

PRÁCTICA DE LABORATORIO 02

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN

2004

INTRODUCCIÓN

Este informe trata acerca de una práctica realizada en la sala de sistemas. La cual consistió; en entender las diferentes estructuras de control, en el entorno de la programación. Estas estructuras de control tienen un papel fundamental en el campo de la informática sobre todo en el diseño de algoritmos.

Un ingeniero cuando se encuentra desempeñando el papel de programador, sin importar cual sea el campo en el que se mueve. Debe tener en cuenta los diferentes tipos de estructuras existentes en la programación, ya que en su trabajo pueden desempeñar un papel muy importante, al hacer más efectivo su trabajo. Dependiendo de la finalidad del programa que se este diseñando, este necesita que contenga diferentes tipos a realizar en ciertos parámetros, los cuales llevarán al objetivo final del programa. Estas estructuras de control cumplen la función de aplicar una propiedad a un conjunto de elementos con los que se están trabajando.

En este trabajo se explicarán como utilizamos estas estructuras, como su finalidad en el programa realizado. Los programas a diseñar, tenían la finalidad de medir nuestra capacidad de análisis como la nuestro conocimiento del DFD, y en programación general.

OBJETIVOS

- Encontrar la utilidad analógica de una estructura de control.
- Definir la unidad de cada utilidad de cada estructura y sus diferencias particulares entre las demás.
- Hacer efectivo el diseño de programas haciendo uso de las estructuras de control.
- Reconocer gráficamente como se utilizan en un diagrama de flujo, ya en el diseño de un algoritmo las estructuras de control y su modus operandi.
- Formar una capacidad de análisis lógica analítica la cual nos permita comprender profundamente el funcionamiento de los procesos realizados en una experimentación, para poder comprender que patrones siguen algoritmos y obtener resultados óptimos.

DESARROLLO DEL LABORATORIO

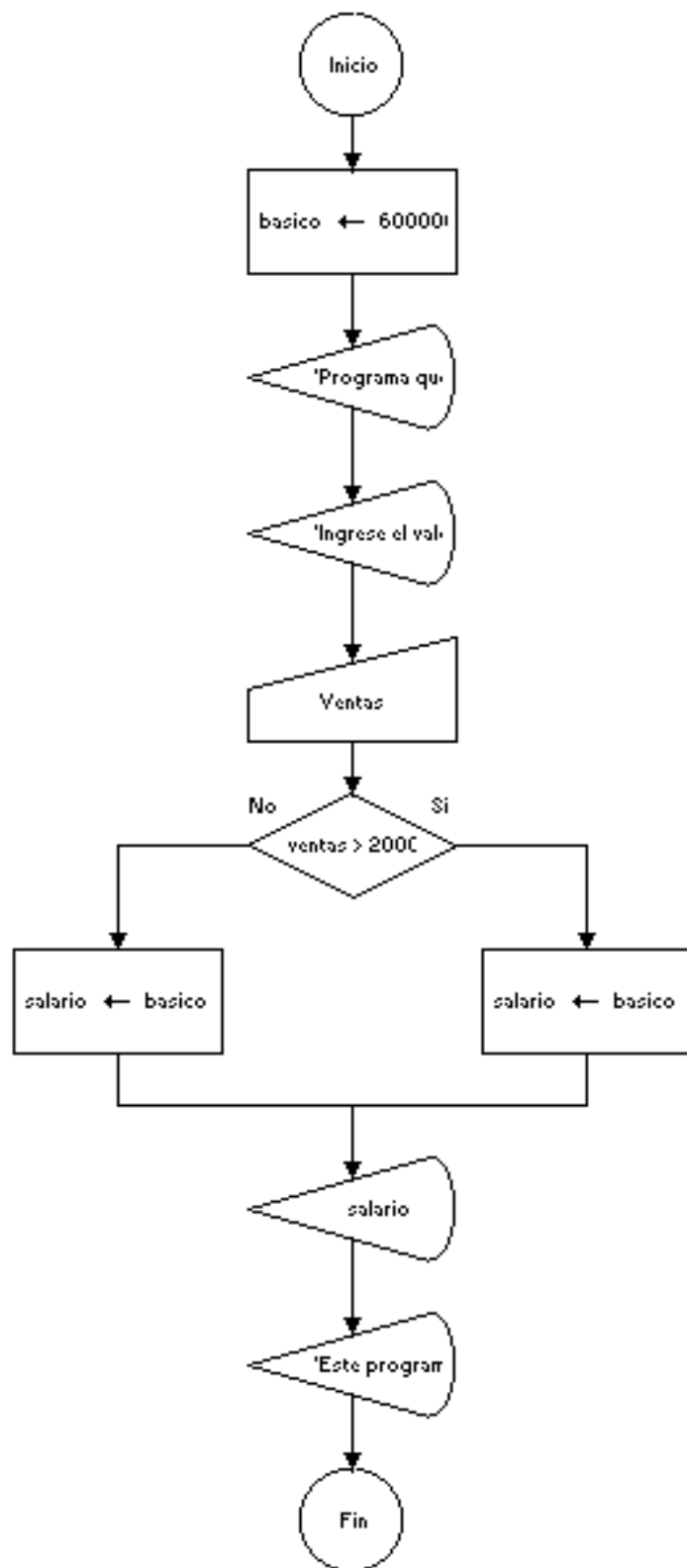
Después de establecernos en nuestro puesto de trabajo, a cada uno de los estudiantes se nos fue asignado un ejercicio diferente aleatoriamente. Procedimos a desarrollar el trabajo asignado. El ejercicio a desarrollar fue el de; calcular el sueldo de un vendedor: Siendo que este recibe un salario básico de 600.000, y si el valor de sus ventas era mayor a 2.000.000 entonces recibiría una bonificación adicional del 30% del valor de sus ventas. Pero si no era así y sus ventas eran menores a 2.000.000, solo recibiría el 10% más.

