



Guía de Ejercicios 0: Repaso

1. Escribir una función que reciba un número **n** y devuelva **true** si **n** es primo o **false** en caso **contrario**.
2. Escribir una función que calcule la suma de los múltiplos de 3 y 5, mayores o iguales que 0 y menores que un parámetro **n**. Por ejemplo la llamada:

```
sumaMultiplos(10); // devuelve 23 (3+5+6+9)
sumaMultiplos(16); // devuelve 60 (3+5+6+9+10+12+15)
```

3. Escribir una función que reciba un arreglo de enteros y devuelva **true** si el arreglo está ordenado de mayor a menor y **false** si está desordenado.
4. Escribir una función que reciba un arreglo de enteros y devuelva la suma de los elementos que se encuentran en posiciones pares (incluido el elemento de la posición 0). Por ejemplo:

Dado el arreglo [1, 2, 13, 4, 8, 6] devuelve 22 (1+13+8)

5. Escribir una función que reciba dos matrices de **NxN** y devuelva la suma de las mismas. Podemos considerar que las matrices se representan como un arreglo bidimensional.
6. Escribir una función que reciba dos arreglos **a1** y **a2**, de enteros ordenados de mayor a menor e intercale los elementos de los arreglos que recibe en un nuevo arreglo, tal que el arreglo resultante también esté ordenado. Por ejemplo:

```
a1 = [-5, 0, 0, 1, 5]
a2 = [-10, 0, 7]
resultado = [-10, -5, 0, 0, 0, 1, 5, 7]
```

7. Escribir un programa que genere un número entero aleatorio entre **0** y **1000** y le pida al usuario que lo adivine, si el usuario acierta debe responder con la cantidad de intentos y si el usuario no quiere continuar adivinando debe ingresar '*' y entonces debe mostrar cuál era el número.
8. Escribir un método que reciba como parámetro una matriz cuadrada de números reales y devuelva true (o false), si todos los elementos (fuera de la diagonal principal) están por encima de la media de los elementos de la diagonal principal.
9. Una señal de audio digitalizada puede representarse como un arreglo de enteros, que oscilan entre '0' (silencio) y '65536' (tono agudo).



Universidad Nacional del Oeste 7034 PROGRAMACIÓN CON OBJETOS II

Se desea construir un software que dada la señal, aplique un filtro pasa-banda definido por dos tonos (inferior y superior), que deja en silencio todo valor fuera de ese rango. El resultado debe compactarse, eliminando los silencios generados por este filtro.

Nota 1: Es estrictamente necesario aplicar el filtro primero, y luego compactar la señal.

Nota 2: No debe perderse la señal original.

10. Escribir una función **consonantes** que recibe una cadena de caracteres y devuelve la cadena que resulta de eliminar todas las vocales de la cadena recibida. Por ejemplo:

```
consonantes("hola como estas"); // devuelve "hl cm sts"
```

11. Escribir una función que reciba una cadena de caracteres muestre por pantalla la frecuencia de aparición de cada letra. Por ejemplo:

```
frecuencias("hola como estas..."); // debe mostrar por  
pantalla:
```

```
>  
a: 2  
c: 1  
e: 1  
h: 1  
l: 1  
m: 1  
o: 3  
s: 2  
t: 1
```

12. Implementar la clase Hotel tal que tenga operaciones para:

- Crearla con la cantidad de habitaciones que tiene.
- Ocupar una habitación disponible indicando la cantidad de personas mayores y menores (máximo 8 en total) que la ocuparán.

```
void ocuparHabitacionCon(int mayores, int menores)
```

- Devolver la cantidad total de personas que ocupan todas las habitaciones del hotel.
- Devolver la cantidad de habitaciones que están ocupadas por tantos mayores como los indicados por parámetro.

```
int contarHabitacionesCon(int mayores)
```

- Devolver un arreglo de enteros de longitud 9, tal que en la posición *i* del arreglo se guarde la cantidad de habitaciones con *i* personas.