

题意

windy定义了一种windy数。不含前导零且相邻两个数字之差至少为2的正整数被称为windy数。 windy想知道，
在A和B之间，包括A和B， 总共有多少个windy数？

思路

设 $dp[i][j]$ 表示 长度为i的 以j开头的windy数的个数

$$dp[i][j] = \sum dp[i-1][k] \quad (|j-k| \geq 2)$$

初始 $dp[1][j] = 1$

$[A, B]$ 的windy 数 = $[1, B]$ 的windy数 - $[1, A-1]$ 的windy数

$solve(x)$: 求 $[1, x-1]$ 的windy数

x : ABCDEFG

编号 : 01234567

长度 $n = 8$

1. 长度为 n , 以 j ($0 < j < A$) 开头 $ans += \sum dp[n][j] \quad (j < A)$

2. 长度为 $1 \sim n-1$ $ans += \sum dp[i][j] \quad (1 \leq i \leq n-1, 1 \leq j \leq 9)$

3. 长度为 n , 以 A 开头

从长度为 $n-1$ 推到长度为1

for $len = n-1; len \geq 1; len--$

$ans += \sum dp[len][j] \quad (0 \leq j < a[len], |a[len-1] - j| \geq 2)$

if ($|a[len-1] - a[len]| < 2$)

x 不是windy数 后面的都不满足

break circle;

这里最多统计到了 ABCDEF(G-1)

tips

1. string转int

$n = \text{atoi}(s.c_str());$

2. int 转string

stringstream ss;

```
ss<<n;
```

```
ss>>s;
```

代码

```
1  #include<bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  typedef long long LL;
4  int dp[12][10];
5  int solve (int x)
6  {
7      memset(dp,0,sizeof(dp));
8      stringstream ss;
9      string a;
10     ss<<x;
11     ss>>a;
12     for (int i=0;i<=9;i++)
13         dp[1][i]=1;
14     for (int i=2;i<=11;i++)
15         for (int j=0;j<=9;j++)
16             for (int k=0;k<=9;k++)
17                 {
18                     if (abs(j-k)>=2)
19                         dp[i][j]+=dp[i-1][k];
20                 }
21
22     int n = a.size();
23     int ans = 0;
24     for(int head=1;head<a[0]-'0';head++)
25     {
26         ans += dp[n][head];
27     }
28     //cout<<"1:"<<ans<<endl;
29     for(int len = n-1;len>=1;len--)
30     {
31         for(int i=1;i<=9;i++)
32         {
33             ans+=dp[len][i];
34         }
35     }
36     for (int i=0;i<n-1;i++)
37     {
38         for (int j=0;j<a[i+1]-'0';j++)
39             if (abs(a[i]-'0'-j)>=2)
```

```
40         {
41             ans+=dp[n-i-1][j];
42         }
43         if (abs(a[i]-a[i+1])<2) break;
44     }
45     return ans;
46
47 }
48 int main()
49 {
50     string a,b;
51     cin>>a>>b;
52     int aa,bb;
53     aa = atoi(a.c_str());
54     bb = atoi(b.c_str());
55     int ans = solve(bb+1)- solve(aa);
56     cout<<ans<<endl;
57 }
```