算算算

本题的做法很多，这里介绍一种比较好写做法。

考虑从第 i 位的答案去推到第 $i+1$ 位的答案。首先考虑对于每个位置维护其 $0-k$ 次方的 $\sum F(j,i)$，这样从 i 推到 $i+1$ 的时候，可以用二项式定理维护出新的位置的 $0-k$ 次方的值。这样的复杂度是 $O(nk^2)$ 的，难以通过本题。

上面这个作法的瓶颈在于维护形如从 a^k 推到 $(a+b)^k$ 的时候，需要应用二项式定理在 $O(k)$ 的时间内得出。考虑本题每个位置的值都是 $0-9$ 的数字，考虑如何高效维护形如 $(a+1)^k$ 的值。注意到 $x^k=\sum_{i=0}^{k} S(k,i)\binom{x}{i}*i!$, 其中 $S(k,i)$ 是第二类斯特林数。那么只要考虑维护 $\binom{x+1}{k}$ 的值就行了，因为 $\binom{x+1}{k}=\binom{x}{k}+\binom{x}{k-1}$，这个可以在 O（1）的时间内完成更新。因此只要每次从 i 推到 $i+1$ 的时候，进行 A_{i+1} 次“加一”操作就行了。每次“加一”操作的时间复杂度为 $O(k)$。最后再用斯特林数计算出答案即可。

总的时间复杂度为 $O(Ank)$,A 是每个数位平均的大小，在数据随机的情况下为 4.5。