

太戈编程
etiger.vip

C++编程入门

作业要求

0.翻译每一行写注释

1.每次出现错误都必须在微信班级群发错误笔记，含姓名，题号，标题，错误原因，如何避免

2.将该笔记记录在自己电脑的文档里，作为经验累积

举例：

姓名：黄晓明

题号：12

标题：长方形体积

错误原因：类型选择错误，应该用double浮点数

避免方法：每次定义时思考数据类型，提交前测试多组自编输入数据检验

for循环 - 三要素写在一行

```
int i=1;  
while (i<=10){  
    cout<<i<<endl;  
    i++;  
}
```

循环初始化

循环条件

循环每次变化

```
for(int i=1; i<=10; i++){  
    cout<<i<<endl;  
}
```

循环
初始化

循环
条件

每次
变化

圆括号里两个分号
for(int i=1;i<=10;i++)
 隔开三要素

阅读程序猜结果

```
int sum=0;  
for(int i=1;i<=3;i++)  
    sum+=i;  
cout<<sum<<endl;
```

sum翻译为**总和**
请思考sum里
累加的是哪些数的总和

阅读程序猜结果

```
int cnt=0;
for(int i=1;i<=100;i++)
    if(i%8==0)
        cnt++;
cout<<cnt;
```

cnt是count的缩写
是个计数器变量
请思考cnt里
统计的是什么数量

游戏日

周一到周五要上学，周六和周日打游戏。若第1天是星期一，输入正整数n，依次输出每1天到第n天每天的活动：school或game

输入样例：

3

输出样例：

day 1: school

day 2: school

day 3: school

输入样例：

10

输出样例：

day 1: school

day 2: school

day 3: school

day 4: school

day 5: school

day 6: game

day 7: game

day 8: school

day 9: school

day 10: school

打开"游戏日"程序

运行并观察结果

翻译每一行



游戏日

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main(){
4     int n;
5     cin>>n;
6     for(int i=1;i<=n;i++){
7         cout<<"day " <<i<<": ";
8         int r=i%7;
9         if(r==6 || r==0)
10             cout<<"game"<<endl;
11         else
12             cout<<"school"<<endl;
13     }
14     return 0;
15 }
```

请在电脑上翻译
第6-12行

for循环:计数器i从1自增到n
共循环n次

2的次方

2^{10}	2的10次方	等于 1024 大约是 1000
2^{20}	2的20次方	大约是 1000000
2^{30}	2的30次方	大约是 1000000000
2^{60}	2的60次方	大约是 10^{18}

2的次方

输入非负整数 p , 输出 2^p
数据范围: $0 \leq p \leq 63$

输入样例:

3

输出样例:

8

输入样例:

0

输出样例:

1

输入样例:

10

输出样例:

1024

输入样例:

20

输出样例:

1048576

输入样例:

31

输出样例:

2147483648

输入样例:

63

输出样例:

9223372036854775808

2的次方 - 错误代码

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main(){
4     int p;
5     cin>>p;
6     int ans=1;
7     for(int i=1;i<=p;i++){
8         ans*=2;
9     }
10    cout<<ans<<endl;
11    return 0;
12 }
```

类型选择
错误

2的次方 - 正确代码

```

1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      int p;
5      cin>>p;
6      unsigned long long ans=1;
7      for(int i=1;i<=p;i++){
8          ans*=2;
9      }
10     cout<<ans<<endl;
11     return 0;
12 }
```

请在电脑上翻译
每一行写注释

定义非负长整数变量ans

for循环:计数器i从1自增到p
共循环p次

"整数"类型的选择

大约几位数？

int	整数	-2^{31} 到 $2^{31}-1$
-2147483648到2147483647		
unsigned int	非负整数	0到 $2^{32}-1$
0到4294967295		
long long	长整数	-2^{63} 到 $2^{63}-1$
-9223372036854775808到9223372036854775807		
unsigned long long	非负长整数	0到 $2^{64}-1$
0到18446744073709551615		

