**Задача BX. Кодове**

**Автори: Петър Петров, Марин Шаламанов**

Дадена е редица от N цифри, които могат да се повтарят. Чрез тях съставяме K редици от числа. Първата редица съвпада с редицата от цифри. Всяка следваща образуваме от предишната чрез функцията по-долу, в която prev e предишната редица с числата, представени като низове, а digits е дадената редица от цифри.

**vector**<**string**> **generate**(**vector**<**string**> prev, **vector**<**char**> digits) {  
 **vector**<**string**> next;  
 **for** (**int** i = 0; i < digits.size(); i++) {  
 **if** (i%2 == 0) {  
 **for** (**int** j = 0; j < prev.size(); j++) {  
 next.push\_back(digits[i] + prev[j]);  
 }  
 } **else** {  
 **for** (**int** j = prev.size() - 1; j >= 0; j--) {  
 next.push\_back(digits[i] + prev[j]);  
 }  
 }  
 }  
 **return** next;  
}

Нека числата в K-тата редица са {k1, k2, …}. При дадено A и B разглеждаме подредицата с елементи {kA, kA+1, …, kB}. Да се намери най-голямото от числата:

1. kA, kA+1, …, kB
2. |s(kA) - s(kA+1)|, |s(kA+1) - s(kA+2)| ... , |s(kB-1) - s(kB)|, където s(x) е сумата от цифрите на числото x и |y| е абсолютната стойност на числото y.

Да разгледаме следния пример. Нека N=3 и цифрите са 7, 1 и 5. Нека K=2, A=3, B=5.

Трябва да образуваме K=2 редици от числа.

* Тъй като първата редица съвпада с цифрите, то тя е {7, 1, 5}.
* За да образуваме втората редица трябва да използваме функцията generate(prev, digits), където prev={“7”, “1”, “5”} и digits={‘7’, ‘1’, ‘5’}. Резултатът от тази функция е вектор с елементи {“77”, “71”, “75”, “15”, “11”, “17”, “57”, “51”, “55”}.

От втората редица разглеждаме подредицата {k3, k4, k5} = {“75”, “15”, “11”}.

1. Най-голямото от числата k3, k4, k5 е числото 75.
2. s(k3)=7+5=12, s(k4)=1+5=6, s(k5)=1+1=2. Най-голямото от числата |s(k3)-s(k4)|=6, |s(k4)-s(k5)|=4 e 6.

**Вход**

На първи ред от входа се дават числата N, K, A и B. На втория ред са дадени N цифри, разделени с интервали.

**Изход**

На един ред отпечатайте най-голямото число и най-голямата разлика от сбора на цифрите.

**Ограничения**

1 ≤ *N* ≤ 100

1 ≤ *K* ≤ 10 000

1 ≤ *A < B* ≤ min(1018, NK)

В 20% от тестовите примери *N* = 2, K ≤ 10, *B - A* ≤ 1 000

В други 30% от тестовите примери *B - A* ≤ 1 000

**Пример 1**

**Вход Изход**

3 2 3 5 75 6

7 1 5

**Пример 2**

**Вход Изход**

3 3 10 16 175 6

7 1 5

**Обяснение на примера:**

Всички елементи от третата редица са: {“777”, “771”, “775”, “715”, “711”, “717”, “757”, “751”, “755”, “155”, “151”, “157”, “117”, “111”, “115”, “175”, “171”, “177”, “577”, “571”, “575”, “515”, “511”, “517”, “557”, “551”, “555”}. Числата от 10то до 16то са: {“155”, “151”, “157”, “117”, “111”, “115”, “175”}. Най-голямото е “175”. Най-голямата разлика в сбора на цифрите е 6.