



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorios de docencia

Laboratorio de Computación Salas A y B

Profesor(a): **MANUEL ENRIQUE CASTAÑEDA CASTAÑEDA**

Asignatura: **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION**

Grupo: **18**

No de Práctica(s): **PRACTICA 03**

Integrante(s): **MORENO LOERA DIEGO**

No. de lista o brigada: **32**

Semestre: **SEMESTRE 2025-1**

Fecha de entrega: **02 DE SEPTIEMBRE DEL 2024**

Observaciones: En algunos algoritmos se me complico el poder definir valores para las entradas, pero lo pude resolver al leer de nuevo el algoritmo y teniendo una mejor interpretación del mismo.

CALIFICACIÓN: _____

DESARROLLO DE LA PRACTICA

ALGORITMOS

1. OBTENER: El promedio de n calificaciones

Entradas:

el numero de calificaciones (n)

Variable acumuladora (suma=0)

Variable contadora (i)

Variable que representa las calificaciones (calif)

Salidas:

Promedio (prom)

1. inicio
2. escribir "cuantas calificaciones tienes"
3. Leer n
4. Escribir "dame una calificacion"
- 5 Leer calif
6. Si $n > 0$ entonces
 1. Repetir paso 4
- Si no
 - prom=suma/n
9. Escribir "El promedio es", prom
10. Fin

2. OBTENER: El área de un circulo

Entradas:

valor del radio (r)

valor de π (pi)

$A = \pi r^2$

Salidas:

Area del circulo (result)

1. Inicio
2. Escribir "cuanto mide tu radio"
3. Leer r
4. Leer pi
5. Calcular $A = \pi r^2$
6. Mostrar resultado= result
7. Fin

3. OBTENER: La resistencia de un circuito electrico

Entradas:

Valor de ohmios (R)

Valor de voltios (v)

Valor de ampers (I)

resistencia= $R = V/I$

Salidas: La resistencia de un circuito= result

1. Inicio
2. Escribir “ dame tu valor de voltios ”
3. Leer v
4. Escribir “dame tu valor de ampers”
5. Leer I
6. Calcular resistencia= $R = V/I$
7. Mostrar “result”
8. Fin

4. OBTENER: La velocidad de un automóvil que se mueve a velocidad constante

Entradas:

valor de velocidad (v)

valor de distancia (d)

valor de tiempo (t)

calcular velocidad= $V = d/t$

Salidas: Velocidad de un automóvil (result)

1. Inicio
2. Escribir “ dame el valor de distancia”
3. Leer d
4. Escribir “dame el valor de tiempo”
5. Leer t
6. Calcular velocidad= $V = d/t$
7. Mostrar “result”
8. Fin

5. OBTENER: La fuerza de gravedad en CU

Entradas:

Masa del objeto (m)

Salidas:

Fuerza de gravedad (f)

1. Inicio
2. Escribir “Dame la masa del objeto en kilogramos”

3. Leer m
4. Asignar el valor de gravedad en CU: $g=9.81\text{m/s}^2$
5. Calcular la fuerza de gravedad usando la formula: $F=m \cdot g$
6. Escribir "La fuerza de gravedad en CU es", F, "newtons"
7. Fin
- 8.

6. OBTENER: El equivalente a grados F a partir de grados C

Entradas:

Grados centígrados= c

Equivalencia= $c \cdot 1.8 + 32$

Salidas: Grados Farenheit= Result

1. Inicio
2. Escribir " dame la cifra de tus grados centígrados"
3. Leer c
4. Calcular $c \cdot 1.8 + 32$
5. Mostrar "grados Farenheit", result
6. Fin

7. OBTENER: El equivalente entre dólares y pesos

Entradas:

Dolares

Pesos

n=cantidad

Equiv1 = $n / 20$

Equiv2= $n \cdot 20$

Salidas: Equivalencia= result

1. Inicio
2. Mostrar "Cual será tu conversión?"
 1. De pesos a dólares = equiv1
 2. De dólares a pesos.= equiv2
3. Escribir " dame tu cantidad a convertir"
4. Leer n
5. Calcular equivalencia

