Actividad 2: Cambio de Moneda Extranjera con Múltiples Tipos de Comprobantes Descripción del Problema: Un sistema de tesorería tiene a disposición una variedad de comprobantes que incluyen monedas, cheques, bonos y otros documentos financieros. Cada comprobante tiene un valor específico. El objetivo es realizar una compra de moneda extranjera minimizando el número de comprobantes utilizados. Resolver mediante pseudocódigo e implementación java. Indicar la complejidad algorítmica.

FUNCION cambioMonedaExtranjera(comprobantes, valorObjetivo):

// Inicializar un arreglo para almacenar el mínimo número de comprobantes necesarios para cada valor

dp = ARREGLO[0..valorObjetivo] CON VALOR INFINITO

dp[0] = 0 // No se necesitan comprobantes para alcanzar el valor 0

// Recorrer todos los valores desde 1 hasta el valor objetivo

PARA i DESDE 1 HASTA valorObjetivo:

// Recorrer todos los comprobantes disponibles

PARA CADA comprobante EN comprobantes:

SI comprobante <= i ENTONCES

dp[i] = MIN(dp[i], dp[i - comprobante] + 1)

// Si dp[valorObjetivo] sigue siendo infinito, no es posible alcanzar el valor objetivo

SI dp[valorObjetivo] == INFINITO ENTONCES

RETORNAR "No es posible alcanzar el valor objetivo con los comprobantes dados"

SINO

RETORNAR dp[valorObjetivo]

FIN FUNCION

**Implementacion JAVA**

import java.util.Arrays;

public class CambioMonedaExtranjera {

public static int cambioMonedaExtranjera(int[] comprobantes, int valorObjetivo) {

int[] dp = new int[valorObjetivo + 1];

Arrays.fill(dp, Integer.MAX\_VALUE);

dp[0] = 0; // No se necesitan comprobantes para alcanzar el valor 0

for (int i = 1; i <= valorObjetivo; i++) {

for (int comprobante : comprobantes) {

if (comprobante <= i && dp[i - comprobante] != Integer.MAX\_VALUE) {

dp[i] = Math.min(dp[i], dp[i - comprobante] + 1);

}

}

}

return dp[valorObjetivo] == Integer.MAX\_VALUE ? -1 : dp[valorObjetivo];

}

public static void main(String[] args) {

int[] comprobantes = {1, 2, 5, 10, 20, 50, 100};

int valorObjetivo = 98;

int resultado = cambioMonedaExtranjera(comprobantes, valorObjetivo);

if (resultado == -1) {

System.out.println("No es posible alcanzar el valor objetivo con los comprobantes dados.");

} else {

System.out.println("El mínimo número de comprobantes necesarios es: " + resultado);

}

}

}