

Ejercicio de Práctica en Papel

Nombre y Apellido: Comisión.....

El siguiente ejercicio debe ser resuelto con lapicera/lápiz. Todas las hojas deben tener nombre y apellido. Tener en cuenta la legibilidad de la solución entregada, ya que de no comprenderse lo escrito no se podrá corregir. Deben entregarse todas las hojas que contengan código asociado a la solución. Recuerde que si hace uso de funciones auxiliares, debe incluirlas y/o codificarlas según corresponda.

Tiempo de Resolución: 90 minutos.

Puntaje Requerido: 20/40 puntos.

Consigna: A Nelson siempre le fascinaron las secuencias de números enteros, por lo que decidió diseñar un programa C++ para almacenar las que considera más interesantes y hacer algunas operaciones básicas con ellas. Nelson almacenará sólo los primeros 1000 elementos de cada secuencia. Y como máximo tendrá 500 secuencias (aunque inicialmente la cantidad de secuencias es 0).

Para cada secuencia se almacena además:

- Nombre de la secuencia: un string.
- Autor: un string con el nombre y apellido de quien registró la secuencia en la base de datos de <https://oeis.org>

Un ejemplo de secuencia es la siguiente:

- datos: 2,3,5,7,11,13,17,...,7901,7907, 7919
- nombre: "Numeros Primos"
- autor: "Neil Sloane"

- a) Para que Nelson pueda almacenar la información de sus secuencias preferidas defina el tipo de datos *Secuencia*, y el tipo de dato *Informacion* (el cuál almacenará un conjunto de secuencias). Declare una variable local a `main()`, `Secs`, para almacenar dicho conjunto, inicialmente vacío.
- b) Diseñe y codifique una función `CargarSecuencia()` que agrega una secuencia (recibida como parámetro) al Conjunto de Secuencias.
- c) Nelson notó que todas las secuencias que almacenó son crecientes. Codifique una función `itemC()` que reciba una *Secuencia* y un número, y determine si el número pertenece a dicha secuencia.
- d) Nelson almacenó la secuencia de números primos en la primer posición de la estructura de datos que Ud. definió. Codifique una función que retorne los 3 primeros números primos impares que se encuentran en 3 ó más de las restantes secuencias de Nelson.
- e) Diseñe y codifique una función que reciba la variable `Secs` y retorne la cantidad de secuencias del autor que más secuencias tiene en `Secs`.

Importante: Para la resolución del problema el alumno puede codificar todas las estructuras de datos y funciones que considere necesarias. Los campos de las estructuras deben respetar lo enunciado en la consigna. En los casos en los que no se indica un prototipo, los parámetros formales de las funciones (cantidad y tipo) deben definirse según los objetivos propuestos. El puntaje final obtenido tendrá en cuenta la eficiencia de la estrategia de resolución elegida.