Si equiv1= $n / 20$

Sino equiv2= $n \cdot 20$

6. Mostrar "result"
7. Fin

8. OBTENER: El mayor de entre tres números, indicando si son iguales

Entradas: n1, n2, n3

Salidas: n mayor

1. Inicio
2. Escribir "Dame tu primer número"
3. Leer n
4. Escribir " Dame tu segundo número"
5. Leer n
6. Escribir "Dame tu tercer número"
7. Si $n1 > n2$ y $n1 > n3$
 - a) Mostrar "n1 es mayor"
8. Si $n2 > n1$ y $n2 > n3$
 - a) "Mostrar n2 es mayor"
9. Si $n3 > n1$ y $n3 > n2$
 - a) Mostrar "n3 es mayor"
10. Fin

9. OBTENER: El valor absoluto de un numero

Entradas:

numero= n

Salidas: Valor absoluto= result

1. Inicio
2. Escribir "Dame tu número"
3. Leer n
 - Si $n > 0$ pasar a paso 4
 - Si $n < 0$, quitar signo negativo.
4. Mostrar "Valor absoluto", result
5. Fin

10. OBTENER: A partir de un numero si es par obtener su cuadrado y si es impar obtener su raíz cuadrada

Entradas:

Número (n)

Salidas:

Cuadrado del número (c)

Raíz cuadrada del número (r)

1. Inicio
2. Escribir "dame tu número", n
3. Leer n
 - Si n es par pasar al paso 4
 - Si n es impar pasar al paso 5

4. Calcular su cuadrado (c), n^2
5. Calcular su raíz cuadrada (r), \sqrt{n}
6. Mostrar “Resultado”
7. Fin

11.OBTENER: la raíz de un polinomio de 2o grado con la formula general

Entradas:

Coeficientes “a”, “b” y “c”

Salidas:

Raíces del polinomio^a

1. Inicio
2. Calcular el discriminante “ $\Delta=b^2-4ac$ ”
3. Evaluar el discriminante
 - Si $\Delta > 0$ “Existen dos raíces reales distintas”
 - Si $\Delta = 0$ “Existe una raíz doble”
 - Si $\Delta < 0$ “No existe raíces reales”
4. Calcular las raíces
 - Si $\Delta > 0$
 - Raiz 1 = $-b+\sqrt{\Delta}/2a$
 - Raiz 2 = $-b-\sqrt{\Delta}/2a$
 - Si $\Delta < 0$
 - Calcular las raíces complejas
 - Parte real $-b/2a$
 - Parte imaginaria $\sqrt{-\Delta}/2a$
5. Mostrar las raíces
6. Fin

12.OBTENER: calculadora de dos numeros (+, -, *, /)

Entradas: dos números y un operador aritmético

Salidas: el resultado de la operación

1. Inicio
2. escribir “ingrese el primer numero”
3. leer numero 1
4. escribir “ingrese el operador”(, -, *, /)
5. leer operador
6. escribir “ingrese el segundo numero”
7. leer numero 2
8. si operador = “/” y numero 2 = 0 entonces
9. escribir “no se puede dividir entre cero”
10. si no
11. según operador hacer
12. caso “+” resultado numero 1 + numero 2
13. caso “-” resultado numero 1 – numero 2

14. caso "*" resultado numero 1 * numero 2
15. caso "/" resultado numero 1 / numero 2
16. Fin

13.OBTENER Sumatoria de los primeros 16 números pares

Entrada: números pares

Salida: la suma de los primeros 16 números pares

1. Inicio
2. suma <- 0
3. para i desde 2 hasta 16 con paso 2 hacer
4. suma <- suma+ i
5. fin para
6. escribir "la suma de los primeros 16 pares es " suma
7. Fin

14.OBTENER: escribir en pantalla debo portarme bien 103

Entradas: variable contadora n= 103

Salidas: mensaje "debo portarme bien"

1. inicio
2. Definir n= 0
3. Mostrar "debo portarme bien"
4. n= n + 1
- Si n < 103 entonces repetir paso 3
6. Fin

15.OBTENER: Gestor de contraseñas

Entradas:

Usuario= usu

Contraseña= contra

Salidas:

