

Problema E

Estatística hexa

Dada uma sequência de inteiros positivos em hexadecimal, por exemplo, $S = [9af47c0b, 2545557, ff6447979]$, definimos $\text{soma}(S)$ como sendo a soma de todos os elementos de S . Considere agora uma certa permutação dos 16 dígitos hexadecimais, por exemplo, $p = [4, 9, 5, a, 0, c, f, 3, d, 7, 8, b, 1, 2, 6, e]$. A partir da sequência base S , podemos definir uma sequência transformada $S^{[4]}$, que é obtida pela remoção de todas as ocorrências do dígito hexadecimal 4 de todos os inteiros em S , $S^{[4]} = [9af7c0b, 255557, ff67979]$. Em seguida, podemos remover o dígito 9 e obter $S^{[4,9]} = [af7c0b, 255557, ff677]$. Seguindo a ordem dos dígitos na permutação p , podemos definir dessa forma 16 sequências: $S^{[4]}, S^{[4,9]}, S^{[4,9,5]}, \dots, S^{[4,9,5,a,0,c,f,3,d,7,8,b,1,2,6,e]}$. Estamos interessados em somar todos os elementos dessas 16 sequências:

$$\text{total}(S, p) = \text{soma}(S^{[4]}) + \text{soma}(S^{[4,9]}) + \text{soma}(S^{[4,9,5]}) + \dots + \text{soma}(S^{[4,9,5,a,0,c,f,3,d,7,8,b,1,2,6,e]})$$

Claramente, esse total depende da permutação p usada na remoção sucessiva. Dada uma sequência de N inteiros positivos em hexadecimal, seu programa deve computar, considerando todas as possíveis permutações dos 16 dígitos hexadecimais: o total mínimo, o total máximo e o somatório dos totais de todas as permutações. Para o somatório dos totais de todas as permutações, imprima o resultado módulo $3b9aca07$ ($10^9 + 7$ na base 10).

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , $1 \leq N \leq 3f$, representando o tamanho da sequência. As N linhas seguintes contêm, cada uma, um inteiro positivo P , $0 \leq P \leq ffffffff$, definindo a sequência inicial S de inteiros. Todos os números na entrada estão em hexadecimal, com letras minúsculas.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha na saída contendo três inteiros positivos, em hexadecimal com letras minúsculas, representando o total mínimo, o total máximo e o somatório dos totais considerando todas as permutações possíveis dos 16 dígitos hexadecimais.

Exemplo de entrada 1 3 9af47c0b 2545557 ff6447979	Exemplo de saída 1 1312c99c b4e87e9387 5bb5fc
Exemplo de entrada 2 1 fffffffff	Exemplo de saída 2 0 efffffffff1 15dac189