

Examen Programación

Algorítmica y recursividad

Normas:

- *Está permitido únicamente el libro de texto y apuntes físicos.*
- *Se entregará el código en diferentes ficheros de código fuente.*
- *Se entregará un documento explicando si has resuelto cada apartado de la siguiente manera. B para perfecto, M para mal o no hecho y R para regular. En caso de poner R, tendrás que explicar el porqué.*
- *No se permite el uso de arrays.*

1. Crea un programa con un menú con 4 opciones. El menú tendrá que hacer uso internamente de un switch para discernir entre las opciones. Para resolver cada operación, deberá llamar a una función que es la encargada de realizar la operación y devolver el resultado a la función principal. **(2 pt)**

1-. Calculadora de Sumas especiales

2-. Suma binaria

3-. Potencia recursiva

4-. Salir

El menú tendrá una forma de funcionamiento peculiar. Sólo podrán elegirse las opciones una vez. Si se elige la misma opción por segunda vez, el programa finalizará con un mensaje "no repitas"

2. Enunciado del Ejercicio de Programación: Calculadora de Sumas Especiales. Debe cumplir con las siguientes reglas: **(2,5 pt)**
 - a. El usuario ingresa un número entero positivo.
 - b. El programa debe calcular la suma de todos los números enteros positivos que son múltiplos de 3 o 5 y que son menores que N.
 - c. Mostrar el resultado de la suma al usuario.
 - d. Nota: Un múltiplo de 3 o 5 es aquel número que es divisible por 3 o 5 sin dejar residuo.

****Ejemplo de Interacción:****

Ingresa un número entero positivo: 20

La suma de los múltiplos de 3 o 5 menores que 20 es: 78

3. Suma binaria: Recibe dos números binarios como cadenas de texto. La función debe validar que los números binarios ingresados tengan un formato correcto. Si se ingresa un número binario incorrecto, mostrar un mensaje de error y pedir al usuario que ingrese el número nuevamente. Implementa la lógica para realizar la operación binaria sin utilizar funciones predefinidas para operaciones binarias en Java. **(3,5 pt)**
4. Una función recursiva que, dado una base y un exponente, te devuelve el resultado del cálculo de la potencia. **(2 pt)**