راه حل سوال های کانتست (Div2) UICPC Round #14

سوال A: <mark>811A</mark>

برای حل این سوال کافی است تا زمانی که یکی از دو عدد منفی نشده اند، پیمایش کنیم و مقدار آنها را به
 دست بیاوریم.

C++:

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef Long Long int lli;
int main(){
    int step = 1;
    int a, b;
    cin>>a>>b;
    while(a>=0 && b>=0){
        if (step%2 == 0){
            b -= step;
        }
        else{
            a -= step;
        step++;
    if (a<0) cout<<"Vladik\n";</pre>
    else cout<<"Valera\n";</pre>
}
```



سوال B: <mark>1520A</mark>

- 💠 برای حل این سوال کافیست به ازای هر کاراکتر در خانه i کاراکتر های خانه های i+1 تا n را چک کنیم.
- ♦ این راه حل از مرتبه ² است. (دو for تو در تو که به تعداد 1 + ... + (n-1) + (n-1) + (n-1) + (n+1)/2 چون n+ (n-1)/2 و n+ (n-1)/2 است. میدانیم هریک ثانیه 10% تعداد 1000 = 1000 است. میدانیم هریک ثانیه 10% است. در time limit نتیجه زمان اجرای کد ما برابر 20.05 = 108 / 201*20 ثانیه است. پس time limit نمیخوریم.

C++:

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;
int main(){
    int t,n;
    string s;
    cin>>t;
    while (t--)
        bool flag = true;
        cin>>n>>s;
        string res = "";
        res += s[0];
        for (int j = 0; j < n-1; j++)
            if(s[j+1] != s[j]) res += s[j+1];
        }
        for (int i = 0; i < res.size(); i++)</pre>
        {
             for (int j = i+1; j < res.size(); j++)</pre>
                 if(res[i] == res[j]){
                     flag = false;
                     break;
                 }
            if (!flag) break;
        if (flag) cout<<"YES\n";</pre>
        else cout<<"NO\n";</pre>
    }
```

Python:

```
for t in range(int(input())):
    n = int(input())
    s = input()
    f = True
    res = s[0]
    for i in range(int(n)-1):
        if s[i] != s[i+1]:
            res += s[i+1]
        for r in res:
        if res.count(r) > 1:
            print("NO")
            f = False
            break

if f:
    print("YES")
```

بهترین حالت برای به دست آورن بزرگترین عدد، pause کردن پنل شماره 2 روی عدد 8 است تا اعداد با الگوی زیر به دست بیایند:

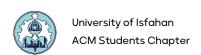
98901234567890123456...

C++:

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef Long Long int lli;
int main(){
    int t,n;
    cin>>t;
    while(t--){
        cin>>n;
        if(n==1) cout<<'9'<<endl;</pre>
        else if(n==2) cout<<"98"<<endl;</pre>
        else if(n==3) cout<<"989"<<endl;</pre>
        else{
             string res="989";
             for(int i=0;i<n-3;i++)</pre>
                res+=to_string(i%10);
             cout<<res<<endl;</pre>
        }
    }
}
```

Python:

```
for t in range(int(input())):
    n = int(input())
    res = "989"
    for i in range(n-3):
        res += str(i%10)
    print(res[0:n])
```



C++:

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;
int main(){
    int t,n,a,b;
    cin>>t;
    while(t--)
    {
        string s="";
        int sq_1=0,sq_0=0;
        cin>>n>>a>>b>>s;
        if(b>=0) cout<<n*(a+b)<<endl;</pre>
        else{
            for(int i=1;i<n;i++)</pre>
                 if( (s[i]=='1' && s[i-1]=='0')) sq_0++;
                 else if((s[i]=='0' && s[i-1]=='1')) sq_1++;
        if(s[n-1]=='1') sq_1++;
        else sq_0++;
        cout << n*a+b*(min(sq_0, sq_1)+1) << endl;
    }
}
```

Python:

```
for _ in range(int(input())):
    n, a, b = map(int, input().split())
    s = input()
    print(n*a+n*b if b>=0 else n*a+b*(max(s.count('01'), s.count('10'))+1))
```

سوال E: <mark>1391C</mark>

- برای اینکه دور وجود نداشته باشد، فقط باید یک قله داشته باشیم .برای چیدن اعداد به صورتی که این اتفاق بیفتد، دو بتوان ان منهای یک روش داریم (چرا؟)
 - n!-2^(n-1) لست بنابرین جواب برابر است با (n-2^(n-1) ♦ كل حالات نيز

C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
#define int Long Long
const int MOD = 1e9+7;
int n;
int res,fact;
signed main(){
  cin >> n;
  res = 1;
  fact = 1;
  for(int i = 1;i <= n-1;i++){</pre>
    res *= 2;
    fact *= i;
    fact %= MOD;
    res %= MOD;
  fact *= n;
  fact %= MOD;
  fact -= res;
  fact %= MOD;
  if(fact < 0)fact += MOD;</pre>
  cout << fact;</pre>
  return 0;
```