



ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Estructura de control de secuencia: IF-THEN-ELSE



I. DATOS GENERALES

PROFESOR(A)	Margarita Lugo Rocha
ASIGNATURA	Cibernética y Computación II
SEMESTRE ESCOLAR	Sexto Semestre
PLANTEL	Vallejo
FECHA DE ELABORACIÓN	10 de diciembre 2010

II. PROGRAMA

UNIDAD TEMÁTICA	Unidad 2 Estructura de control de secuencia.
PROPÓSITO(S) DE LA UNIDAD	Propósitos indicativos: Al finalizar la unidad, el alumno utilizará las sentencias de condición, selección y ciclo, en la construcción de programas para resolver problemas en el lenguaje de programación
APRENDIZAJE(S)	Aprendizaje indicativo: Elaborar programas que involucren las estructuras de control de secuencia, utilizando sentencias condicionales. Aprendizaje operativo: Utilizará en diversos programas la estructura de control: IF-THEN-ELSE
TEMA(S)	Estructura de control: IF-THEN-ELSE.

III. ESTRATEGIA

Ejemplificar el uso de la estructura de control IF-THEN-ELSE por medio de programas ya elaborados y además que los alumnos elaboren los propios.

IV. SECUENCIA

TIEMPO DIDÁCTICO	4 horas (Una clase de 2 horas en el aula y 2 horas extra-clase)
DESARROLLO Y ACTIVIDADES	Inicio (10 min) Reparar dos de los diagramas de flujo elaborados en el curso de Cibernética I, donde se utilizó la estructura de control IF-THEN-ELSE En el Anexo 1 se presenta el diagrama de flujo que resuelve el problema: Dados 2 números, estar en capacidad de sumarlos, restarlos, multiplicarlos y dividirlos, en donde se debe preguntar si es posible realizar la división entre cero. En el Anexo 2 se les muestra a los alumnos el diagrama de flujo que elaboraron para resolver una ecuación de segundo grado, en donde dados los coeficientes de una la ecuación de 2do Grado, se calculan y muestran los valores de sus raíces x_1 y x_2 . Por otro lado se debe indicar si la ecuación tiene dos raíces iguales, dos



ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Estructura de control de secuencia: IF-THEN-ELSE



diferentes o si son raíces complejas.

Desarrollo (45 min)

Se recuerda como fueron elaborados cada uno de los diagramas y se ejemplifica la estructura de control en pascal para poder realizar el IF-THEN-ELSE.

Puede tomarse como referencia el siguiente ejemplo:

Sentencia IF...THEN...ELSE

Esta expresión es utilizada para ejecutar una sentencia en el caso que una condición establecida sea verdadera, de lo contrario se podrá ejecutar una sentencia distinta.

Su sintaxis es:

IF condición THEN instrucción ELSE otro

Donde condición es la expresión que se evaluará, en caso de ser verdadera se ejecutará la sentencia dada como instrucción, en caso de que la condición sea falsa se ejecutará la sentencia dada como otro. Ejemplo:

```
program if_then_else;
var
  contador : integer;
begin
  for contador := 1 to 50 do
    begin
      if contador > 10 then writeln(contador) else writeln('*');
    end;
  end.
```

En este pequeño programa la variable contador se incrementará desde 1 hasta 50, la sentencia condicional IF verificará si es verdad que contador es mayor a 10, de ser así se escribirá en pantalla el valor de la variable, de lo contrario se escribirá en la pantalla un carácter "*". Como el contador inicia desde 1, tenemos que se imprimirán 10 asteriscos antes del primer número, que será el 11, valor que si cumple la condición "contador > 10" (la hace verdadera).

La sección ELSE con su correspondiente sentencia son opcionales y pueden



ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Estructura de control de secuencia: IF-THEN-ELSE



	<p>omitirse en caso de no necesitarse.</p> <p>En este momento se les mostrará a los alumnos el programa correspondiente al diagrama de flujo del anexo 1, para que lo editen en Pascal, lo compilen y lo corran para verificarlo. En caso de tener errores, los corrijan. El profesor proyectará el programa que se encuentra en el Anexo 3 y lo explicará línea por línea, corrigiendo los errores que pueda tener y enfatizando en esta nueva sentencia de control.</p> <p>Cierre (60 min)</p> <p>Para verificar que los estudiantes entendieron y pueden aplicar esta estructura de control, se les solicitará que ellos elaboren el programa que resuelve el diagrama de flujo del Anexo 2 y se les evaluará la corrida de este programa.</p>
ORGANIZACIÓN	<p>El trabajo es en forma individual, una alumno frente a un equipo de cómputo. Pero pueden intercambiar opiniones entre sus compañeros.</p> <p>El número de alumnos para los cuales está diseñada la estrategia es para en grupo de 30 alumnos o más.</p>
MATERIALES Y RECURSOS DE APOYO	<p>Para los alumnos:</p> <p>Se requiere un equipo de cómputo para cada estudiante con el programa Pascal.</p> <p>Para el profesor:</p> <p>Una computadora con Pascal y Word para proyectar los anexos.</p> <p>Un videoprojector.</p>
EVALUACIÓN	<p>Para evaluar los aprendizajes de los alumnos, bastará con que el programa que resuelve el anexo 2 corra sin errores de sintaxis ni de semántica y muestre los resultados que se proponen..</p>

