

✓ Buổi 06_10 - Số thuận nghịch

Kiểm tra số thuận nghịch.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là một số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Dữ liệu ra:

- Mỗi test case in trên 1 dòng, in **YES** nếu n là số thuận nghịch, **NO** trong trường hợp ngược lại

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

```
2
10019
9999999999999999
```

Dữ liệu ra:

```
NO
YES
```



```
1  #include <stdio.h>
2
3  int check (long long n){
4      long long t = n, x=0;
5      while(n){
6          x = x*10 + n%10;
7          n /= 10;
8      }
9      return x==t;
10 }
```

```
12 int main(){
13     int t;
14     scanf("%d",&t);
15     while(t--){
16         long long n;
17         scanf("%lld",&n);
18         if(check(n)) printf("YES\n");
19         else printf("NO\n");
20     }
21 }
```



2. Ước chung lớn nhất

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int UCLN_1(int a,int b){
4      if(!a||!b) return a+b;
5      while(a!=b){
6          if(a>b) a = a-b;
7          else b = b-a;
8      }
9      return a;
10 }
```

```
1 int UCLN_2(int a,int b){  
2     while(b){  
3         int r = a%b;  
4         a = b;  
5         b = r;  
6     }  
7     return a;  
8 }
```



```
0 int main(){
1     int a,b;
2     scanf("%d%d",&a,&b);
3     printf("%d",UCLN_1(a,b));
4     printf("\n%d",UCLN_2(a,b));
5 }
```

3. Số nguyên tố cùng nhau (Bài 9.23)



```
29 //9.23    c1
30 #include <stdio.h>
31
32 int cnt(int n, int m){
33     if(n%m==0 || m%n==0) return 0;
34     for(int i=2; i<=n&& i<=m; i++){
35         if(n%i==0&& m%i==0) return 0;
36     }
37     return 1;
38 }
```

```
39
40 □ int main(){
41     int n,m;
42     scanf("%d%d",&n,&m);
43     if(cnt(m,n)==0) printf("NO");
44     else printf("YES");
45 }
```




```
40
47 //9.23 c2
48 #include <stdio.h>
49 //c1
50 int ucln(int a, int b){
51     if(!a||!b) return a+b;
52     while(a!=b){
53         if(a>b) a -= b;
54         else b -= a;
55     }
56     return a;
57 }
58
```

```
59 //c2
60 int ucIn(int a, int b){
61     while(b){
62         int r=a%b;
63         a=b;
64         b=r;
65     }
66     return a;
67 }
```

68

69 

```
int main(){
```

70

```
    int n,m;
```

71

```
    scanf("%d%d",&n,&m);
```

72

```
    if(ucln(m,n)==1) printf("YES");
```

73

```
    else printf("NO");
```

74

```
}
```



4. Phi hàm Euler (*Bài 9.24*)

```
84 //9.24
85 #include <stdio.h>
86 #include <math.h>
87
88 long long phi(long long n) {
89     if (n == 0) return 0;
90     long long ans = n;
91     for (int x = 2; x <= n; ++x) {
92         if (n % x == 0) {
93             ans -= ans / x;
94             while (n % x == 0) n /= x;
95         }
96     }
```

```
97 //      if (n > 1) ans -= ans / n;
98 return ans;
99 }
100
101 int main(){
102     long long n;
103     scanf("%lld",&n);
104     printf("%lld",phi(n));
105 }
```


5. Tổ hợp



```
//c1
long long tgt(int x){
    long long gt=1;
    for(int i=1;i<=x;i++){
        gt*=i;
    }
    return gt;
}

int main(){
    int n, k;
    scanf("%d%d",&n,&k);
    long long x = tgt(n)/(tgt(k)*tgt(n-k));
    printf("%lld",x);
}
```

```
5 //c2
7 int tohop(int n, int k){
8     if(k>n-k) k=n-k;
9     int s=1;
10    for(int i=0;i<k;++i){
11        s= s*(n-i)/(i+1);
12    }
13    return s;
14 }
```

6. Tam giác pascal (Bài 9.29)

0C0

0C1 1C1

0C2 1C2 2C2

0C3 1C3 2C3 3C3

0C4 1C4 2C4 3C4 4C4

0C5 1C5 2C5 3C5 4C5 5C5

...



```
1 //9.29 c1
2 #include <stdio.h>
3
4 long long tgt(int x){
5     long long gt=1;
6     for(int i=1;i<=x;i++){
7         gt*=i;
8     }
9     return gt;
10 }
11
12 int main(){
13     int n;
14     scanf("%d",&n);
15     for(int i=0;i<n;i++){
16         for(int j=0;j<=i;j++){
17             printf("%11d ",tgt(i)/(tgt(j)*tgt(i-j)));
18         }
19         printf("\n");
20     }
21     return 0;
22 }
```



```
38 //9.29 c2
39 #include <stdio.h>
40
41 int tohop(int n, int k){
42     if(k>n-k) k=n-k;
43     int s=1;
44     for(int i=0;i<k;++i){
45         s= s*(n-i)/(i+1);
46     }
47     return s;
48 }
```

```
50 int main(){
51     int x;
52     scanf("%d",&x);
53     for(int n=0;n<x;++n){
54         for(int k=0;k<=n;++k){
55             printf("%d ",tohop(n,k));
56         }
57         printf("\n");
58     }
59     return 0;
60 }
```


7. Tìm xem $n!$ có bao nhiêu số 0 tận cùng ($0 < n < 100$).



```
#include <stdio.h>
```

```
int Dem_1 (int n){
    int count = 0;
    for(int i=5; i<=n; i+=5){
        int temp = i;
        while(!(temp%5)){
            ++count;
            temp /= 5;
        }
    }
    return count;
}
```

```
int Dem_2 (int n){
    int count = 0;
    for(int i=5; i<=n; i *=5){
        count += n/i;
    }
    return count;
}

int main(){
    int n;
    scanf("%d",&n);
    printf("%d",Dem_1(n));
    printf("\n%d",Dem_2(n));
}
```

8. Nhập p là số nguyên tố, và số nguyên n ($0 < n < 100$). Ta có $n!$ chia hết cho p^x , hãy tìm số x lớn nhất.

FULL HOUSE

```
int Dem_1 (int n, int p){
    int count = 0;
    for(int i=p; i<=n; i+=p){
        int temp = i;
        while(!(temp%p)){
            ++count;
            temp /= p;
        }
    }
    return count;
}
```

```
int Dem_2 (int n, int p){
    int count = 0;
    for(int i=p; i<=n; i *=p){
        count += n/i;
    }
    return count;
}

int main(){
    int n, p;
    scanf("%d%d", &n, &p);
    printf("%d", Dem_1(n, p));
    printf("\n%d", Dem_2(n, p));
}
```

9. Đếm ước của n!



```
int snt(int n){
    for(int i=2;i<=sqrt(n);++i){
        if(!(n%i)) return 0;
    }
    return n>1;
}

int Dem (int n, int p){
    int count = 0;
    for(int i=p;i<=n; i*=p){
        count += n/i;
    }
    return count;
}
```

```
long long Dem_uoc (int n){
    long long res = 1;
    for(int i=2;i<=n;++i){
        if(snt(i)){
            res *= (Dem (n,i) +1);
        }
    }
    return res;
}

int main(){
    int n;
    scanf("%d",&n);
    printf("%lld",Dem_uoc(n));
}
```