个数

【样例输入】

10 4 9

【样例输出】

7

【代码实现】

```
1. #include<bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int n,x,y,cnt;
4. int main(){
5.     cin>>n>>x>>y;
6.     cnt=(y-1)/x+1;
7.     if(cnt>=n)cout<<0;
8.     else cout<<n-cnt;
9.     return 0;
10.}
```

练 18.3 组别判断

【题目描述】

信息学课上要同学分组做期末报告，分组的方式为依座号顺序，每 3 个人一组。如：1，2，3 为第一组，4，5，6 为第二组…。以此类推。

输入一个同学的座号，请判断他在哪一组。

【输入格式】

输入只有一行，含有一个正整数 $n(1 \leq n \leq 60)$ ，代表那个同学的座号。

【输出格式】

输出组别

【样例输入】

7

【样例输出】

3

【代码实现】

```
1. #include <bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int n;
4. int main ()
5. {
6.     cin>>n; cout<<(n-1)/3+1;
7.     //if(n%3==0) cout<<n/3;
8.     //else cout<<n/3+1;
9.     return 0;
10. }
```

练 18.4 计算邮资

【题目描述】

根据邮件的重量和用户是否选择加急计算邮费。计算规则：重量在 **1000** 克以内(包括 **1000** 克)，基本费 **8** 元。超过 **1000** 克的部分，每 **500** 克加收超重费 **4** 元，不足 **500** 克部分按 **500** 克计算；如果用户选择加急，多收 **5** 元。

【输入格式】

输入一行，包含整数和一个字符，以一个空格分开，分别表示重量（单位为克）和是否加急。如果字符是 **y**，说明选择加急；如果字符是 **n**，说明不加急。

【输出格式】

输出一行，包含一个整数，表示邮费

【样例输入】

1200 y

【样例输出】

17

【代码实现】

```
1. #include<bits/stdc++.h>
2. using namespace std;
3. int x,sum;
4. char c;
5. int main(){
6.     cin>>x>>c;
7.     if(c=='y') sum=5;
8.     sum+=8;
9.     if(x>1000) sum+=(((x-1000-1)/500)+1)*4;
10.    cout<<sum;
11.    return 0;
12.}
```

谢谢！

