



Universidad de Costa Rica  
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

---

Práctica Ciclos #1

---

1. Programe un método que imprima N múltiplos de M comenzando desde el número M (N y M son valores enteros recibidos por parámetro). Por ejemplo si  $N = 3$ ,  $M = 8$  El método debería imprimir 8, 16, 24.
2. Programe un método que calcule y retorne la media (promedio) entre los K múltiplos de comprendidos entre los valores N y M inclusive. (K, N y M corresponden a números enteros recibidos por parámetro).
3. Utilizando ciclos, programe un método llamado calcularExponentes. El método deberá recibir por parámetro la base y el exponente que se desea calcular y retornar el resultado de la operación. Por ejemplo, si se recibe por parámetro como base 2 y exponente 8, el método retornará 256.
4. Calcular la productoria entre un numero N y M inclusive y retornar el resultado  $5,8 = 5*6*7*8$ .
5. Cree un método que imprima la siguiente figura en consola:

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
```

Deberá recibir por parámetro el tamaño de la línea media del triángulo.

6. Cree un método que imprima la siguiente figura en consola:



Deberá recibir por parámetro el tamaño de la línea media del rombo.

7. Programe un método que reciba por parámetro un número entero e imprima un triángulo rectángulo hecho de asteriscos. El número entero determinará la base y altura del triángulo, por ejemplo, si se recibe por parámetro un 6, se imprimirá la siguiente figura:



(El triángulo tiene 6 filas y 6 columnas).

Para los siguientes métodos (7-10) apóyese del método `random()` de la clase `Math`, que puede encontrar en el API de java en la siguiente dirección:

[http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/Math.html#random\(\)](http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/Math.html#random())

(Se recomienda que por cada tirada del dado, imprima el resultado para que pueda corroborar el funcionamiento adecuado de cada uno de los métodos).

8. Programe método que lance un dado 10 veces e imprima el resultado de cada tirada.
9. Programe método que lance un dado 10 veces y retorne la suma de las tiradas del dado.
10. Programe método que lance un dado 10 veces y retorne la media de las tiradas del dado.
11. Programe método que lance un dado 10 veces y el número máximo alcanzado.
12. Programe método que lance un dado 10 veces y el número mínimo de las tiradas del dado.

13. Programe un método capaz de calcular una serie armónica dada un valor n recibido por parámetro. La fórmula para calcularla serie se encuentra dada por:

$$Harmonic(n) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

14. Programe un método capaz de aproximar el valor de PI.

$$\pi = 4 \times \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13} - \frac{1}{15} + \dots \right)$$

El método deberá recibir por parámetro un número entero N que corresponderá a la cantidad de cálculos (con las fracciones) que se llevarán a cabo para realizar la aproximación. Si N = 1, se hará un cálculo de  $4 * (1 - 1/3)$ .

{Ayuda: si el residuo de la división entre 4 del denominador es 1, se debe sumar la fracción, pero si el residuo de la división entre 4 es 3, se deberá restar (no pueden darse otros casos)}.