



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: CLAUDIA RODRIGUEZ ESPINO

Asignatura: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

Grupo: 1112

No de Práctica(s): 1

Integrante(s): CARRASCO MENDOZA JENNIFER

Semestre: 2018-1

Fecha de entrega: 18/AGOSTO/2017

Obervaciones: AL HACER LA PRACTICA EN GITHUB ME COSTO
TRABAJO YA QUE NO ESTABA FAMILIARIZADA CON
UN PROGRAMA ASI.

CALIFICACIÓN: _____

Solución de problemas y Algoritmos

Objetivo:

Elaborar algoritmos correctos y eficientes en la solución de problemas siguiendo las etapas de Análisis y Diseño pertenecientes al Ciclo de vida del software.

Actividades:

- A partir del enunciado de un problema, identificar el conjunto de entrada y el conjunto de salida.
- Elaborar la prueba de escritorio de uno de los ejercicios en la guía de la practica.
- Realizar los algoritmos ya hechos en la libreta y hacerles una prueba de escritorio al igual que su algoritmo:
 - Ejercicio de la practica
 - Formula cuadratica
 - Factorial
 - $2 > Y < 2$

Introducción:

• Ejercicio 1

PROBLEMA: Seguir el algoritmo para obtener una figura

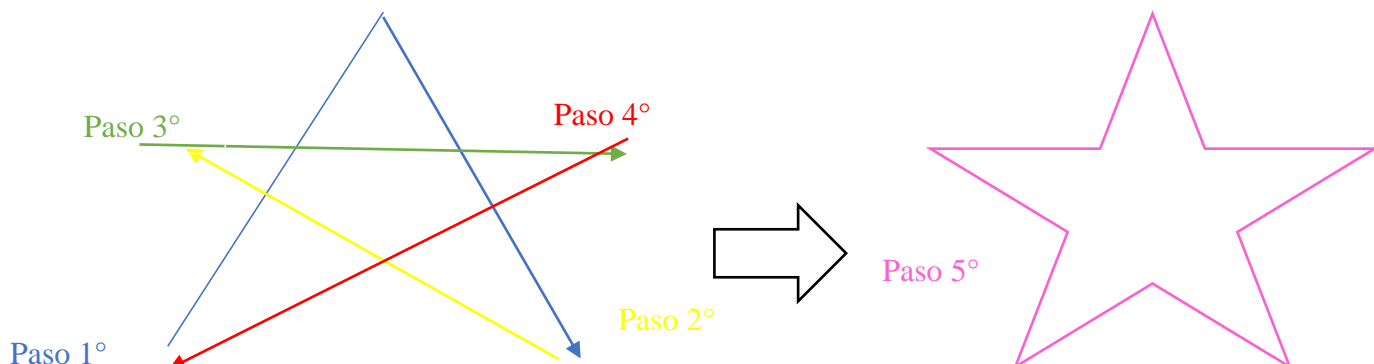
ENTRADA: Hoja tamaño carta en limpio, regla y lápiz.

SALIDA: Figura correcta.

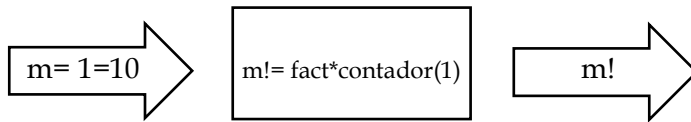
Algoritmo:

1. Dibuja una V invertida. Empieza desde el lado izquierdo, sube, y baja hacia el lado derecho, no levantes el lápiz.
2. Ahora dibuja una línea en ángulo ascendente hacia la izquierda. Debe cruzar la primera línea más o menos a $1/3$ de la altura. Todavía no levantes el lápiz del papel.
3. Ahora, dibuja una línea horizontal hacia la derecha. Debe cruzar la V invertida más o menos a $2/3$ de la altura total. Sigue sin levantar el lápiz.
4. Dibuja una línea en un ángulo descendente hasta el punto de inicio. Las líneas deben unirse.
5. Ahora ya puedes levantar el lápiz del papel. Has terminado la estrella de 5 puntas.

Prueba de escritorio:



- **Ejercicio 2**



PROBLEMA: calcular la factorial de los números 1-10

ENTRADA: m= 1=10

SALIDA: m!

Algoritmo:

- 1° inicio
- 2° definir **contador**=1 y **factorial**=1
- 3° definir que **contador*contador**≤**m**
- 4° si **0<m<11** regresar al paso dos y mandar mensaje “no esta en el rango definido para proseguir con la operación” o si **1≥m≤10** pasar al paso 5
- 5° ingresar fact=fact*cont(1)
- 6° guardar resultados
- 7° repetir pasos 5 y 6 hasta que contador sea iguala m
- 8° imprimir resultado
- 9° fin

Prueba de escritorio:

M=6!

