

2020牛客暑期多校训练营（第七场）

比赛网址

训练结果

- 时间: ' ' 2020-08-01 12:00~17:00 ' '
- rank: "196/1090"
- 完成情况: ' ' 3/3/10 ' '

题解

B.Mask Allocation

题意

有 $n \times m$ 个物品，让你给一个划分方案，使得既能分成 n 组 m 个又能分成 m 组 n 个

题解

发现最优划分类似于 gcd 的做法，若 $n < m$ ，我们就用 n 去补 m 补不了的部分就转化为了 $m \% n$ 的问题，递归处理。

```
#include<iostream>
#include<cstdio>
#include<algorithm>
#include<cstring>
#define ll long long
using namespace std;
int read()
{
    int k=0,f=1;char c=getchar();
    for(;;!isdigit(c);c=getchar()) if(c=='-') f=-1;
    for(;;isdigit(c);c=getchar()) k=k*10+c-'0';return k*f;
}
int T,n,m,tot,ans[100055];
void solve(int x,int y)
{
    if(x>y) swap(x,y);
    if(!x) return;
    int res=y/x*x;
    for(int i=1;i<=res;i++)
        ans[++tot]=x;
}
```

```
    solve(y%x,x);
}
bool cmp(int x,int y)
{
    return x>y;
}
int main()
{
    for(T=read();T;T--)
    {
        n=read();m=read();
        tot=0;solve(n,m);
        sort(ans+1,ans+1+tot,cmp);
        printf("%d\n",tot);
        for(int i=1;i<=tot;i++)
            printf("%d ",ans[i]);
        puts("");
    }
    return 0;
}
```

D.Fake News

题意

问平方和是否为完全平方数

题解

开始用python写高精度结果T了（人家用cin都T了更何况py打表发现就只有1和24满足

H.Dividing

题意

一下数对是合法的

$1 \leq (1,k)$ 是合法的

2、如果 (n,k) 合法，那么 $(n+k,k)$ 合法

3、如果 (n,k) 合法，那么 (nk,k) 合法

给定范围 $n,k \leq 10^{12}$ 求范围内所有合法的数对

题解

容易发现 k 是不变的，那么只需对每个 k 求出 n 的个数

容易发现所有 $(1+tk, k)$ 都是合法的

除此之外所有合法的必然是 k 的倍数，而且 k 的倍数一定能被凑出来

因此合法的只有 (tk, k) 和 $(1+tk, k)$ 其中 t 为非负整数

只需要整除分块即可

记得特判 n, k 分别为 1 的情况 = =

```
#include<algorithm>
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cstring>
#include<cstdio>
#include<vector>
#include<queue>
#include<cmath>
#include<map>
#include<set>
#define LL long long int
#define REP(i,n) for (int i = 1; i <= (n); i++)
#define Redge(u) for (int k = h[u],to; k; k = ed[k].nxt)
#define cls(s,v) memset(s,v,sizeof(s))
#define mp(a,b) make_pair<int,int>(a,b)
#define cp pair<int,int>
using namespace std;
const int maxn = 100005,maxm = 100005,INF = 0x3f3f3f3f,P = 1000000007;
inline LL read(){
    LL out = 0,flag = 1; char c = getchar();
    while (c < 48 || c > 57){if (c == '-') flag = 0; c = getchar();}
    while (c >= 48 && c <= 57){out = (out << 1) + (out << 3) + c - 48; c =
getchar();}
    return flag ? out : -out;
}
LL N,K,ans = 0;
int main(){
    cin >> N >> K;
    if (K == 1){cout << N % P << endl; return 0;}
    if (N == 1){cout << K % P << endl; return 0;}
    ans = (N + N + K - 2) % P;
    for (LL i = 3,nxt; i <= K && i <= N; i = nxt + 1){
        nxt = N / (N / i);
        if (nxt > K) nxt = K;
        ans = (ans + 1ll * (N / i) % P * ((nxt - i + 1) % P) % P) % P;
    }
}
```

```
N--;  
for (LL i = 3, nxt; i <= K && i <= N; i = nxt + 1){  
    nxt = N / (N / i);  
    if (nxt > K) nxt = K;  
    ans = (ans + 1ll * (N / i) % P * ((nxt - i + 1) % P) % P) % P;  
}  
N++;  
ans = (ans % P + P) % P;  
cout << ans << endl;  
return 0;  
}
```

训练实况

0~1:40 过三题 之后垃圾时间

训练总结

wxg: 这场发挥很差，一直执着于一个错误算法。

hxm: 菜是原罪，调了很久才调出来特判没判，是模拟退火却不能正确写对

fyh: 是真的读不懂题，第一英语差，第二是本身对指针，对象之类的玩意不熟悉。以后帮队友调题的时候要注意几点：特殊情况（ $n=1$ 等等是否取模！！）

From:
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:die_java:front_page_summertrain8&rev=1596790187

Last update: 2020/08/07 16:49