"整数"类型的选择

类型选择错误
是高频易错点

避免方法：

1. 读题目数据范围
2. 测试极端大数据

僵尸危机

僵尸危机爆发了，第一天有10头僵尸，后一天僵尸数量会增加前一天数量的一半。也就是说第一天10头，第二天 $10+10/2=15$ 头，第三天 $15+15/2=22$ 头，以此类推，第n天时有几头僵尸？($n \leq 30$)

输入样例：

3

输出样例：

22

输入样例：

4

输出样例：

33

输入样例：

5

输出样例：

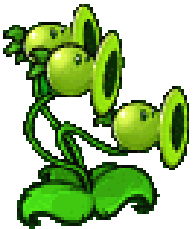
49

输入样例：

6

输出样例：

73



僵尸危机

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main(){
4     int n;
5     cin>>n;
6     long long x=10;
7     for(int i=2;i<=n;i++){
8         x=x+x/2;
9     }
10    cout<<x<<endl;
11    return 0;
12 }
```

请轮流口述
翻译每一行

FizzBuzz

FizzBuzz游戏需要玩家报数时替换特定数字。请写一个程序，输入是一个正整数 n ， $n \leq 100$ 。依次对1至 n 的整数打印，如该数能被3整除的时候打印Fizz；能被5整除的时候打印Buzz；如果既能被3又能被5整除的时候打印FizzBuzz；否则打印该数字。两次打印间有空格分开。

输入样例：

5

输出样例：

1 2 Fizz 4 Buzz

输入样例：

16

输出样例：

1 2 Fizz 4 Buzz Fizz 7 8 Fizz Buzz 11 Fizz 13 14 FizzBuzz 16

FizzBuzz

请同学们思考，输出共有多少种不同的类型

4种：数字，Fizz，Buzz，FizzBuzz

4种情况的判断条件是什么？

FizzBuzz

四选一

情况1: 15的倍数, 输出FizzBuzz

情况2: 3的倍数但不是5的倍数, 输出Fizz

情况3: 5的倍数但不是3的倍数, 输出Buzz

情况4: 不是3或5的倍数, 输出数字

判断四种情况的先后顺序如何安排?

FizzBuzz

```
4 |
5 |
6 | ☐
7 | ☐
8 |
9 |
10| ☐
11|
12|
13| ☐
14|
15|
16| ☐
17|
18|
19|
```

```
int n;
cin>>n;
for(int i=1;i<=n;i++) {
    if() {
        cout<< 
    }
    else if() {
        cout<< 
    }
    else if() {
        cout<< 
    }
    else {
        
    }
}
```

小野猫

如果你家小区这个月有 x 只野猫，一个月后，就会出现额外 $x/3$ 只野猫；下个月又会发生类似的情况。假设一开始有10只猫。一个月后有13只，两个月后有17只，三个月后有22只，... 输入一个正整数 n ， $n \leq 60$ ，请问 n 个月后你们小区共有几只野猫？
注意： x 除以3不是整数时只取整数部分。

输入样例：

1

输出样例：

13

输入样例：

4

输出样例：

29

小野猫

如果你家小区这个月有 x 只野猫，一个月后，就会出现额外 $x/3$ 只野猫；下个月又会发生类似的情况。假设一开始有10只猫。一个月后有13只，两个月后有17只，三个月后有22只，... 输入一个正整数 n ， $n \leq 60$ ，请问 n 个月后你们小区共有几只野猫？
注意： x 除以3不是整数时只取整数部分。

月份	猫数	月份	猫数	月份	猫数
0	10	4		8	
1		5		9	
2		6		10	
3		7		11	

小野猫

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      int n,cats;
5      cin>>n;
6      cats=
7      for( ) {
8          cats=
9      }
10     cout<<cats<<endl;
11     return 0;
12 }
```

写出n和cats的含义

如何控制循环?

太戈编程

890

参考"2的次方"

21 FizzBuzz

参考"游戏日"

219 小野猫

参考"僵尸危机"

作业
要求

翻译每一行
写注释