



13er. Concurso de Programación
Facultad de Ingeniería
Universidad ORT Uruguay

Setiembre 2013

EJERCICIO 7 – SUMAS

A Eduardito le encantan las “sumas especiales”. En estas sumas, al igual que en la suma común, los sumandos y el resultado de la suma se alinean a la derecha, pero además se debe cumplir que en cada columna de los sumandos (sin incluir la suma) los dígitos deben ser diferentes.

Ejemplos:

$$\begin{array}{r} 124 \\ 31 \\ 25 \\ \hline 180 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 124 \\ 31 \\ 15 \\ \hline 170 \end{array}$$

En el primer caso la suma no es especial, porque en la segunda columna está repetido el “2”. La segunda suma sí es especial.

Los números a sumar son siempre positivos y se escriben sin 0 a la izquierda. El orden de los sumandos no es importante (por ejemplo: la suma $124+31+15$ es igual a $31+15+124$).

Se puede trabajar en base 10 o en cualquier base. Por ejemplo, en base 5:

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \hline 11 \end{array}$$

Lo que quiere saber Eduardito es: ¿cuántas sumas especiales con resultado N se pueden crear en una base B dada?

Ejemplo: si se indica $N=5$ y Base $B=10$, hay 3 sumas especiales:

$$\begin{array}{r} 5 \\ - \\ 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1 \\ 4 \\ - \\ 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ - \\ 5 \end{array}$$

Si se indica $N=8$ y Base $B=4$, corresponde al número en base 4: 20_4 y hay 4 sumas especiales:

$$\begin{array}{r} 20 \\ -- \\ 20 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 11 \\ 3 \\ -- \\ 20 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 13 \\ 1 \\ -- \\ 20 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10 \\ 3 \\ 1 \\ -- \\ 20 \end{array}$$

Nota: Como la respuesta puede ser muy grande, la cantidad resultante presentarla en módulo 1.000.000.007.

Archivo de Entrada:

La primera línea contiene la cantidad C de casos ($1 \leq C \leq 20$). Por cada caso viene el valor de la suma deseada N ($1 \leq N \leq 100$) y la base B ($2 \leq B \leq 10$). Todos los números están dados en base 10.

Ejemplo de entrada:

```
3
5 10
8 4
13 8
```

Archivo de Salida:

Por cada uno de los casos, imprimir una línea con "Caso x:", siendo x el número de caso, empezando desde 1. Indicar el número de sumas especiales con la suma dada. El número indicarlo en base 10 y presentarlo en módulo 1.000.000.007.

Ejemplo de salida:

```
Caso 1: 3
Caso 2: 4
Caso 3: 16
```

