

	Carátula para entrega de prácticas	
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia	

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Karina García Morales

Asignatura: Fundamentos de programación

Grupo:

No. de Práctica: 3

Integrantes: Ever Ivan Rosales Gómez

No de Lista o brigade:

Semestre: 2023-2

Fecha de entrega: 24/Mayo/2023

Observaciones:

Calificación

Solución de problemas y algoritmos

OBJETIVO:

Elaborar algoritmos para la solución de problemas siguiendo el ciclo de vida de software

INTRODUCCIÓN:

Es importante conocer 3 conceptos fundamentales para facilitar la solución de problemas relacionados a temas de programación.

ENTRADA	SALIDAS	RESTRICCIONES
Son los datos que te arroja el problemas, es de suma importancia conocer qué es lo que te pide el problemas para conocer las variables con su tipo de dato.	Será el resultado que pida el problema	Es importante considerar lo que se va a llevar a cabo en el programa porque es importante considerar lo que se te pide para evitar aumentar variables

Estos 3 conceptos es importante ponerlos en práctica porque sirven como base para la creación de programas en las prácticas futuras del curso. Pues como ya se mencionó es importante leer qué es lo que te pide el programa, que es lo que puede agregar o quitar.

EJERCICIO 1:

/*Generar un programa para ver si un número es positivo o negativo.

ENTRADA: Un número

SALIDAS: Mensaje si es positivo o negativo

RESTRICCIONES: Diferente de 0 */

1. Ingresa un número
2. Si el número es igual a cero regrese al punto 1.
3. Si el número es menor a 0 arrojar "NEGATIVO"
4. Si el número es mayor a 0 arrojar "POSITIVO"

NÚM DE PRUEBA	NÚMERO	RESULTADO
1	3	POSITIVO
2	0	-----
3	-56	NEGATIVO

EJERCICIO 2:

/*Obtener el mayor de dos números dados

ENTRADA: Dos valores

SALIDAS: Mensaje para ver quien es mayor

RESTRICCIONES: solo números reales*/

1. Ingresa el primer valor
2. Ingresa el segundo valor
3. Si los números son iguales volver al paso 1 y 2
4. Si el primer valor es mayor al segundo valor imprimir “EL VALOR 1 ES MAYOR”
5. Si el paso anterior no se cumple imprimir “EL VALOR 2 ES MAYOR”

NÚM DE PRUEBA	VALOR 1	VALOR 2	RESULTADO
1	1	2	EL VALOR 2 ES MAYOR
2	3	2	EL VALOR 1 ES MAYOR
3	0	0	-----

EJERCICIO 3:

/*Obtener el factorial de un número

ENTRADA: Un número

SALIDA: Arroja el valor factorial de ese número

RESTRICCIONES: Solo números enteros*/

1. Ingresar un valor
2. Si el número no es entero regresar al paso 1
3. Agregar una variable entera factorial que inicie en 1
4. Agregar una variable contador que inicie en 2
5. Multiplicar el contador por el factorial guardando el resultado en la variable factorial incrementando en 1
6. Imprimir hasta el valor ingresado por el usuario

NUM DE PRUEBA	Valor ingresado	Factorial	Contador	Resultado
1	-9	--	--	--
2	5	1	2	1x2x3x4x5= 100
3	2	1	2	2x1=2

EJERCICIO 1 Y 2

Ambos ejercicios tienen como propósito hacer una figura con ayuda de material dado

ENTRADA: Hoja tamaño carta en limpio, regla, lápiz

SALIDA: Figura correcta

RESTRICCIONES: Ninguna

En ambos ejercicios contienen los datos importantes de entrada, salida, restricciones además cada uno contiene un algoritmo diferente, pero con el mismo propósito.

SOLUCIÓN 1	SOLUCIÓN 2
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empieza dibujando un círculo con un compás. Coloca un lápiz en el compás. Coloca la punta del compás en el centro de una hoja de papel. 2. Ahora gira el compás, mientras mantienes la punta apoyada en el papel. El lápiz dibuja un círculo perfecto alrededor de la punta del compás. 3. Marca un punto en la parte superior del círculo con el lápiz. Ahora, coloca la punta del compás en la marca. No cambies el radio del compás con que hiciste el círculo. 4. Gira el compás para hacer una marca en el propio círculo hacia la izquierda. Haz una marca también en el lado derecho. 5. Ahora, coloca la punta del compás en uno de los puntos. Recuerda no cambiar el radio del compás. Haz otra marca en el círculo. 6. Continúa moviendo la punta del compás a las otras marcas, y continúa hasta que tengas 6 marcas a la misma distancia unas de otras. Ahora, ya puedes dejar tu compás a un lado. 7. Usa una regla para crear un triángulo que empiece en la marca superior del círculo. Coloca el lápiz en la marca superior. Ahora dibuja una línea hasta la segunda marca por la izquierda. Dibuja otra línea, ahora hacia la derecha, saltándose la marca de la parte más baja. Complementa el triángulo con una línea hacia la marca superior. Así completarás el triángulo. 8. Crea un segundo triángulo empezando en la marca en la base del círculo. Coloca el lápiz en la marca inferior. Ahora conéctate con la segunda marca hacia la izquierda. Dibuja una línea recta hacia la derecha, saltándose el punto superior. Completa el segundo triángulo dibujando una línea hasta la marca en la parte inferior. 9. Borra el círculo. Has terminado de dibujar tu estrella de 6 puntos

El método para conseguir de manera correcta el resultado (salida) es la solución 2 ya que te da pasos concretos o exactos ya que por otro lado, la solución 1 menciona en el paso 2 hacer un trazo de $1/3$ de altura y esto puede ser complicado en caso de que un niño siga estos pasos.

CONCLUSIÓN

El usar y conocer el propósito de los conceptos entrada, salida y restricciones ayudará para tener una idea como generar el código, lo que incluye que se puede usar y que se puede descartar.

Es importante leer bien el propósito del programa para saber que tipo de cosas se pueden usar:

- Tipos de datos
- Restricciones
- En caso de usar funciones repetitivas que tipo será la adecuada

Por último, es importante que al realizar un programa se debe considerar que sea interactivo para el usuario ya que puede ser una persona mayor o un niño, entonces debe ser lo más fácil posible.

REFERENCIAS

Raghu Singh (1995). International Standard ISO/IEC 12207 Software Life Cycle Processes. Agosto 23 de 1996, de ISO/IEC. Consulta: Junio de 2015. Disponible en:

<http://www.abelia.com/docs/12207cpt.pdf>

Carlos Guadalupe (2013). Aseguramiento de la calidad del software (SQA). [Figura 1].

Consulta: Junio de 2015. Disponible en:

<https://www.mindmeister.com/es/273953719/aseguramiento-de-la-calidad-del-software-sqa>