

BMA09: ALGORÍTMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS I

EXAMEN PARCIAL 2024-2

Instrucciones:

- Su celular (**apagado**) y memoria USB (**vacía**) deben estar encima de la mesa, en un lugar visible.
- Durante la prueba, usted solo debe usar el programa **DevC++**.
- El tiempo de la prueba es de **90 minutos**.
- El nombre de cada programa debe ser su **nombre completo**, seguido del **número de la pregunta**. Ejemplo: **Jorge Gustavo Butler Blacker 1.c**
- Faltando **15 minutos** para terminar la prueba, el docente indicará que pueden colocar su memoria USB en la computadora para grabar sus programas. No debe crear ninguna carpeta o subdirectorios.

EP-1 (7 puntos): Los números **primos circulares** con los números primos que rotándolos a la izquierda genera otro número primo hasta llegar al mismo número inicial. Ejemplos:

13 es primo 31 es primo	113 es primo 131 es primo 311 es primo	1193 es primo 1931 es primo 9311 es primo 3119 es primo	11939 es primo 19391 es primo 93911 es primo 39119 es primo 91193 es primo	193939 es primo 939391 es primo 393919 es primo 939193 es primo 391939 es primo 919393 es primo
----------------------------	--	--	--	--

Elaborar un programa en lenguaje C al cual se le ingrese un número entero mayor a 9 e indique si es un número primo circular. De ser así debe imprimir todos los números primos generados.

EP-3 (7 puntos): Elaborar un programa en lenguaje C que imprima en pantalla todos los números de tres, cuatro y cinco cifras que cumplan con el siguiente requerimiento: la raíz cuadrada del número y la raíz cuadrada del número invertido son números invertidos. Ejemplo:

$$\sqrt{144}=12 \text{ y } \sqrt{411} = 21$$

$$\sqrt{12544}=112 \text{ y } \sqrt{44521} = 211$$

El programa debe imprimir de la siguiente forma:

Raíz de 144 = 12 y raíz de 411 = 21

Adicionalmente, debe imprimir cuantos números de tres, cuatro y cinco dígitos cumple con el requerimiento.

EP-2 (6 puntos): Elaborar un programa en lenguaje C, que imprima todos los números primos de tres cifras que se forman de la suma de tres números cuadráticos (no considerar al cero). Ejemplo:

$$3^2 + 8^2 + 18^2 = 397$$

$$12^2 + 4^2 + 19^2 = 521$$