



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Claudia Rodríguez Espino

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 1102

No de Práctica(s): Práctica número 3

Integrante(s): Martínez Ramírez Pablo César

Semestre: 2018-1

Fecha de entrega: 01/09/2017

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

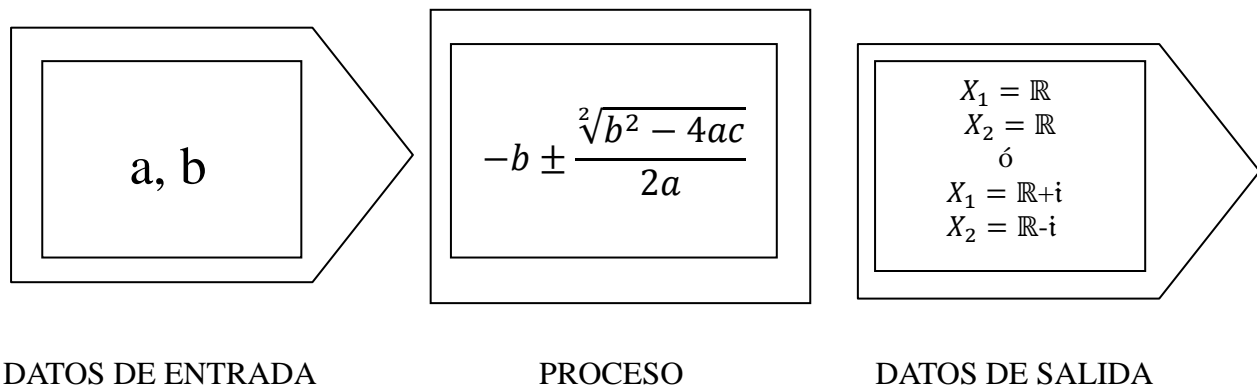
-OBJETIVO:

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

-ACTIVIDAD EN LABORATORIO:

A partir de un enunciado de un problema, identificaremos el conjunto de entrada y el conjunto de salida y así elaboraremos un algoritmo que resuelva un problema determinado (dado por el profesor), identificando los módulos de entrada, de procesamiento y de salida.

FÓRMULA GENERAL DE SEGUNDO GRADO.



RESTRICCIÓN: $a \neq 0$

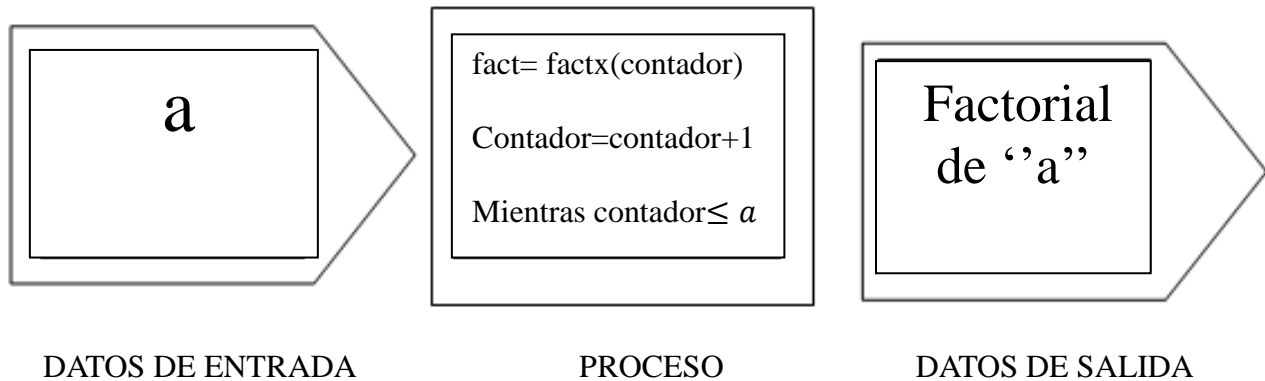
ALGORITMO:

1. Inicio
2. Pedir valor de "a".
3. Si $a=0$ mensaje "introducir valor diferente de cero para (a)" regresar al paso 2.
4. Pedir "b" y c"
5. Realizar operación: $b^2 - 4ac = d$
6. Si $d < 0$ realizar operación: $\sqrt{d(-1)} = z$ Realizar operación $r = -\frac{b}{2a}$, $n = \frac{z}{2a}$ Imprimir
 $x_1 = r + ni$
y $x_2 = r - ni$, en caso contrario ir al paso 7.
7. $\frac{-b+\sqrt{d}}{2a} = x_1$, $\frac{-b-\sqrt{d}}{2a} = x_2$
8. Fin.

