



## سوال A: 427A

❖ یک متغیر sum تعداد پلیس ها را نگه میدارد.

❖ در هر بار ورودی اگر جرمی اتفاق افتاده باشد و هیچ پلیسی دیگر نباشد، به تعداد count اضافه میشود.

C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;

int main()
{
    lli n, x, count = 0, sum = 0;
    cin >> n;
    while (n--)
    {
        cin >> x;
        if (x > 0)
            sum += x;
        else if (!sum && x < 0)
        {
            count++;
        }
        else
            sum--;
    }
    cout << count;
}
```

Python:

```
n, police, c = int(input()), 0, 0
tp = input().split()
for event in tp:
    if event == '-1' and police > 0:
        police -= 1
    elif event == '-1' and police <= 0:
        c += 1
    else:
        police += int(event)
print(c)
```



❖ استرینگ a شامل کاراکتر اول استرینگ b و کاراکتر های اندیس های زوج استرینگ b میشود.

C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;

int main()
{
    int t;
    cin >> t;
    while (t--)
    {
        string b;
        cin >> b;
        int size = b.size();
        if (size == 2)
            cout << b;
        else
        {
            string a = b.substr(0, 2);
            for (int i = 3; i < size; i += 2)
            {
                a += b.substr(i, 1);
            }
            cout << a;
        }
        cout << endl;
    }
}
```

Python:

```
for _ in range(int(input())):
    a = input()
    print(a[0] + a[1::2])
```



❖ با حرکت روی استرینگ و به دست آوردن تعداد تکرار هر زیر رشته ی 2 تایی و max آن جواب این سوال به دست می آید.

## C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;

int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    string s;
    cin >> s;

    map<string, int> map;
    int max = INT_MIN;
    string ans;

    for (int i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        string sb = s.substr(i, 2);
        auto it = map.find(sb);
        if (it == map.end())
            map[sb] = 1;
        else
            map[sb]++;
        if (map[sb] > max)
        {
            max = map[sb];
            ans = sb;
        }
    }

    cout << ans;
}
```

## Python:

```
n = int(input())
a = input()
k = [a[i:i+2] for i in range(n-1)]
print(max(k, key=k.count))
```



❖ از روز دوم روی همه روز ها شروع به پیمایش میکنیم و هر باز  $\max(0, k - a_i - a_{i-1})$  را به جواب اضافه میکنیم.

C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long int lli;

int main()
{
    lli n, k, count = 0, rem = 0;
    cin >> n >> k;
    int *a = new int[n];
    int *b = new int[n];
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        cin >> a[i];
    }
    b[0] = a[0];
    for (int i = 1; i < n; i++)
    {
        rem = k - b[i - 1];
        if (rem > a[i])
        {
            count += rem - a[i];
            b[i] = rem;
        }
        else
        {
            b[i] = a[i];
        }
    }
    cout << count << endl;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        cout << b[i] << " ";
    }
}
```



Python:

```
n, k = map(int, input().split())
a = list(map(int, input().split()))
b, count = [0] * n, 0

b[0] = a[0]
for i in range(1, n):
    rem = k - b[i - 1]
    if rem > a[i]:
        count += rem - a[i]
        b[i] = rem
    else:
        b[i] = a[i]

print(count)
print(*b)
```



❖ با توجه به سوال، بر ازای هر  $x$  و  $y$  در ماتریس باید تساوی زیر برقرار باشد

$$a_{x,y} = a_{n-x+1,y} = a_{1,m-y+1} = a_{n-x+1,m-y+1}$$

❖ برای اینکه کمترین تعداد عملیات جمع و تفریق را انجام دهیم لازم است میانگین این 4 عدد را حساب و این چهار عدد را تبدیل به آن بکنیم. در نتیجه جواب مجموع اختلاف اعداد عضو این چهارتایی ها از میانگین آن است. انجایی که به ازای هر  $x, y$  چهار بار درایه های زیر را به دست میاوریم و اخلاف آنان از میانگینشان را جمع میکنیم، جواب نهایی، باید تقسیم بر چهار شود.

C++:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long ll;
int main()
{
    ll t, n, m;
    cin >> t;
    while (t--) {
        ll ans = 0, sum;
        cin >> n >> m;
        ll **arr = new ll *[n];
        for (ll i = 0; i < n; i++)
            arr[i] = new ll[m];
        for (ll i = 0; i < n; i++)
            for (ll j = 0; j < m; j++)
                cin >> arr[i][j];
        ll equal[4];
        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            for (int j = 0; j < m; j++)
            {
                sum = 0;
                equal[0] = arr[i][j];
                equal[1] = arr[i][m - j - 1];
                equal[2] = arr[n - i - 1][j];
                equal[3] = arr[n - i - 1][m - j - 1];
                sort(equal, equal + 4);
                ll mid = (equal[1] + equal[2]) / 2;
                for (int k = 0; k < 4; k++)
                    ans += abs(mid - equal[k]);
            }
        }
        cout << ans / 4 << endl;
    }
    return 0;
}
```

