



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

Ariel Adara Mercado Martínez

*Profesor(a):*

Fundamentos de Programación

*Asignatura:*

02

*Grupo:*

3

*No. de práctica(s):*

Pérez Zarate Luis Adrián

*Integrante(s):*

Salvador Zepeda Diego Omar

*No. de lista o brigada:*

2025-2

*Semestre:*

08/03/24

*Fecha de entrega:*

*Observaciones:*

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

# Índice

1. Introducción
2. Ejercicio 1
3. Ejercicio 2
4. Ejercicio 3
5. Conclusiones y referencias

## Introducción:

El propósito de esta práctica es elaborar algoritmos para dar soluciones a problemas comunes, agilizando procesos, pero detallando cada movimiento para tener en claro el paso a paso siguiendo las etapas de análisis del problema.

Como primer paso necesitamos saber que es un algoritmo; es una secuencia de pasos ordenados y finitos que se siguen para resolver un problema o realizar una tarea. Los algoritmos son la base de la programación y se usan para diseñar programas.

A nuestra consideración, esta práctica ha sido un poco más difícil que las demás, ya que tenemos que ser muy precisos en todos los pasos a realizarse, ya que necesitamos ser muy específicos en lo que queremos que el algoritmo haga, sin embargo sabemos que esta es la base para poder programar más adelante y que nuestro código no presente errores.

Además, en un futuro nos puede ayudar a abordar problemas de una manera más estructurada, consiguiendo así una optimización del rendimiento. Así como ayudar a elegir un enfoque mejorado para la solución y facilitar posteriormente el uso de un lenguaje de programación.

Aunque esta parte de los algoritmos se nos hizo un poco aburrido y muy tardado, ya que como tal hay que explicar muy detalladamente el paso a paso para conseguir el resultado que queremos lograr.

## Ejercicio 1:

Entrada: 3 números enteros positivos

Salida: mínimo común múltiplo de los 3 números

Proceso:

1. Ingresar 3 números enteros positivos (a,b,c)
2. Hacer f igual al primer número que es = 2
3. Dividir a,b,c entre f, si el residuo de alguna de las divisiones no es igual a 0, mantener las componentes iguales.
4. Si algún elemento de a,b,c es divisible entre f, hacer la división, pero quedándonos con los números a,b,c modificados volviendo su cociente una vez cumplida la divisibilidad.
5. Si algún número nuevo de a,b,c continúa siendo divisible entre f, regresar al paso 3
6. Si el conjunto (a,b,c) es igual al conjunto (1,1,1), devolver el resultado de la multiplicación de todos los números primos existentes.
7. Si el conjunto (a,b,c) no es igual al conjunto (1,1,1) continuar con paso 8
8. Hacer f igual al siguiente número primo
9. Regresar al paso 3

Paso	Conjunto	f	Acción
1	2,4,8	2	Dividir entre f
2	1,2,4	2	Dividir el conjunto entre f
3	1,1,2	2	dividir conjunto entre f
4	1,1,1		Multiplicar todos los números dados en f
5			Devolver el resultado

## Ejercicio 2:

1. Solicitar rango
2. Escribir "Ingrese el número inicial del rango: "
3. Escribir "Ingrese el número final del rango: "
4. Obtener números primos en el rango
5. Lista primos ← primos en rango
6. Definir que es un número primo
7. Si  $n < 2$  entonces
8. Regresar falso
9. Fin si
10. Para i desde 2 hasta raíz cuadrada de (n) hacer
11. Si  $n \bmod i = 0$  entonces
12. Regresar falso
13. Fin si
14. Fin para
15. Retornar verdadero
16. Definir primos en rango
17. Para m DESDE inicio HASTA fin HACER
18. Si es primo(m) entonces
19. Agregar m a lista primos
20. Terminar para
21. Regresar lista primos
22. Mostrar resultado
23. Escribir "Números primos en el rango: ", lista primos
24. FIN

Paso	Inicio	Fin	m	Primo	Lista	acción
1	10	20				Solicitar rango
2	10	20				Pedir <u>numero</u> inicial y final
3	10	20				Iniciar lista
4	10	20	10	Falso		Verificar si 10 es primo
5	10	20	11	Verdadero	11	Agregar 11 a la lista
6	10	20	12	Falso	11	Verificar 12
7	10	20	13	Verdadero	11,13	Agregar 13 a la lista
8	10	20	14	Falso	11,13	Verificar 14
9	10	20	15	Falso	11,13	Verificar 15
10	10	20	17	Verdadero	11,13,17	Agregar 17 a la lista
11	10	20	19	Verdadero	11,13,17,19	Agregar <u>19</u> a la lista
12	10	20	20	Falso	11,13,17,19	Verificar 20
13	10	20			11,13,17,19	Finalizar verificación
14	10	20			11,13,17,19	Mostrar resultado
15	10	20			11,13,17,19	Escribir números primos

### Ejercicio 3:

Entrada: x (entero), y (entero)

Salida: d(entero)

Proceso:

1. Escribir "Ingresa ecuaciones 1 y 2"
2. Leer primera ecuación 1 (a1,b1) y total (d1)
3. Leer segunda ecuación 2 (a2,b2) y total (d2)
4.  $a_2x + b_2y = d_2 \Rightarrow ax(-b_2y + d_2z)/a_2$
5. Sustituir x en ecuación 1  $a_1(x) + b_1y = d_1$
6. Despejar y en ecuación 1  $y = (d_1 - a_1x)/b_1$
7. Sustituir y en  $x = (-b_2y + d_2)/a_2$
8. Mostrar "x" "y" "z"

Suponiendo que las ecuaciones son:  $2x+3y=8$      $4x-5y=-2$

Paso	A1	B1	D1	A2	B2	D2	x	y	Acción
1									Pedir ecuaciones
2	2	3	8						Leer primera ecuación
3	2	3	8	4	-5	-2			Leer segunda ecuación
4	2	3	8	4	-5	-2		$(8-2x)/3$	Escribir ecuaciones en forma general
5	2	3	8	4	-5	-2	$(-b_2y+d_2)/a_2$	$(8-2x)/3$	Despejar y en primera ecuación
6	2	3	8	4	-5	-2	2		Sustituir y en la segunda ecuación
7	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	Calcular x
8	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	Calcular y
9	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	Verificar valores en la original
10	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	
11	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	Mostrar resultado (R)
12	2	3	8	4	-5	-2	2	4/3	Fin

## Conclusiones:

Aunque es muy tedioso estar haciendo y explicando el paso por paso, sabemos que este tipo de prácticas son realmente necesarias para que en un futuro podamos entender el funcionamiento de las computadoras, y como indicarle órdenes cuando ya estemos programando.

## Referencias:

Equipo editorial, Etecé. (2024, 25 noviembre). *Algoritmo en Informática - Concepto, partes y ejemplos*. Concepto. <https://concepto.de/algoritmo-en-informatica/>