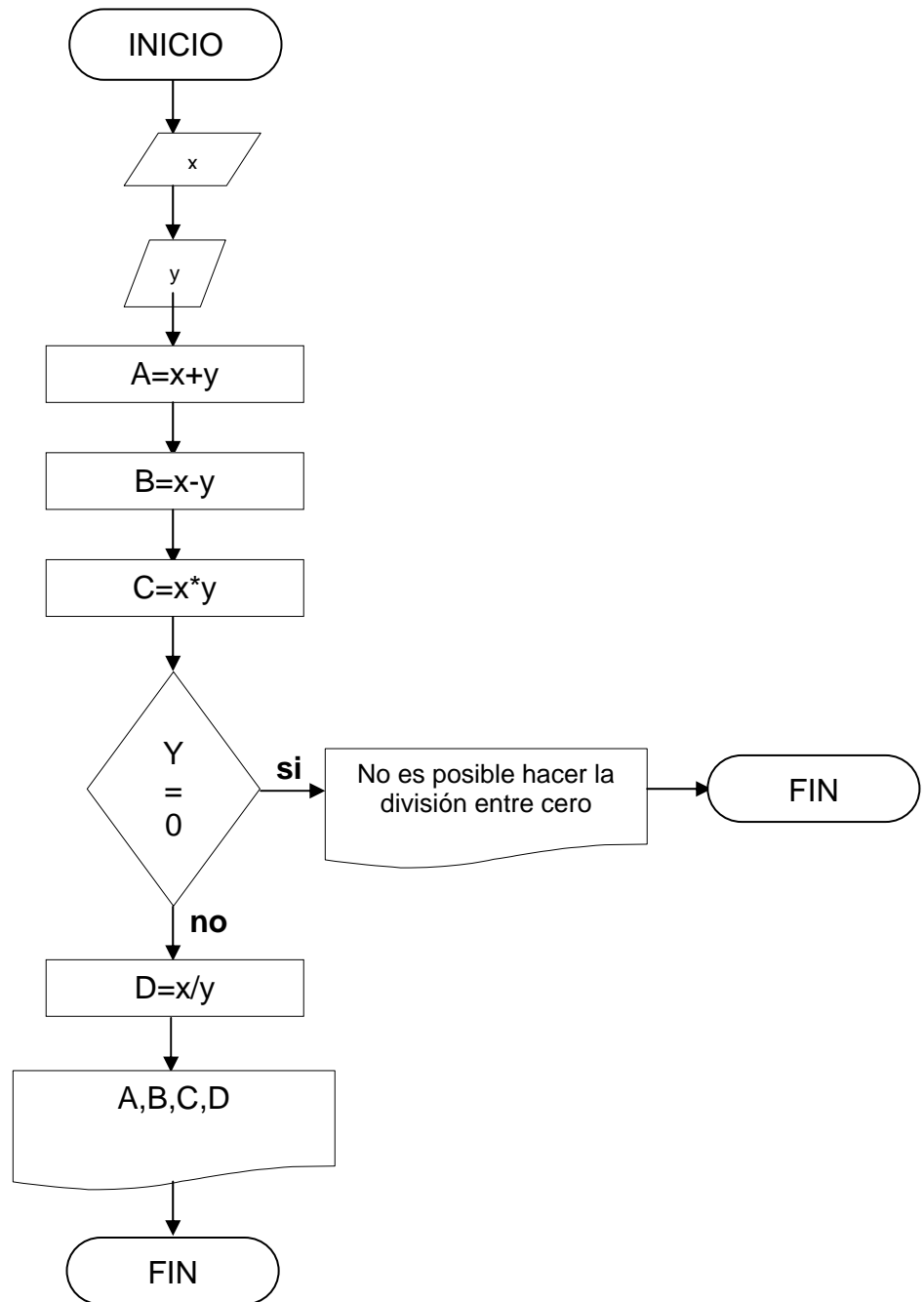
V. REFERENCIAS DE APOYO

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA LOS ALUMNOS.	Joyanes, Aguilar Luis, <i>Programación en Turbo Pascal versión 5.5, 6.0 y 7.0</i> , 1993.
BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL PROFESOR	Joyanes, Aguilar Luis, <i>Programación en Turbo Pascal versión 5.5, 6.0 y 7.0</i> , 1993. http://moisesrbb.tripod.com/unidad3p.html



