|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| escudofi_color_m2008_jpg | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorios de docencia |

Laboratorio de computación . Salas A Y B

|  |  |
| --- | --- |
| Profesor: | Claudia Rodríguez Espinoza |
| Asignatura: | Fundamentos de programación |
| Grupo: | 1104 |
| No de Práctica(s): | N° 4 |
| Integrante(s): | Romero Bernal Rocío Fabiola |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| No. de Equipo de cómputo empleado: | N° 45 |
| Semestre: | 2019-1 |
| Fecha de entrega: | 10/09/18 |
| Observaciones: |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PRÁCTICA Nª 4: Diagramas de flujo.

OBJETIVOS: Elaborar diagramas de flujo que representen soluciones algorítmicas vistas como una serie de acciones que comprendan un proceso.

Tal como lo tratábamos la vez pasada con el planteamiento de un problema, la determinación de sus datos de entrada y de salida, y posterior a ello, la determinación de su estructura de datos y de la serie de instrucciones que descritas correctamente nos guíen a su solución, lo que resta por hacer según la metodología de la ingeniería del software , es realizar una representación gráfica del proceso ejecutado para observar de una manera más clara y sencilla como siguiendo los pasos que nos proporciona el algoritmo podemos llegar a los datos de salida que se nos pide en el planteamiento desde un inicio.

Para ello emplearemos el diagrama de flujo, que es un sistema ordenado, que utiliza diferentes símbolos para indicar el paso o proceso que se está llevando a cabo y con ello si es posible, cumplir los requerimientos del usuario establecidos desde un inicio.

Ahora para representar gráficamente algunos de los ejercicios que fueron dejados en clase, se nos pidió elaborar los diagramas de flujo de 3 de estos problemas (los cuales van aumentando progresivamente su complejidad) los cuales serán descritos a continuación:

ACTIVIDAD 1: En el primer problema, el objetivo es muy simple al igual que los procedimientos que fueron llevados a cabo; lo único que debemos determinar es el área de un circulo de radio r con la fórmula del área del circulo y la constante pi. Y por lo que observamos, el diagrama muestra 4 símbolos diferentes en su estructura, el de inicio y final, el de recopilación de los datos de entrada, el rectángulo del procedimiento y el símbolo donde se muestran los resultados obtenidos del sistema.

*PROBLEMA: Obtener el área del círculo.*

A,r,

Determinar el valor de r

Resolver A=

Mostrar el valor de A

ACTIVIDAD 2: En el segundo problema se toman las variables “x” y ”y” para definir a un solución única donde a cada valor de x le corresponderá un valor de y, este último definido por dos expresiones algebraicas que se usaran para determinar a “y” de acuerdo al valor que se le asigne a la variable “x”, llegando incluso a la cancelación del procedimiento en una circunstancia específica, debido a que la solución esta vacía y no arroja ningún tipo de dato. Aquí ya podemos utilizar el símbolo de condición, que según el cumplimiento o la contradicción de la condición establecida nos conducirá a un determinado paso, que ira definiendo los resultados que obtendremos al final del proceso.

*PROBLEMA: Obtener el valor de y a partir del valor de x*.

x,y

Pedir el valor de x

Si x<2

SI

Resolver y=2

NO

Mostrar el valor de y

Si x>20

SI

Resolver y=

NO

Mostrar el valor de y

Ninguna solución

ACTIVIDAD 3: Finalmente llegamos al problema que utiliza la formula general para definir a un conjunto de soluciones donde todas estas tienen que ser números reales mayores o iguales que 0, o números imaginarios (en consecuencia de una raíz negativa), como resultado de la sustitución de las variables determinadas “a”, ”b”, ”c” donde algunas de las condiciones sean que “c” se vuelva una constante -1 y “a” tenga que ser diferente de 0 para cumplir tales restricciones. Tantas condiciones provocan que el sistema se vuelva repetitivo y observemos que en varias de las partes del diagrama se vuelve al inicio número infinito de veces hasta que los valores asignados cumplan las restricciones establecidas.

*PROBLEMA: Resolver la formula general con las variables a,b,c*.

a,b,c,z,y

c=-1

Pedir el valor de a,b

Si a<

NO

SI

Si b<

NO

SI

NO NO

Si a<b

Si b<

SI SI

Mostrar el valor de a,b

Resolver z= - 4ac

Resolver y=

Si z

*= = tal que R sea un número real mayor o igual a 0 e i sea un numero imaginario.*

NO

SI

*= =* donde ambas soluciones sean números reales mayores o iguales a 0

CONCLUSIONES: Un Diagrama de flujo es una herramienta de representacion muy facil de utilizar, siempre y cuando se cuente con ciertos antecedenes especificos antes de realizarlo, como la estructura de los datos y principalmente el algoritmo del problema, si embargo es necesario, que este haya pasado satisfactoriamente su prueba de escritorio, con varias iteraciones que arrojen datos concretos que sin importar el numero de veces que se vuelva a repetir el proceso, siempre arrojara el mismo resultado. Gracias a estas preacuaciones, evitaremos poblemas posteriores durante la representacion del algoritmo.

Resolver y=