**Pontificia Universidad Javeriana**

**Departamento de Ingeniería de Sistemas**

**Pensamiento Algorítmico**

**Laboratorio Funciones**

A continuación, encontrará una serie de ejercicios que deben ser colgados en la plataforma en la fecha acordada. Recuerde que es trabajo individual y que dos laboratorios iguales tendrán nota de 0.0

**Ejercicio # 1**

Cree un programa en c++ que simule una calculadora. Debe generar la función sumar, restar, multiplicar y dividir. El usuario debe mediante un menú, seleccionar la operación que quiere ejecutar. Por facilidad las operaciones se realizan con solo dos operandos.

**Ejercicio # 2**

Aplicando una función, crear un programa que permita ingresar un año y determinar si es año bisiesto o no

**Ejercicio # 3**

A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está fijada a un determinado valor por hora. Si la cantidad de horas es mayor a 40 horas, la tarifa se incrementa en un 25% para las horas extras. Cree una función que calcule el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa por hora.

**Ejercicio # 4**

Crear una función que retorne el porcentaje descontado en una compra, recibiendo el precio de la compra (valor) y el valor pagado por el cliente (pago).

**Ejercicio # 5**

Crear una función que reciba como parámetro un numero entero y escriba la tabla de multiplicar de ese número (por ejemplo: para el 3 deberá llegar desde 3x0=0 hasta 3x10=30)

**Ejercicio # 6**

Crear una función que reciba un numero cualquiera y que devuelva como resultado la suma de sus dígitos. Ejemplo recibe 64392, debe retornar 24. 6+4+3+9+2. Nota no se conoce el número de dígitos del número recibido.

**Ejercicio # 7**

Desarrolle un programa que mediante una función permita ingresar tres notas, obtener su promedio y visualizar “APROBADO”, si su promedio es mayor a 2,94, caso contrario visualizara “Debe repetir el curso”.

**Ejercicio # 8**

Crear una función que reciba como parámetro un número real, y devuelva un número entero con el valor de -1 si el número recibido es negativo, 1 si el número es positivo, o 0 si el número es cero.

**Ejercicio # 9**

Escribir una función de nombre Siguiente tal que, recibiendo un número primo mayor que uno, devuelva el número primo inmediatamente siguiente y superior a dicho número primo. Por ejemplo, si se invoca siguiente (7), la función devolverá el número 11

**Ejercicio # 10**

La empresa “La Esmeralda” ha tenido excelentes ganancias en el último año gracias a su exitosa política de exportación de productos agrícolas. Debido a los beneficios obtenidos, desea implementar una política de incrementos salariales basada en el desempeño de sus empleados, de esta forma:

* + Todos los empleados que ganen más de 5'000.000 recibirán un aumento del 3%
  + Todos los empleados que ganen entre 2'000.000 y 5'000.000 recibirán un aumento del 4%
  + Todos los empleados que ganen menos de 2'000.000 recibirán un aumento del 5%.
  + Se entrega un subsidio adicional según el número de hijos. La regla para este subsidio es:
    - Se entregan $400.000 por el primer hijo. A partir del segundo se entrega la mitad que por el anterior. De este modo, por el segundo hijo se entregarían $200.000, $100.000 por el tercero y así sucesivamente.

Cuando se presentó esta política al gerente de la empresa, éste se mostró preocupado por el posible incremento en los gastos de la compañía, y le ha pedido al área de análisis financiero que dados los datos de un empleado investigue cuál será el nuevo salario y cuánto dinero adicional requiere la compañía para pagarlo.

**NOTA**: Se deben definir dos funciones: una que reciba el número de hijos de un empleado y retorne el subsidio que debe pagarse, y otra que reciba los datos de un empleado y calcule su nuevo salario