

UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA
PROGRAMA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ASIGNATURA ESTRUCTURA DE DATOS LINEALES
ACTIVIDAD 1 Taller FUNCIONES RECURSIVAS E ITERATIVAS

Propósito:

El propósito de esta actividad es evaluar las competencias para diseñar e implementar algoritmos y funciones recursivas e iterativas.

Criterios de Evaluación

1. Diseño del algoritmo utilizando notación matemática.

$$f(x) = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x * f(x) & x \geq 0 \end{cases}$$

2. Implementación del programa y la función en lenguaje de programación java.
3. Eficiencia de la función.
4. Competencias transversales, originalidad del programa.

Indicadores de evaluación:

Peso de la actividad 10% de la nota para este corte.

Procedimiento de entrega:

1. La actividad se desarrolla en equipos de trabajo de dos estudiantes.
2. Cada equipo entrega dos ejercicios.
3. La siguiente regla se cumple si y solo si para un integrante del equipo:
 - a) Los estudiantes cuyo número de identificación termine en impar realizan los ejercicios 2 y 4.
 - b) Los estudiantes cuyo número de identificación termine en par realizan los ejercicios 1 y 3.
4. La evaluación de los ejercicios es presencial el día 9 de febrero.

Ejercicios propuestos.

Ejercicio 1

Cree un programa que implemente funciones recursivas y funciones iterativas que reciban como parámetro dos arreglos *array1* y *array2* no vacíos de números enteros naturales y realicen las siguientes operaciones:

1. Función que retorne un nuevo arreglo *array3* con la suma de los elementos de ambos arreglos $array1[i] + array2[i]$
2. Función para sumar los datos del arreglo *array1*, la función debe retorna el resultado de la suma de los elementos.
3. Para realizar las pruebas debe mostrar los datos de los arreglos por consola.

UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA
PROGRAMA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ASIGNATURA ESTRUCTURA DE DATOS LINEALES
ACTIVIDAD 1 Taller FUNCIONES RECURSIVAS E ITERATIVAS

Ejercicio 2

Cree un programa que implemente una función recursiva y función iterativa que reciba como parámetros dos arreglos *array* y *array2* no vacíos de números enteros y retorne un booleano indicando si los arreglos son iguales, es decir, si tienen los mismos valores en las mismas posiciones.

Ejercicio 3

Cree un programa que implemente una función recursiva y función iterativa que reciba como parámetros dos arreglos *array1* *array2* no vacíos de números enteros positivos o negativos y retorne un nuevo arreglo *array3* con los elementos de ambos arreglos.

Ejemplo:

Entrada $f([2, 10, 99], [-1, 8, 200])$

Salida $[-1, 2, 8, 10, 99, 200]$

Ejercicio 4

Cree un programa que implemente una función recursiva y función iterativa que reciba como parámetro un arreglo *array1* no vacío de números enteros positivos o negativos y un número entero positivo o negativo. La función debe buscar el número en el arreglo y retornar el índice si se encuentra el número o -1 si no se encuentra el número.