



Links

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#)

Problem B

繰り返す10進数

数の10進表現は数字を並べ替えることで別の数になる。このことを使って数列を作ってみよう。

最初に、非負の整数 $a_0$ と桁数 $L$ を与える。以下の規則を適用して $a_i$ から $a_{i+1}$ を得る。

1. 整数 $a_i$ を、 $L$ 桁の10進数で表記する。必要であれば上位の桁に0を付け加える。たとえば2012という数は6桁の10進数で表記する場合は002012となる。
2. 各桁の数字を並べ替えて、最も大きい整数と最も小さい整数を作る。上の例では、最も大きい整数は221000であり、最も小さい整数は000122 = 122となる。
3. 最も大きい整数から最も小さな整数を引いて、整数 $a_{i+1}$ を得る。上の例では221000 - 122を計算して220878を得る。

この計算を繰り返すと、数列 $a_0, a_1, a_2, \dots$ が得られる。

例えば83268という整数と桁数6が与えられた時、この計算を繰り返すと次のような数列 $a_0, a_1, a_2, \dots$ が得られる。

```
a0 = 083268
a1 = 886320 - 023688 = 862632
a2 = 866322 - 223668 = 642654
a3 = 665442 - 244566 = 420876
a4 = 876420 - 024678 = 851742
a5 = 875421 - 124578 = 750843
a6 = 875430 - 034578 = 840852
a7 = 885420 - 024588 = 860832
a8 = 886320 - 023688 = 862632
...
```

整数を表すための桁数が指定されているので、 $a_0, a_1, a_2, \dots$ と順に計算していくといずれ同じ数が現れる。すなわち、条件 $a_i = a_j$ を満たすような $i$ と $j$ (ただし $i > j$ )の組が必ず存在する。上の例では、 $a_8 = a_1 = 862632$ なので( $i = 8, j = 1$ )の組が条件を満たす。

最初の整数 $a_0$ と桁数 $L$ が与えられた場合に、条件 $a_i = a_j$ (ただし $i > j$ )を満たす最小の $i$ を求めるプログラムを作成せよ。

Input

入力は複数のデータセットからなる。各データセットは2つの整数 $a_0$ と $L$ が1個のスペースで区切られた1行であり、 $a_0$ が最初の整数を、 $L$ が桁数を表す。ただし、 $1 \leq L \leq 6$ かつ $0 \leq a_0 < 10^L$ である。

入力の終わりは2個の0を含む行で示される。この行はデータセットではない。

Output

各データセットに対して、条件 $a_i = a_j$ ( $i > j$ )を満たす最小の $i$ を求め、そのときの $j$ の値、 $a_i$ の値、 $i - j$ の値をスペース1個ずつで区切り、1行で出力せよ。数値を出力する時は、余分な上位のゼロは有ってはならない。出力に余分な文字は含んではならない。

上記の $i$ は20を超えないと仮定して構わない。

Sample Input

```
2012 4
83268 6
1112 4
0 1
99 2
0 0
```

Output for the Sample Input

```
3 6174 1
1 862632 7
5 6174 1
0 0 1
1 0 1
```