

Programa un método recursivo para 4 ejercicios.

1. Realizar la multiplicación rusa. Este método permite calcular el producto de  $M \cdot N$  de la siguiente manera:

En pasos sucesivos se divide  $M$  entre 2 (división entera) y se multiplica  $N$  por 2. Este proceso se repite hasta que  $M$  es 0. El resultado de la multiplicación deseada se obtiene acumulando aquellos valores sucesivos de  $N$  para los cuales el valor de  $M$  es impar:

Ejemplo:  $27 \cdot 31$ .

M	N	Acumulado
27	<b>31*</b>	31
13	<b>62*</b>	31+62
6	124	31+62
3	<b>248*</b>	31+62+248
1	<b>496*</b>	31+62+248+496
0	992	31+62+248+496

Por lo tanto,  $31+62+248+496 = 837$ . Este es el resultado de la multiplicación.

2. Invertir un número  $N$  dado por parámetro. Debe retornar un número entero, trate el número como entero, no lo convierta a String.
3. Programe un método recursivo para encontrar el módulo entre dos números recibidos como parámetro.
4. Programe un método para generar la combinación de los elementos de un arreglo de cadenas. Ejemplo, si entra A, B, C, D, E, F, la salida es: AB, AC, AD, AE, AF, BC, BD, BE, BF, CD, CE, CF, DE, DF, EF. Guarde la solución en un ArrayList.
5. Sumar los valores que están debajo de la diagonal secundaria de una matriz de enteros cuadrada.
6. Realizar una función que calcule la suma descendente de un número entero positivo. La suma descendente se realiza sumando los números producto de haber ido eliminando el dígito más significativo de forma reiterada. No debe tomar el número como un String.

Por ejemplo, la suma descendente del número 4578 es igual a  $4578 + 578 + 78 + 8 = 5242$ .