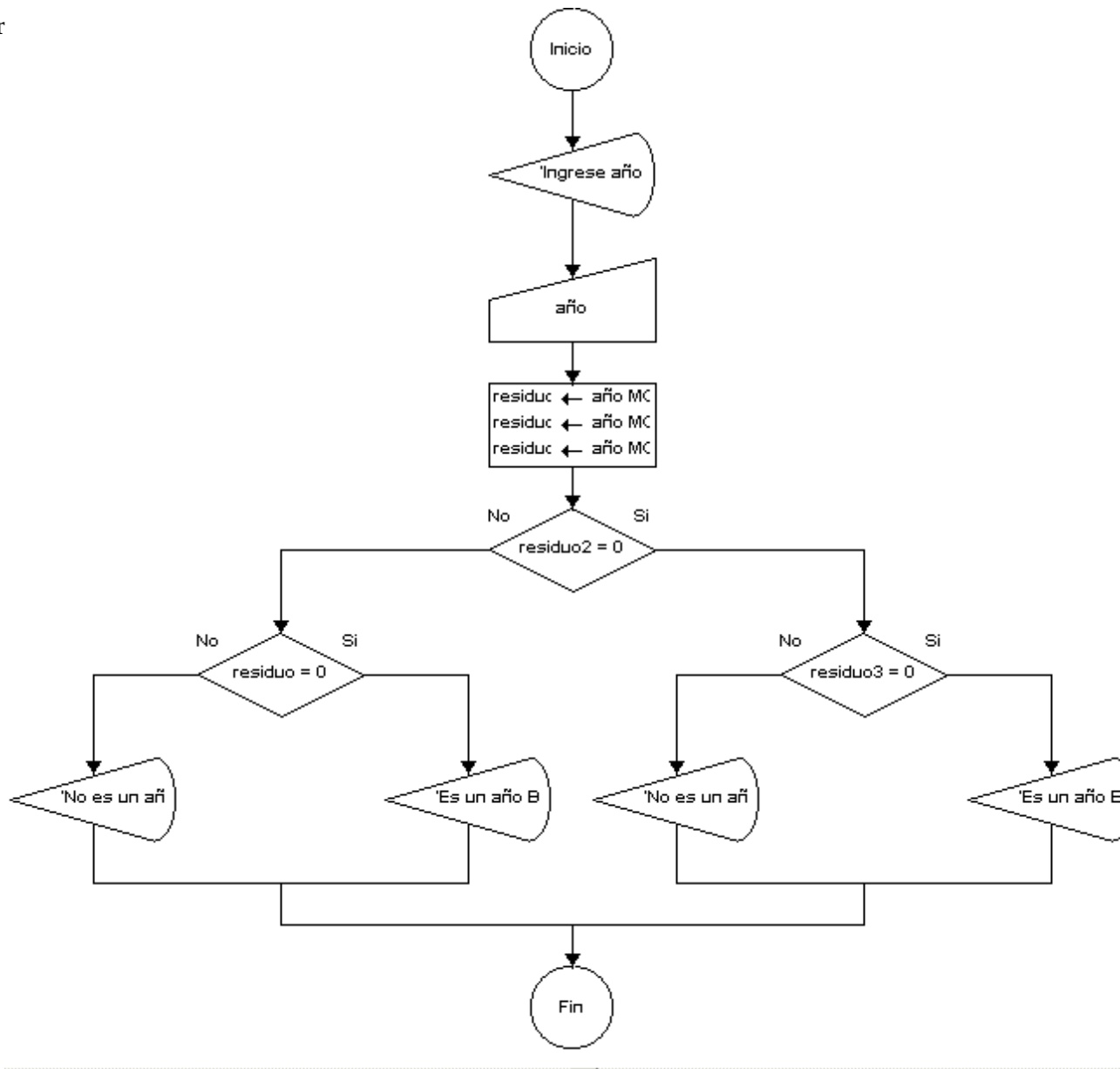
Entendido en que consiste el problema a resolver se procedió a diseñar el algoritmo. El algoritmo al iniciarse debía pedir el valor neto de lo que vendió el vendedor en el mes. Luego debía decidir con una *condición de alternativa simple* que consiste en un si y un no si se cumple una condición haga un determinado procedimiento; si no se cumple realice otro procedimiento. Esta en el algoritmo cumplía la función de decidir

