

## TALLER ESTRUCTURA DE DATOS

### Parte 1

#### Competencia manejo de estructuras de datos estáticas - Vectores

1. **(validador de código).** Leer una frase solicitada al usuario, realizar suma de todos sus dígitos excepto el último número, luego a esa suma sacar el residuo de la división entre 11, el resultado debe ser igual al último dígito de la cadena digitada.  
Ejem: "CAS24#38HG1-7"  
Se suma:  $2+4+3+8+1 = 18$  se aplica módulo de la división entre 11.  $18 \% 11 = 7$ . El 7 es igual al último número de la cadena digitada. Decir si es código es válido o no.  
Validar datos de entrada:
  - a. Deber tener mínimo 10 y máximo **14** caracteres. Toda la cadena incluido el guion y el último dígito
  - b. Debe tener mínimo 3 números y máximo 7. "CASUF-3AHGL-7" Error o "C86S24-38HG1-7" Error
  - c. Debe tener solo un guion. "CAS24-38HG1-7". Error
2. **(Generador de código).** Leer una frase solicitada al usuario, realizar suma de todos sus dígitos, luego a esa suma sacar el residuo de la división entre 11. El resultado agregarlo a la cadena.  
Ejem: "YAZ83TA59ER77"  
Se suma:  $= 8+3+5+9+7+7 = 39$  se aplica módulo de la división entre 11.  $39 \% 11 = 6$ .  
SALIDA: "YAZ83TAHKER83-6"  
Validar datos de entrada:
  - a. Deber tener mínimo 10 y máximo **12** caracteres.
  - b. Debe tener mínimo 2 números y máximo 6. "YAZ8JTAGTERPP" Error o "Y8Z83TA59ER77" Error
  - c. NO Debe tener guion. "YAZ83TA59ER77-6". Error
3. **(validador correo electrónico).** Leer un correo solicitado al usuario,  
Ejem: A@ICFES.COM.CO
  - a. Debe tener mínimo 6 y máximo 30 caracteres. ejem: [a@a.co](mailto:a@a.co) es ok. Luego seguir validando
  - b. Solo se permiten letras, números el punto y la "@" [a@a\\$t.co](mailto:a@a$t.co) error
  - c. Debe tener una sola arroba "@" [a@icfes@a.com.co](mailto:a@icfes@a.com.co) error
  - d. Deber tener máximo 2 puntos. No pueden estar juntos. [a@icfes..com.co](mailto:a@icfes..com.co) error
  - e. Ni "@" ni el punto puede ser el primer carácter [@icfes.com.co](mailto:@icfes.com.co) error
  - f. Ni "@" ni el punto puede ser el último carácter. [icfes.com.co@](mailto:icfes.com.co@) error
  - g. El punto y la arroba en ningún momento están juntos, ni delante, ni atrás del arroba: [icfes@.co.co](mailto:icfes@.co.co)
4. Leer límite inicial (X), Límite Final (Y) determinar todos los números amigos existentes, Usar todos los While posibles y un solo For. Validar que Y sea mayor que X.

5. Desarrollar un programa que contenga manejo de vector (numérico).

Las funciones que debe contener:

**llenado():** llenado del vector aleatorio. (usar la función RANDON números del 1 al 500) DEBES solicitar la Cantidad de elementos.

**ordenamiento():**

1. burbuja(), 2. inserción(), 3. Shell(), 4. QuickSort().

Hacer todas las funciones.

**Nota:** Solo debe ordenar, no mostrar información.

El menú debe quedar así:

1. Llenado
2. Ordenamientos
3. Mostrar
4. Salir

Sub menú Ordenamientos:

1. Ordenamiento Burbuja
2. Ordenamiento Inserción
3. Ordenamiento Shell
4. Ordenamiento QuickSort.
5. Volver