PRUEBA DE ESCRITORIO:

1. Inicio
2. $a = 1$
3. $a > 0$
4. $b=2, c=1$
5. $d = 0$
6. $d=0$
7. $X_1 = -\frac{1}{2} \quad X_2 = -\frac{1}{2}$
8. Fin.

FACTORIAL.



RESRICCIÓN: $0 < a < 11$

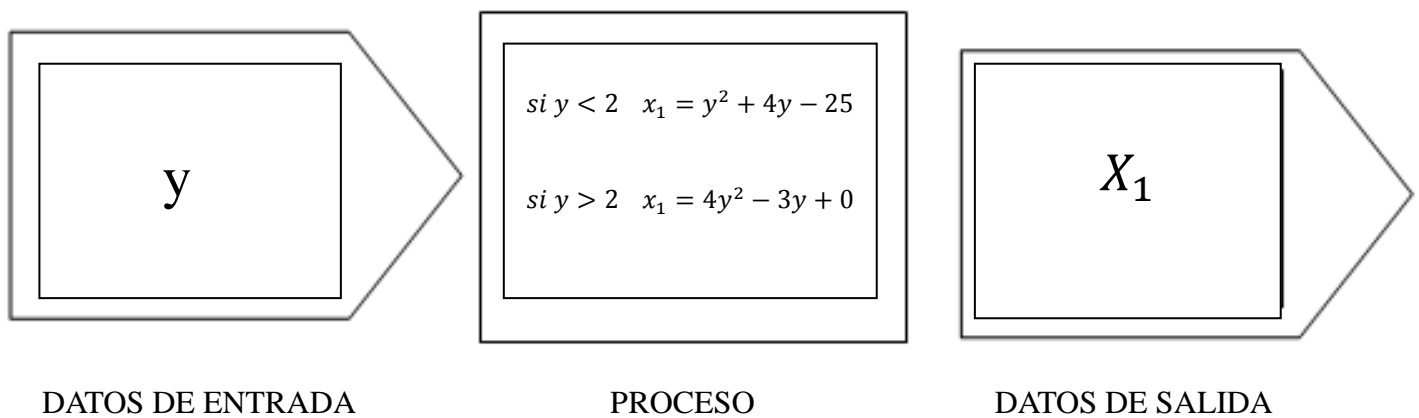
ALGORITMO:

1. Inicio.
 2. Contador=1 factorial=1
 3. Pedir "a".
 4. Si $m < 0 < 11$ ir al paso 5, en caso contrario regresar al paso 3.
 5. Mientras $\text{contador} \leq a$ realiza: $\frac{\text{factx}=\text{x(contador)}}{\text{contador}=\text{contador}+1}$
en caso contrario ir al paso 5
 6. Mostrar factorial de "a"
- Fin.

PRUEBA DE ESCRITORIO:

1. Inicio
2. Se define contador y factorial
3. $a = 3$
4. $a > 0$
5. $(1)(1)(2)(3) = 6$
6. Mostrar "6".
7. Fin.

EJERCICIO DE TAREA.



