**A02 :: Semana 05 - Actividad P01**

**01 Realiza los siguientes programas en C++:**

1. Dado un número X, determina a partir de los requerimientos de cada inciso si un número es primo.

* 1. Por fuerza bruta. Que la bandera sea un booleano
  2. Por fuerza bruta. Que el contador se incremente
  3. Que al determinar el primer divisor se termina la validación
  4. Por la raíz cuadrada
  5. Por recursión
  6. A través de una criba de eratóstenes

1. Elige un número X, toma el tiempo de la ejecución del programa. Registra el dato en una tabla como la siguiente.

| **Dato** | **FB -bool** | **FB -Flag** | **Primer divisor** | **Raíz cuadrada** | **Recursión** | **Criba de Eratóstenes** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X |  |  |  |  |  |  |

Tabla 1. Registro de tiempos de ejecución de un número

**02 Realiza los siguientes programas en C++:**

1. A partir de los programas anteriores, dado un rango de números X determina la cantidad de números primos
   1. Si el rango se hace del 2 a 1000, deberán ser 168 primos
   2. Se validará a partir de los 6 programas o funciones previas
2. Toma el tiempo de la ejecución del programa. Registra el dato en una tabla como la siguiente.

| **Dato** | **FB -bool** | **FB -Flag** | **Primer divisor** | **Raíz cuadrada** | **Recursión** | **Criba de Eratóstenes** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rango |  |  |  |  |  |  |

Tabla 1. Registro de tiempos de ejecución de un rango de números

Para la realización de la actividad en sus diversos apartados, toma en cuenta lo siguiente:

1. Realiza un archivo fuente y ejecutable por cada caso.
2. Apóyate de hacer llamadas a funciones definidas por el programador.
3. La compilación y ejecución se tiene que realizar por la terminal.
4. Utiliza el operador de flujo y la llamada a un archivo de texto con el caso a analizar.
5. Al iniciar la iteración toma el tiempo de inicio, y al finalizar la iteración toma el tiempo final. Utiliza un método de C++.
6. Se sugiere presentar la diferencia en horas, minutos, segundos, milisegundos (00:00:00:00). Revisar la biblioteca ***<ctime>.***
7. En caso de no convertir el tiempo al formato requerido del punto 6 previo, solo respeta utilizar una misma medida de tiempo para todos los análisis posteriores.
8. Observa que no se requiere que hagas un menú o definas objetos.
9. Puedes experimentar haciendo lo mismo en el lenguaje *Python*