

1. Escribir una función en C, `saludar()` que imprima un saludo en pantalla.
2. Escribir una función en C, `saludar()` que imprima un saludo en pantalla. La función debe aceptar un argumento de tipo *string* e imprimir `Hola, <arg>`. Por ejemplo, la llamada a `saludar("Juan")` imprime `Hola, Juan`.
3. Escribir una función en C, con $x, y \in \mathbb{N}$.
 - (a) $f(x, y) = x + y$
 - (b) $f(x, y) = x - y$
 - (c) $f(x, y) = xy$
 - (d) $f(x, y) = \frac{x}{y}$
 - (e) $f(x, y, z) = 2x + 3y + 4z$
 - (f) $f(x) = 9x^2 + 3x - 12$
 - (g) $f(n) = \frac{n(n+1)}{2}$
 - (h) $f(\theta) = \cos^2 \theta + \sin^2 \theta$
4. Escribir funciones en C que devuelvan lo siguiente.
 - (a) Que devuelva 1 si dos números a y b son iguales o 0 de lo contrario.
 - (b) El valor absoluto de un número a .
 - (c) El máximo de dos números a y b .
 - (d) El mínimo de dos números a y b .
 - (e) El promedio de dos números a y b .
5. Escribir las siguientes funciones en C.
 - (a) Una función que devuelva el valor numérico de un caracter en la tabla del código ASCII.
 - (b) Una función que devuelva la distancia entre un punto (x, y) en el plano y el origen de coordenadas.
 - (c) Una función que devuelva la distancia entre dos puntos X e Y en el plano.
 - (d) Una función que acepte el total de horas trabajadas y el salario por hora de un trabajador. Devolver el salario del trabajador.
 - (e) Una función que calcule las raíces de una función cuadrática. Usar tres argumentos a , b y c . Devolver NaN si no hay raíces reales.
 - (f) Una función que devuelva el producto escalar entre dos vectores en el plano.
 - (g) Una función que devuelva el producto escalar entre dos vectores en el espacio.
 - (h) Una función que devuelva la suma entre dos vectores en el plano.
 - (i) Una función que devuelva el producto vectorial entre dos vectores en el espacio.
 - (j) Una función que normalize un vector en el plano.
6. Escribir las siguientes funciones en C.
 - (a) Una función que decida si un número entero b es divisor de otro entero a .
 - (b) Usando tres números enteros a , b y c , decidir si se puede formar un triángulo con los mismos.
 - (c) Una función que acepte un año y decida si es bisiesto o no.
 - (d) Una función que reciba números enteros a , b , c y d representando dos rectas $y = ax + b$ y $y = cx + d$. La función debe decidir si existe una intersección en un sólo punto de las dos rectas.
7. Escribir las siguientes funciones en C.
 - (a) Una función que devuelva un entero aleatorio.

- (b) Una función que devuelva un entero aleatorio en el intervalo $[0, 100)$.
 - (c) Una función que devuelva un entero aleatorio en el intervalo $[0, 10]$.
 - (d) Una función que devuelva un entero aleatorio en el intervalo $[0, n)$.
 - (e) Una función que reciba dos enteros a y b y devuelva un entero aleatorio en el intervalo $[a, b)$.
 - (f) Una función que reciba dos enteros a y b y devuelva un entero aleatorio en el intervalo $[a, b]$.
8. Escribir un programa que simule tirar un dado “cargado”. Imprimir el resultado de tirar el dado. Tener en cuenta que la probabilidad de tirar un 1, 2, 3, 4 o 5 es de $1/8$ y de tirar un 6 es de $3/8$.
9. Escribir un programa que imprima la suma de dos enteros aleatorios entre 1 y 6 como si estuvieras tirando dos dados.
10. Escribir una función que acepte un entero b y genere un número al azar r en el intervalo $[0, 36]$. Si $r = b$ entonces devolver `true`, de lo contrario `false`.
11. ¿Cuál es el tipo apropiado de una función que devuelve la cantidad de vocales en una palabra?
- ☐ `char`
 - ☐ `int`
 - ☐ `double`
 - ☐ `bool`
12. ¿Cuántos argumentos lleva la función `printf`?
- ☐ Uno
 - ☐ Dos
 - ☐ Máximo tres
 - ☐ La misma cantidad que *placeholders* en el *string* de formato, más uno
13. ¿Cuál es el valor de la expresión `atoi("1234")`?
- ☐ `0`
 - ☐ `1`
 - ☐ `1234`
 - ☐ `"1234"`
14. ¿Qué tipo usar en una función para devolver si dos cajas en un videojuego están chocando?
- ☐ `char`
 - ☐ `bool`
 - ☐ `int`
 - ☐ `float`
15. Considere la siguiente función flecha de JavaScript: $g(x, y, z) \Rightarrow x + z - y$. ¿Qué devuelve la llamada `f(3, 3, -3)`?
- ☐ `-3`
 - ☐ `0`
 - ☐ `3`
 - ☐ `6`

16. ¿Qué tipo usar en una función para devolver la distancia entre dos puntos en el plano?
- ☐ char
 - ☐ int
 - ☐ double
 - ☐ bool
17. Considere la siguiente función flecha de JavaScript: $f(x, y) \Rightarrow 9 * x + y$. ¿Qué devuelve la llamada $f(7, 3)$?
- ☐ 3
 - ☐ 7
 - ☐ 63
 - ☐ 66
18. ¿Por qué es conveniente usar funciones en el código?
- ☐ Porque permiten no repetir el mismo código muchas veces
 - ☐ Porque mejoran la legibilidad del código
 - ☐ Porque permiten separar el código en partes lógicamente independientes
 - ☐ Todas son correctas
19. Escribir las siguientes funciones en Processing.
- (a) Una función que dibuje una casa centrada en el punto (x, y) .
 - (b) Una función que dibuje una casa centrada en el punto (x, y) con ancho w y altura h .
 - (c) Una función que dibuje tres círculos de radio r que se intersectan centrados en el punto (x, y) .
 - (d) Una función que dibuje tres círculos concéntricos, el más pequeño de radio r y espaciados una distancia dr , centrados en el punto (x, y) .
 - (e) Una función que dibuje dos cuadrados centrados en el punto (x, y) de misma longitud de lado w pero el segundo rotado 45 grados con respecto al primero.
 - (f) Una función que dibuje dos cuadrados centrados en el punto (x, y) de misma longitud de lado w pero el segundo rotado 45 grados con respecto al primero. Usar tres argumentos enteros para elegir el color de relleno y borde de los cuadrados.
20. ¿Cuál es el valor de la variable x en el último `printf` de la función `main`?

```
void f(int x) {
    x += 3;
    printf("%d\n", x);
    return;
}

int main(void) {
    int x = 12;
    printf("%d\n", x);
    f(x);
    printf("%d\n", x);
}
```

¿Y en el primero? ¿Y en el `printf` dentro de la función `f`?