

Codeforces Round #163 (Div. 2)

Problema A: *Stones on the Table*

Prof. Edson Alves – UnB/FGA

Codeforces Round #163 – Problem A: Stones on the Table

There are n stones on the table in a row, each of them can be red, green or blue. Count the minimum number of stones to take from the table so that any two neighboring stones had different colors. Stones in a row are considered neighboring if there are no other stones between them.

Input

The first line contains integer n ($1 \leq n \leq 50$) – the number of stones on the table.

The next line contains string s , which represents the colors of the stones. We'll consider the stones in the row numbered from 1 to n from left to right. Then the i -th character s equals “R”, if the i -th stone is red, “G”, if it's green and “B”, if it's blue.

Output

Print a single integer – the answer to the problem.

Exemplo de entradas e saídas

Entrada

3
RRG

5
RRRRR

4
BRBG

Saída

1

4

0

Solução com complexidade $O(n)$

- O problema consiste em determinar o número de remoções a serem realizadas de modo que caracteres vizinhos sejam distintos
- Para tal, basta observar todos os caracteres de s em sequência, um por vez, e manter o registro do último caractere que foi observado
- Este registro pode ser inicializado com um valor sentinela que não pode ocorrer na string (por exemplo, o caractere espaço em branco)
- Caso o caractere a ser observado é diferente do anterior, basta atualizar o anterior com o atual e prosseguir
- Caso seja idêntico ao anterior, é necessário removê-lo
- Neste caso não é necessário atualizar o valor do anterior
- Esta solução tem complexidade $O(n)$, pois visita cada caractere uma única vez

Solução AC com complexidade $O(n)$

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2
3 using namespace std;
4
5 int solve(const string& s)
6 {
7     int ans = 0;
8     char last = ' ';
9
10    for (auto& c : s)
11    {
12        if (c == last)
13            ++ans;
14        else
15            last = c;
16    }
17
18    return ans;
19 }
20
```

Solução AC com complexidade $O(n)$

```
21 int main()  
22 {  
23     ios::sync_with_stdio(false);  
24  
25     int n;  
26     string s;  
27  
28     cin >> n >> s;  
29  
30     auto ans = solve(s);  
31  
32     cout << ans << '\n';  
33  
34     return 0;  
35 }
```