

## EJERCICIOS DE RECURSIVIDAD

### Problema 1: Ayudando al doctor Fronkonstin

El Dr. Fronkonstin nos ha mostrado su interés por aplicar sus conocidos métodos de reconstrucción a las matemáticas. A partir de dos números con la misma cantidad de cifras, quiere formar un nuevo número con las cifras de los dos números de entrada en orden alterno. Es decir, si los números de entrada son el 13 y el 28, la salida sería el número 1238.

Implementad un programa que haga uso de un módulo recursivo que realice esta tarea. El main debe controlar que los dos números tengan el mismo número de cifras y que sean distintos de 0 y positivos.

*Casos de prueba*

Entrada	Salida
139 980	193890
0 1	ERROR
-25 8	ERROR
150 867	185607

### Problema 2: Dividiendo sin usar la división

El nuevo profesor de Matemáticas le tiene una manía enfermiza al operador de la división. Nuestro amigo Javi está muy preocupado porque necesita usar el cociente y el resto de una división para solucionar un problema que le ha puesto el profesor y no sabe cómo hacerlo sin usar el operador de la división. Nos ha pedido ayuda, así que vamos a implementar un módulo recursivo que pueda calcular el cociente y el resto sin emplear el operador de la división. Implementad un programa que haga uso de este módulo. PISTA: Puedes usar un procedimiento con parámetros por referencia para el cociente y el resto

*Entrada*

Los dos números a dividir

*Salida*

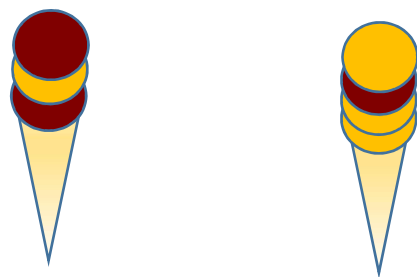
Cociente y resto

*Casos de prueba*

Entrada	Salida
15 4	3 3
0 1	0 0
1 1	1 0
45 13	3 6

**Problema 3: Diseñando cucuruchos de helado**

Todos los años, cuando llega el verano, Ana tiene el mismo problema. A su hijo Carlos le gustan mucho los helados de cucurucho con bolas de vainilla y chocolate, pero es muy quisquilloso con respecto al orden en el que deben estar las bolas. Le gustan con muchas bolas, no siempre el mismo número de bolas de cada sabor, a veces le gusta empezar con un sabor y otras veces con otro sabor, además si es posible le gusta que los sabores estén alternos. Con todas estas restricciones, al vendedor de helados le resulta muy complicado saber con qué sabor debe empezar y cómo debe ir alternando. Ana nos ha pedido ayuda y tenemos que diseñarle un programa que use un módulo recursivo, que indicando el número de bolas de cada sabor y qué sabor quedar al inicio del cucurucho, muestre el patrón de bolas que debe seguir el vendedor.



*Entrada*

Número de bolas de chocolate, número de bolas de vainilla y carácter ‘C’ si empieza con chocolate o carácter ‘V’ si empieza con vainilla

*Salida*

Letras C y V en sentido vertical mostrando la configuración del helado

*Casos de prueba*

Entrada	Salida
1 3 V	<div>V C V V</div>
2 1 C	<div>C V C</div>
5 3 C	<div>C V C V C V C C</div>