

Asignatura: **Programación I**

Curso: **2018/2019**
Semestre: **1**

Examen: **Final**
Convocatoria: **Extraordinaria**

Fecha: **17-05-2019**

Ejercicio 1 (3 puntos)

Realizar una función que calcule los ‘n’ primeros números primos. El programa preguntará al usuario (en la función *main*) cuántos números primos desea calcular. Estos números se guardarán en una lista. Una vez hecho el cálculo y almacenados en la lista, los imprimirá por pantalla (desde la función *main*).

Entregar un único archivo llamado *ejercicio1.cpp*

Ejercicio 2 (3 puntos)

Realizar un programa que filtre los elementos de una lista de números enteros. El programa debe recibir una lista de 100 números enteros aleatorios (entre 1 y 1000). El filtrado consistirá en crear otra lista que contendrá sólo aquellos números que sean múltiplos de 5 o múltiplos de 3.

La lista de 100 números aleatorios se debe generar en la función *main*, mientras que el filtrado de los mismos tendrá una función propia. Una vez realizado el filtrado y almacenados en la lista imprimirá los números de la lista original y de la lista filtrada por pantalla (en la función *main*).

Por ejemplo, para la siguiente lista de 5 elementos:

3	2	4	15	16
---	---	---	----	----

La lista filtrada sería

3	15
---	----

ya que los únicos elementos múltiplos de 3 o 5 son el 3 y el 15.

Entregar un único archivo llamado *ejercicio2.cpp*

Ejercicio 3 (4 puntos)

Realizar una calculadora que permita operar 'n' números. Las operaciones disponibles deben ser la suma, la resta, la multiplicación y la división. El programa debe pedir al usuario cuántos números desea operar, los números, y qué operaciones desea realizar entre ellos. Una vez realizada la operación imprimirá el resultado por pantalla.

Por ejemplo (*puede realizarse de cualquier otro modo que produzca el resultado final*):

¿Cuántos números deseas operar?

5

¿Cuáles son los números?

1 2 8 2 5

¿Qué operaciones deseas realizar?

+ + * -

La operación a realizar sería:

$1 + 2 + 8 * 2 - 5$

y por lo tanto se imprimiría por pantalla el número 14

Entregar un único archivo llamado *ejercicio3.cpp*

RÚBRICA DE EVALUACIÓN.

- El programa funciona globalmente como se pide, pero no respeta todos los detalles, por ejemplo, en el ejercicio 1, imprime los números primos según se calculan, y no después de ser calculados, tal y como pide el enunciado (25%)
- El programa funciona tal y como se ha pedido, pero no implementa funciones cuando es oportuno realizarlo a través de una función (por ejemplo, en el ejercicio 2 el filtrado se realiza en el main y no a través de una función de filtrado). (50%)
- El programa funciona tal y como se ha pedido, utilizando funciones siempre que es oportuno, por ejemplo, para calcular los 'n' primeros números primos del ejercicio 1 (75%).
- El programa funciona tal y como se ha pedido, implementa las funciones oportunas y además utiliza los tipos de datos y los parámetros del modo más adecuado a la resolución del problema (por ejemplo los parámetros se pasan por copia o por referencia según es oportuno) (100%).