si el valor capturado era mayor de 2.000.000 debía al salario básico sumarle el 30% de lo que vendió este mes. Pero en el caso que sus ventas eran menores a los 2.000.000 debía sumarse al básico el 10% de lo vendido en el mes. Por ultimo el programa debía mostrar cuanto era el valor del salario del vendedor.

Una vez que el programa corría y funcionaba a la perfección se me fue asignado el segundo algoritmo. Este consistía en que al ingresar un valor el cual iba a ser un año; El programa definiría si este es bisiesto, o no. Para esto debía cumplir la siguiente condición. Un año bisiesto es divisible por cuatro, No es divisible por 100, excepto por cuatrocientos porque es múltiplo de cuatro.

Al diseñar este segundo algoritmo al iniciar debía pedir un valor numérico el cual iba a ser asignado como un año. El programa para saber si era bisiesto debía hacer la división del dato recogido entre cuatro. Si esta división generaba una cifra diferente de cero, entonces el año se definía como no bisiesto. Y al no cumplir la condición se establecía otra condición que si era divisible por cien, y si su residuo era diferente de cero, se definía de nuevo como no bisiesto. Al no volver a cumplir la condición se decía que si era divisible por cuatrocientos y si no lo definiera como no bisiesto. En las que si mostraba que el año era bisiesto y finalizaba.





Programa que Decide si un año es bisiestro o no CONCLUSIONES

De todo lo visto anteriormente a lo largo de este informe, Concluimos que nos dedicamos a la creación de un algoritmo utilizando las estructuras de control; las cuales pueden ser: SECUENCIALES (procedimentales), SELECTIVAS (decisión) y REPETITIVAS (Cíclicas).

SECUENCIALES:

Estas siguen un proceso paso a paso, una secuencia. Estas se siguen por flechas, constan de un inicio y un fin.

SELECTIVAS:

En estas encontramos las de **alternativa simple**, que consiste en un si y un no si se cumple una condición haga un determinado procedimiento; si no se cumple realice otro procedimiento.

Otro tipo de estructura de control selectivo es la de **alternativa múltiple**, en este tipo de estructura, según sea la variable ó expresión; se le asignan una cantidad de acciones para todos los valores hasta n acciones,

teniendo en cuenta la lista de errores por defecto; y después el tipo de valores, con una salida correspondiente a cada valor; y como en las anteriores se tiene en cuenta el error por defecto, es decir, que el usuario introduzca un valor que no esta permitido.

REPETITIVAS

En las estructuras repetitivas se usan **El ciclo mientras** y **El ciclo para**, cualquiera de las dos se usa por igual depende de el algoritmo que se pretenda realizar; por ejemplo si utilizamos el ciclo mientras, sería para decir que mientras se cumpla una condición predeterminada, se hará o no se hará lo que se quiere con el algoritmo. Con el ciclo para, decimos que para la condición que hallamos dicho ó predeterminado se hará una acción ó otra acción.

Esto fue todo lo que aprendimos satisfactoriamente en el laboratorio de esta clase.