1≥6≤10

Fact(1)*cont(1)=1

Fact(2)*cont(1)=2

Fact(3)*cont(2)=6

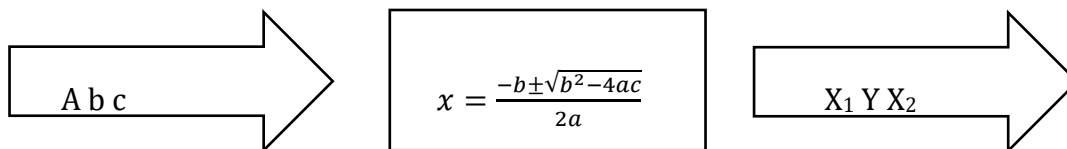
Fact(4)*cont(6)=24

Fact(5)*cont(24)=120

Fact(6)*cont(120)=720

6!= 720

- **Ejercicio 3**



PROBLEMA: resolver la ecuación de segundo grado

ENTRADA: a, b, c (reales)

SALIDA: X₁ Y X₂

Algoritmo:

1. Inicio
2. Pedir valor de "a"
3. De ser $a \neq 0$ regresar al paso dos y mandar mensaje "indeterminación", de no ser así continuar al paso 4
4. Pedir valor de "b" y "C"
5. Realizar operación: $d=b^2-4ac$
6. Si $d > 0$ sigue la operación: $Z = \sqrt{d}(-1)$
 - 6.1 hacer la operación: $X_1 = \frac{-b}{2a} + \frac{Z}{2a}$, $X_2 = \frac{-b}{2a} + \frac{Z}{2a}$
 - 6.2 si $d < 0$ pasar a +
7. Si $d < 0$ se realiza la operación: $x = \frac{-b \pm \sqrt{d}}{2a}$
 - 1.1 Hacer que: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$ y $x_2 = \frac{-b - \sqrt{d}}{2a}$
8. Mostrar X_1 Y X_2
9. Imprimir resultados
10. fin

Prueba de escritorio:

$$a = 2$$

$$B = 5$$

$$C = 2$$

$$D = 5^2 - 4(2)(2)$$

$$d = 25 - 16$$

$$d = 9$$

$$9 > 0$$

$$X_1 = \frac{-5 + \sqrt{9}}{2(2)}$$

$$X_2 = \frac{-5 - \sqrt{9}}{2(2)}$$

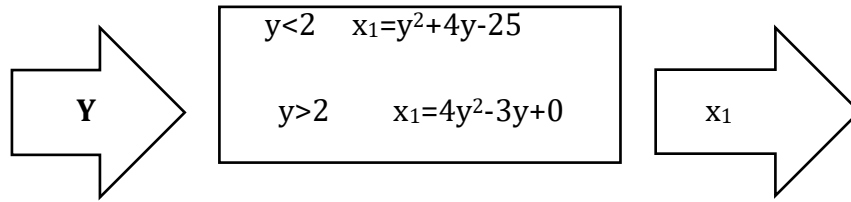
$$X_1 = \frac{-5 + 3}{4}$$

$$X_2 = \frac{-5 - 3}{4}$$

$$X_1 = \frac{-2}{4}$$

$$X_2 = \frac{-8}{4}$$

- **Ejercicio 4**



PROBLEMA: Resolver una ecuación se $y < 2$ o si $y > 2$

ENTRADA: números reales

SALIDA: x_1

Algoritmo:

```

1° inicio
2° pedir un número real
3° en caso de ser = 2 regresar al paso dos y mostrar mensaje "no se puede realizar
operación"
4° si  $y < 2$  realizar:  $x_1 = y^2 + 4y - 25$  de no ser así seguir al paso 5
5° si  $y > 2$  realizar:  $x_1 = 4y^2 - 3y + 0$ 
6° visualizar resultados de  $x_1$ 
9° imprimir
10° fin
  
```

Prueba de escritorio:

$Y = 5$

$y < 2$

$x_1 = 4y^2 - 3y + 0$

$x_1 = 4(5)^2 - 3(5) + 0$

$x_1 = 4(25) - 15$

$x_1 = 85$

$Y = 1$

$y < 2$

$x_1 = 1^2 + 4(1) - 25$

$x_1 = 1 + 4 - 25$

$x_1 = 20$

$x_1 = 20$