

# 2016 Multi-University Training Contest 2

## 比赛情况

题号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
状态	0	-	-	-	0	0	-	-	0	-	0	∅	-

0 在比赛中通过 ∅ 赛后通过! 尝试了但是失败了- 没有尝试

### 比赛时间

2020-05-27 13:00-18:00

### 提交记录

A: Accepted 2020-05-27 13:28:13

K: Accepted 2020-05-27 13:33:18

I: Accepted 2020-05-27 13:41:58

L: Time Limit Exceeded 2020-05-27 15:09:42

F: Wrong Answer 2020-05-27 15:56:01

F: Accepted 2020-05-27 16:24:15

E: Accepted 2020-05-27 17:30:56 (这个E写不过来了)

## 题解

### I - It's All In The Mind

#### 题目大意

假设有这样一个序列，其长度为 $n$ 满足下述三个条件

1.对于任意的 $i$ 有 $0 \leq a_i \leq 100$

2.序列是不上升的 $a_n \leq a_{n-1} \leq \dots \leq a_2 \leq a_1$

3.序列的和不为0

现在让你来构造这样一个序列，使得 $\frac{a_1+a_2}{\sum_{i=1}^n a_i}$ 最大

#### 数据范围

$n \leq 100$

## 题解

贪心构造就好， $a_1$ 和 $a_2$ 尽量大，余下的数字尽量小。

## 代码

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <algorithm>
using namespace std;
const int N = 105;
int a[N];
int gcd(int x,int y) {
    if (y == 0) { return x; }
    return gcd(y,x%y);
}
int main()
{
    int cas;
    scanf("%d",&cas);
    while (cas--) {
        int n,m;
        scanf("%d%d",&n,&m);
        for(int i = 1;i<= n;i++)a[i] = -1;
        int x,y;
        for (int i = 1;i<= m;i++) {
            scanf("%d%d",&x,&y);
            a[x] = y;
        }
        int sum = 0;
        int ans = 0;
        for(int i = n;i>= 3;i--) {
            if (a[i] == -1)
                a[i] = ans;
            else
                ans = a[i];
            sum+=a[i];
        }
        ans = 100;
        for (int i = 1;i<= 2;i++) {
            if (a[i] == -1)
                a[i] = ans;
            else
                ans = a[i];
        }
    }
}
```

```

        sum+=a[i];
    }
    int q = gcd(a[1]+a[2],sum);
    printf("%d/%d\n", (a[1]+a[2])/q,sum/q);
}
return 0;
}

```

## K-Keep on Movin

有  $n$  种字符，每种字符有  $a_i$  个，用所有字符组成多个回文串，问最短的回文串的最大值。

贪心的构造尽量少的回文串然后让长度尽可能平均，容易发现最少的回文串的个数等于个数为奇数的字符数，然后尽可能平均分配每个回文串即可。

```

#include<bits/stdc++.h>
#define ll long long
#define pii_ pair<int,int>
#define mp_ make_pair
#define pb push_back
#define fi first
#define se second
#define rep(i,a,b) for(int i=(a);i<=(b);i++)
#define show1(a) cout<<#a<<" = "<<a<<endl
#define show2(a,b) cout<<#a<<" = "<<a<<" "<<#b<<" = "<<b<<endl
using namespace std;
const ll INF = 1LL<<60;
const int inf = 1<<30;
const int maxn = 2e5+5;
inline void fastio() {ios::sync_with_stdio(false);cin.tie(0);cout.tie(0);}
int n,a[maxn];
int main()
{
    fastio();
    int _;
    for(cin>>_;;_--){
        cin>>n;
        rep(i,1,n) cin>>a[i];
        int cnt = 0;
        ll sum = 0,tot = 0;
        rep(i,1,n){
            if(a[i]&1) cnt++;
            sum += (ll)a[i]/2;
            tot += a[i];
        }
        if(cnt<=1){
            cout<<tot<<endl;
        }
    }
}

```

```
        continue;
    }
    ll ans = 1 + (sum/cnt)*2LL;
    cout<<ans<<endl;
}
return 0;
}
```

## L-La Vie en rose

给两个长度分别为  $n$  和  $m$  的串  $s, p$  问对于  $s_1 \dots s_n$  在经过某种变换之后是否能完全匹配  $s_{i_1} s_{i_2} \dots s_{i_m}$  这种变换定义为，任选  $1, 2, \dots, m$  中  $k$  个不相邻的下标  $i_k$  交换  $p_{i_k}$  和  $p_{i_k+1}$

本来暴力  $n, m = 5e8$  可以过的，好像这个赛后加强了数据，得用 `bitset` 优化一下才能过。

```
#include<bits/stdc++.h>
#define ll long long
#define pii pair<int,int>
#define mp make_pair
#define pb push_back
#define fi first
#define se second
#define rep(i,a,b) for(int i=(a);i<=(b);i++)
#define show1(a) cout<<#a<<" = "<<a<<endl
#define show2(a,b) cout<<#a<<" = "<<a<<" "; cout<<#b<<" = "<<b<<endl
using namespace std;
const ll INF = 1LL<<60;
const int inf = 1<<30;
const int maxn = 1e5+5;
inline void fastio() {ios::sync_with_stdio(false);cin.tie(0);cout.tie(0);}

bitset<maxn> dp[2][3], f[30];
char s[maxn], p[5005];
int n, m;

int main()
{
    fastio();
    int _;
    for(cin>>_;&_--){
        cin>>n>>m;
        cin>>s>>p;
        rep(i,0,26) f[i].reset();
        rep(i,0,2) dp[0][i].reset(), dp[1][i].reset();
        rep(i,0,n-1) f[s[i]-'a'][i] = 1;
        dp[0][1] = f[p[0]-'a'];
        if(m>1) dp[0][2] = f[p[1]-'a'];
    }
```

```
int now = 0;
rep(i, 1, m-1){
    now ^= 1;
    dp[now][0] = (dp[now^1][2]<<1) & f[p[i-1]-'a'];
    dp[now][1] = ((dp[now^1][1] | dp[now^1][0])<<1) & f[p[i]-'a'];
    if(i<m-1) dp[now][2] = ((dp[now^1][0] | dp[now^1][1])<<1) &
f[p[i+1]-'a'];
}
rep(i, 0, n-1){
    if(dp[now][0][i+m-1] || dp[now][1][i+m-1]) cout<<1;
    else cout<<0;
}
cout<<endl;
}
return 0;
}
```

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

Permanent link:  
[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:wangzai\\_milk:20200527%E6%AF%94%E8%B5%9B%E8%AE%B0%E5%BD%95&rev=1591339816](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:wangzai_milk:20200527%E6%AF%94%E8%B5%9B%E8%AE%B0%E5%BD%95&rev=1591339816)

Last update: 2020/06/05 14:50