O题题解

**题意：**

给出一个区间，找出区间内含回文子串的数的个数。

**题解：**

首先考虑回文数，如果一个数是回文数，那么掐头去尾剩下的部分也是回文数，这样反复操作下来我们可以发现我们只需要统计长度为2的回文子串和长度为3的回文子串即可。

考虑[l,r]的区间，我们可以分别求出[1,l-1]和[1,r]区间的符合要求的个数，再进行相减即可，最后，考虑回文子串不好统计，正难则反，我们采取统计不含回文子串的个数，最终再用区间中所有的数的个数减去不含回文子串数的个数即可。

10的1000次方很明显提示了这题应用数位dp完成，利用数位dp模板，考虑每个位置0-9的取值，再利用记忆化搜索完成即可，需要注意的是这里的记忆化搜索储存的标签，每个子问题只和他的前2位取值有关，因此状态应设计成dp[pre2][pre1][now\_pos]代表前面第2位是pre2，第1位是pre1，当前取到的位数now\_pos来确定一个状态。

当前一位与当前位相同时，很明显满足长度为2的回文数，则不进行下一次搜索，当前一位不同但前二位相同时，满足长度为3的回文数，同样不进行搜索，其余取值挨个枚举即可。

另外一个需要注意的点是该题存在前导零的影响，需要在搜索时加入前导零的标签。

不难发现每个状态都需要求解，求解过程中需要至多10次的转移次数。

最终时间复杂度为

。