VI. ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de flujo



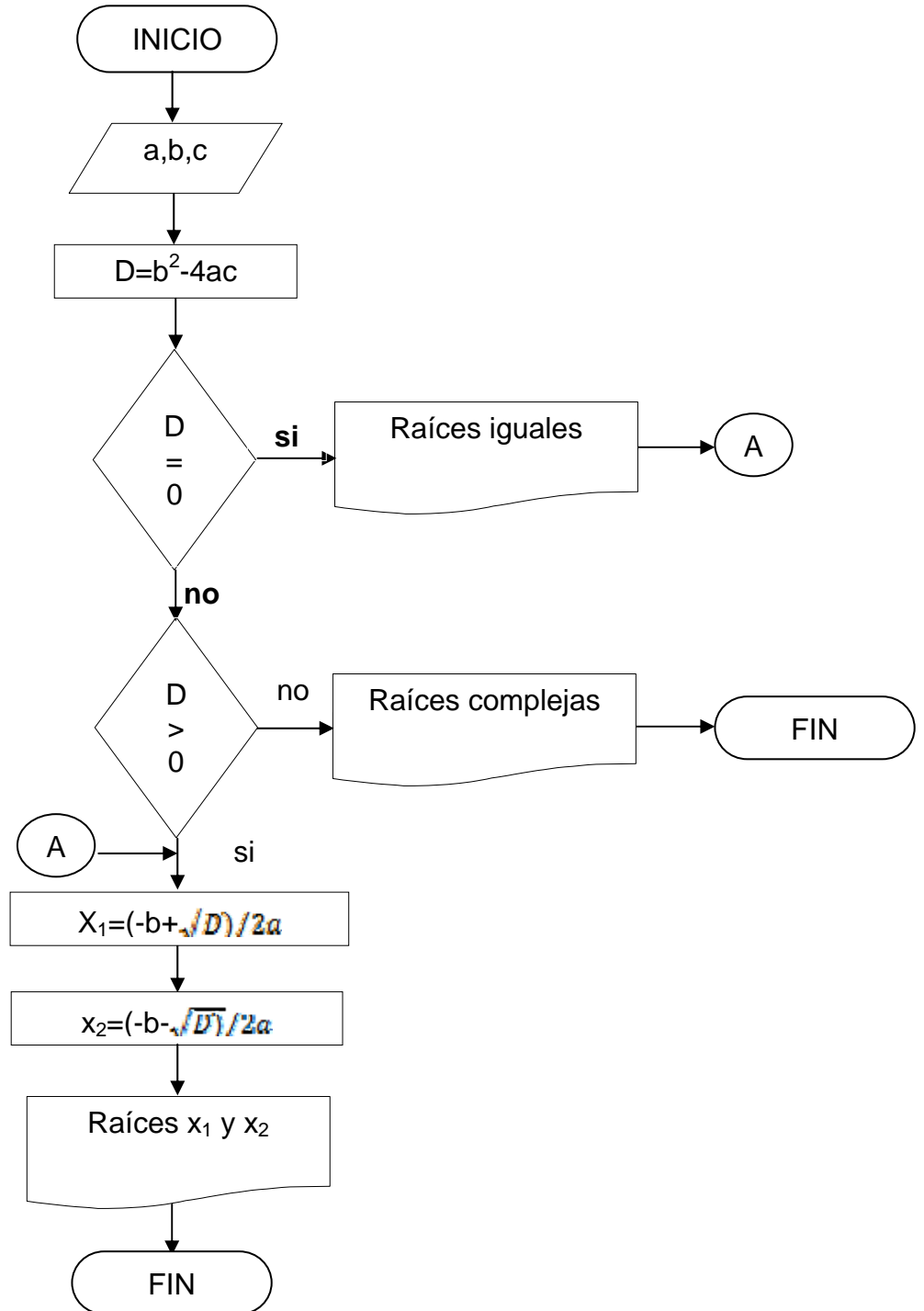


ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Estructura de control de secuencia: IF-THEN-ELSE



Anexo 2: Diagrama de flujo





ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Estructura de control de secuencia: IF-THEN-ELSE



Anexo 3: Programa en Pascal correspondiente al anexo 1

```
program operaciones;
uses
  crt;

var
  A, B, R : real;

begin
  ClrScr;
  write ('Digita el primer número: ');
  readln (A);
  write ('Digita el segundo número: ');
  readln (B);
  R:=A+B;
  write ('Suma ', A, ' + ', B, ' = ', R);
  writeln (' ');
  R:=A-B;
  write ('Resta ', A, ' - ', B, ' = ', R);
  writeln (' ');
  R:=A*B;
  write ('Resta ', A, ' * ', B, ' = ', R);
  writeln (' ');
  if B = 0
  then
    write ('No se puede hacer la división porque el divisor es 0')
  else
    begin
      R:=A / B;
      write ('División ', A, ' / ', B, ' = ', R)
    end;
  write;
  readln;
end.
```