

KUPC2017 – C

Best Password

amano

問題概要

- 文字列Sと同じハッシュ値を持つ辞書順最大の文字列を求めよ
- ハッシュ値は以下の式で求められる
- $A^1 \times C[S_1] + A^2 \times C[S_2] + \dots + A^N \times C[S_N]$
 - Aは定数
 - $C[a]=1, C[b]=2, \dots, C[z]=26$

解法

- ナイーブにハッシュ値を求めるとオーバーフローする
- i 文字目の値は i が大きくなるにつれて指数関数で大きくなる
- よって、前から順に構成するとき、影響を与えるのは高々十数文字

解法

- 答えの文字列を T とし、 T の i 文字目を決めるとき、 S の i 文字目から十数文字の文字列のハッシュ値 H を求める
- T_i を決めた時、 $H - A \times C[T_i]$ が A の倍数になっている必要がある。そのような文字のうち、辞書順最大のものを選べばよい