

Reglas del juego:

- Durante este examen usted no puede pedir ABSOLUTAMENTE nada prestado a sus compañeros, ni hablar con ellos.
- Durante este examen usted no podrá utilizar ningún tipo de dispositivo electrónico, entre otros, calculadoras, celulares, asistentes personales, etc.
- Su nombre y su firma a la aceptación del compromiso de no hacer fraude, en la hoja de respuestas a este examen, deben ir en lapicero. Si emplea más de una hoja márkelas TODAS de igual forma.
- Por ningún motivo puede salir del salón, antes de terminar el examen. De manera que si se retira se considerará que terminó su trabajo.

1. (2.0) Utilice el diagrama de clases que se entrega con el examen para realizar el código de método Main de la clase ejecutable de forma que:

- a. (0.5) Reciba por parte del usuario 13 cédulas de empleados y las ingrese en una tabla Hash, utilizando prueba lineal como método de solución de colisiones. Para simplicidad del ejercicio las cédulas serán de 3 dígitos. Como resultado del almacenamiento debe mostrar por la consola la siguiente información:

Valor	Posición	No. Intentos para encontrar la posición.
Valor1		
Valor2		
...		
ValorN		

- b. (0.5) Indicar cuáles métodos modificaría y cuáles serían los cambios necesarios para mostrar los resultados esperados en el punto anterior

- c. (1.0) Suponga que recibe los siguientes datos por parte del usuario: 020,071,086,094,042,013,021,011,033,015,065,073,081. Muestre en una tabla cuáles serían las posiciones y los intentos que aparecerían como resultado. La función recomendada para prueba lineal es: $h_i(x) = (h(x) + i) \% M$

2. (2.0) Un arreglo tiene forma de montaña si contiene una secuencia estrictamente creciente seguida de una secuencia estrictamente decreciente. Una de las dos secuencias puede ser vacía.

El siguiente arreglo tiene forma de montaña:

0	2	3	4	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---



- a. (1.5) Realizar uno o varios método(s) recursivo(s) que, dado un arreglo de número enteros, determine si éste tiene forma de montaña.
- b. (0.5) En la parte decreciente de la montaña, determinar por medio de método(s) recursivo(s), si existe alguna posición *ene* que cumpla que el arreglo[ene]=ene

3. (1.0) Dados los siguientes métodos:

Primer método

```
public int Suma(int tope){
    int suma = 0;
    for (int índice = 1; índice < tope; índice++){
        for (int índiceDos = 1; índiceDos
            <=tope; índiceDos++){
            suma++;
        }
    }
    return suma;
}
```

Segundo método

```
public int EncuentraMenor(int[] arreglo){
    int menorActual = 0;
    for (int índice = 0; índice < arreglo.Length;
        índice++){
        if (arreglo[índice] < menorActual){
            menorActual = arreglo[índice];
        }
    }
    return menorActual;
}
```

Seleccionar la opción correcta (0.5) y justificar su respuesta (0.5)

- a. El primer método tiene un mejor comportamiento a medida que aumentan los datos de entrada.
- b. El segundo método tiene un mejor comportamiento a medida que aumentan los datos de entrada.
- c. Los dos métodos tienen igual comportamiento a medida que aumentan los datos de entrada.