Aviso-Booleano, mensaje

1. Inicio
2. Definir usu= diegoml
3. Defenir contra=hola321
4. Mostrar "Hola. Ingresa tu usuario"
5. Leer usu
6. Mostrar "Ingresa tu contraseña"
- Si uso=usuario
- Si contra=contraseña
- Mostrar "Bienvenido al sistema"
- Si no
- Mostrar " Vuelve a introducir tus datos"

Repetir paso 4

7. Fin

16. OBTENER: Juego número mágico

Entradas: numero magico (num. Magico) generado por el programa
Adivinanza del usuario (adivinanza)

Salidas: mensaje indicado si la adivinanza es correcta o no
Mensaje de orientación (mayor o menor)

1. Inicio
2. Definir num_magico = a un numero aleatorio entre 1 y 100
3. definir adivina es=0 (para iniciar el ciclo)
4. mientras adivina= num_magico hacer:
 - a. escribir "adivina el numero mágico" (entre 1 y 100)
 - b. leer adivina
 - c. si adivina < num_magico

Entonces:

1) escribir "el numero magico es mayor"

D) si no adivina > el num_magico entonces:

1) escribir "el numero magico es menor"

E) si no:

1) escribir "¡felicidades adivinaste el numero mágico!"

5. Fin

17. OBTENER Calculadora de dos numeros donde se puede reiniciar la calculadora

Entradas:

Primer numero (num1)

Segundo numero(num2)

Operación a realizar (+, *, -, /)

Reiniciar calculadora (h)

Salidas:

Resultado de la suma (+)

Resultado de la resta (-)

Resultado de la multiplicación (*)

Resultado de división (/)

1-Inicio

2-introduce num1

3-leer num1

4-escribir num2

5-leer num2

6-elegir una operación

7-leer operación

8-si la operación es +

1) Definir resultado es: num1+num2

9-si la operación es -

1) Definir el resultado es: num1-num2

10- si la operación es *

1)definir el resultado es: $\text{num1} * \text{num1}$

11-si la operación es /

1)definir el resultado es: $\text{num1} / \text{num2}$

12- escribir "deseas hacer una nueva operación?"

S: si

N:no

13-leer h

14-fin

PRACTICA 03 - CUESTIONARIO

ALGORITMO: En informática, se llaman algoritmos al conjunto de instrucciones sistematicas y previamente definidas que se utilizan para realizar una determinada tarea. Estas instrucciones están ordenadas y acotadas a manera de pasos a seguir para alcanzar un objetivo.

CARACTERISTICAS DE UN ALGORITMO.

- Preciso. Objetivo, sin ambigüedad.
- Ordenados. Presentan una secuencia clara y precisa para poder llegar a la solución.
- Finitos. Contienen un número determinado de pasos.
- Concretos. Ofrecen una solución determinada para la situación o problema planteados
- Definidos

ETAPAS DEL DISEÑO DE ALGORITMOS

Un algoritmo consta de tres etapas

ENTRADA: Es la introducción de datos para ser transformados

PROCESO O DESARROLLO: Es el conjunto de operaciones a realizar para dar solución al problema.

SALIDA: son los resultados obtenidos a través del proceso.

OBSERVACIONES

¿QUÉ SE ME DIFICULTO?

En gran parte de los algoritmos se me dificultaba el definir valores como lo era la entrada, principalmente. Por otra parte, también se me dificultó en algunos algoritmos el poder desarrollarlos de la mejor manera, aunque debo mencionar que he ido mejorando mucho al paso de cada clase. Si bien, algunos algoritmos me resultan complicados puesto que no sé cómo desarrollarlos o definir ciertos valores.

¿CÓMO LO RESOLVI?

Gran parte de los problemas que se me presentaron en el desarrollo de esta práctica los resolví apoyándome de las recomendaciones del maestro y de mis compañeros, por otra parte, también analizaba muy bien el algoritmo para poder tener claro los valores que debía utilizar, como también las fórmulas que se debían de utilizar para poder crear los algoritmos.

CONCLUSION

Esta práctica ha sido de mucha ayuda para poder entender y sobre todo poner en práctica mis habilidades y conocimientos aprendidos a lo largo de las clases, Esta práctica ha sido muy útil para poder entender de mejor manera como funciona un algoritmo y como se integran cada una de sus partes del mismo,