RESTRICCIÓN: $y \neq 2$

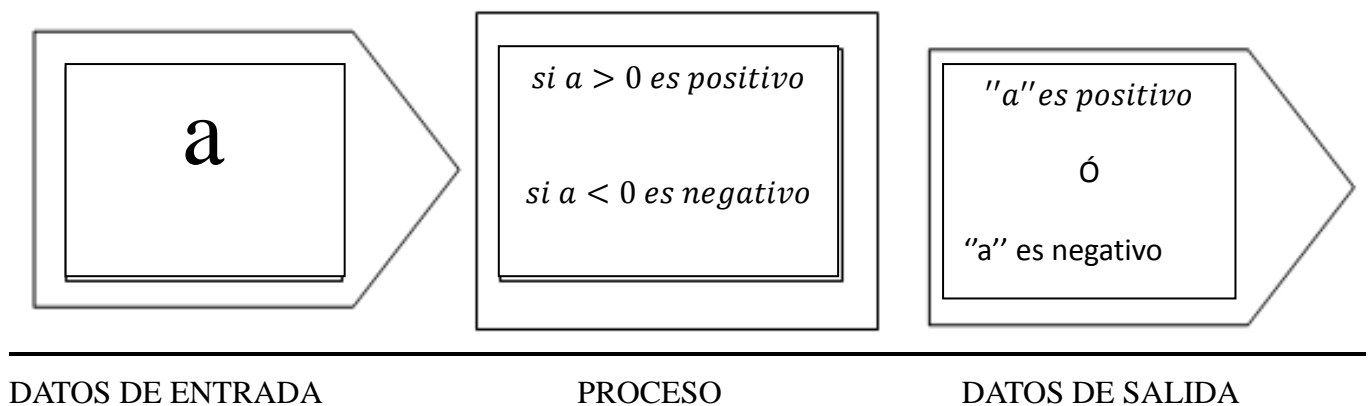
ALGORITMO.

1. Inicio.
2. Introducir "y"
3. *si* $y > 2$ ir al paso 4, en caso contrario ir al paso 3.1
 - 3.1 Comparar *si* $y < 2$ *si no* ir al paso 3.3, de lo contrario ir al paso 3.2
 - 3.2 Resolver $x_1 = y^2 + 4y - 25$ e ir al paso 5.
 - 3.3 No hay solución para $y = 2$, ir al paso 6.
4. Resolver $x_1 = 4y^2 - 3y + 0$
5. Mostrar " x_1 ".
6. Fin.

PRUEBA DE ESCRITORIO.

1. Inicio
2. $y = 4$, entonces $y > 2$
3. Vamos directamente al paso 4.
4. $x_1 = 4(4)^2 - 3(4) + 0 \quad \therefore \quad x_1 = 52$
5. Mostrar " $x_1 = 52$ "
6. Fin.

DETERMINAR SI UN NUMERO DADO ES POSITIVO O NEGATIVO.



RESTRICCIÓN: $a \in \mathbb{R} - \{0\}$

ALGORITMO:

1. Inicio
2. Solicitar un número real (a)
3. Si $a = 0$ regresar al punto 2
4. Si $a \neq 0$ validar lo siguiente:
 - 4.1 Si $a > 0$ imprimir " a es positivo" e ir al paso 5, de lo contrario ir al paso 4.2
 - 4.2 Si $a < 0$ imprimir " a es negativo" e ir al paso 5.
5. Terminar.

PRUEBA DE ESCRITORIO:

1. Inicio
2. $a = -5$
3. $a \neq 0$, así que seguimos.
4. Validamos
 - 4.1 $a > 0$ es falso, entonces vamos al paso 4.2
 - 4.2 < 0 es verdadero, entonces imprimimos "a es negativo" y vamos al paso 5.
5. Terminar.

CONCLUSIONES:

La creación del algoritmo no es tan compleja, puesto que no necesitamos de grandes conocimientos, sin embargo debemos de tener muy en cuenta y presente varias cosas, primeramente cuál es el problema y qué resultado queremos obtener, para así poder comenzar a plantear el algoritmo, igualmente debemos de contemplar todas los posibles datos, es decir tomar en cuenta aquellos datos que no serán válidos o necesarios, para así tener un programa que sepa qué hacer en determinado caso y no tenga falla alguna.

FUENTES:

- Clase de Fundamentos de Programación
- http://lcp02.fi-b.unam.mx/static/docs/PRACTICAS_FP/fp_p3.pdf