

**Laboratorio 1 - Estructuras de Decisión y Ciclos**

**Valor 5.0 pts. (12.1%)**

**Enunciado:**

1. Escribir una aplicación en C++ que permita leer N-números, los cuales están en el rango de 100 a 999 y cumplen la condición de que dos dígitos deben ser pares y el otro impar. Por ejemplo, los siguientes números serían validos: 241, 678, 124, 902. Por el contrario, los siguientes números no serían validos: 246, 138, 157, 901.

N es ingresado por el usuario.

Quando un número no cumple con las restricciones, se muestra un mensaje en pantalla y se debe solicitar nuevamente el número.

La validación del número se debe implementar en un método que reciba el número y retorne true si este cumple con las restricciones, o false en caso contrario. La validación se debe realizar mediante ciclos y estructuras de decisión.

Después de que el usuario ingresa los N-números, mostrar la siguiente estadística:

- a. Cantidad de números cuyo primer dígito es par y, cantidad de números cuyo primer dígito es impar
- b. Cantidad de números cuyo último dígito es par y, cantidad de números cuyo último dígito es impar
- c. Cantidad de números primos
- d. Sumatoria de los números
- e. Promedio general

Al finalizar la aplicación mostrar los datos de los programadores. No se admiten reclamos posteriores para la asignación de notas.

Valor: 3.0

2. Escribir una aplicación en C++ que mediante ciclos permita calcular y visualizar de forma automática 10 números aleatorios los cuales deben estar entre 10000 y 99999, y donde los dos últimos dígitos se calculan de la suma de los tres primeros. Por ejemplo;

- 12306 => 1+2+3 = 6
- 90716 => 9+0+7 = 16
- 28919 => 2+8+9 = 19

La validación del número se debe implementar en un método que reciba el número y retorne true si este cumple con las restricciones, o false en caso contrario. La validación se debe realizar mediante ciclos y estructuras de decisión.

Al finalizar la aplicación mostrar los datos de los programadores. No se admiten reclamos posteriores para la asignación de notas.

Valor: 2.0

**Sistema de evaluación:**

- **RA1:** Uso adecuado de datos básicos y estructuras de datos que le proporciona el lenguaje (0.36 pts)
- **RA2 y RA3:** Lectura y escritura de documentación (0.48 pts)
- **RA4 y RA5:** Documentación del código fuente y selección adecuada de nombres (identificadores) de variables y métodos (1.16 pts)
- **Cumplimiento de requerimientos y funcionamiento de la aplicación:** 3.0 pts

**Observaciones:****Metodología:**

- grupos máximo de dos estudiantes
- cada punto se resuelve en un archivo cuyo nombre tiene el formato "Punto\_##.cpp"
- cada archivo .cpp tiene un encabezado con: propósito, autores, Fecha de creación y versión
- cada punto se resuelve solo utilizando estructuras if-else, switch, for, while, do-while
- no se programa en el main(). Este se encarga de llamar a los otros métodos que dan solución al problema
- cada ejercicio se resuelve usando funciones o métodos. Un método permite el ingreso de datos, otro calcula y otro muestra los resultados

**Método de entrega:** enlace campus virtual

**Entregable:** carpeta zip con los archivos .cpp

**Fecha máxima de entrega:** 26-09-2023 17:00

***No se admiten entregas por fuera de plazo***