

題目 G

數據加密

執行時間限制: 10 秒

在不安全的情形之下進行通訊是相當危險的。於是將要傳達的訊息加密是一件很重要的事情。讓我們考慮以下這種加密/解密方法，不妨稱之為「混亂加密/解密法」。

基本的概念，不外乎就是將想要傳遞的訊息以自己喜歡的順序任意重新排列，我們稱之為「亂序加密法」。例如我們將

`dogdogcatcatmeow`

重新排列之後可以得到

`acgtdowecmoodtag`

於是攔截訊息的人會沒辦法一下子猜出答案。不過這也會讓收到訊息的人很困擾，往往會因為不知道要怎麼找出正確的排列，還原出原本的訊息而感到徬徨。

這時候，另一種加密方法：隱藏字串加密法出現了！我們只要將想要的訊息隱藏進去就可以了，例如

`helloworld`

加密後可以變成

`homelesslogwouldbearealdog`

換句話說，正確的明文一定是加密後密文的子序列。密文長度越長，則安全等級越高。不過，收到這樣加密訊息的人應該還是會覺得很困擾。

不如來結合以上兩種加密方法，從而得到「混亂加密法」吧！讓我們考慮“pleap;tampaple”這樣的密文，前半部是亂序加密法的產物，後半部則是隱藏字串加密法的結果。而解密出來的明文，其實就是同時符合兩者條件的、字典順序最小的字串“apple”。(註：雖然“paple”也符合亂序加密法和隱藏字串加密法的結果，但是它的字典順序比“apple”還要來得大。因此“paple”不是這個密文解回來的明文。)

現在給你一個待加密的明文 S ，和希望用混亂加密法加密出來的長度 n 。請找到以「混亂加密法」加密後，所有可能的字串中字典順序最小的密文。

■ 輸入檔說明

第一行有一個整數 T ($T \leq 1000$)，代表接下來有幾組測試資料。

每一筆測試資料包含一個長度不超過 100 的字串 S ，以及一個整數 n ($2|S| + 1 \leq n \leq 1000$ ，其中 $|S|$ 為字串 S 的長度)。你可以假設所有輸入的字串僅包含小寫英文字母。

■ 輸出檔說明

對於每一筆測試資料，請輸出滿足題目要求的密文。若所要求的密文不存在，請輸出 NONE。

■ 範例輸入

```
5
apple 11
apple 12
apple 13
aba 14
abcba 15
```

■ 範例輸出

```
aelp;apple
aelp;aapple
aelp;aaapple
aab;abaaaaaaaa
aabbc;abcbaaaaa
```