

## Práctica de Sentencias condicionales (if)

1. Evaluar las siguientes expresiones. Siendo:

$x = 10; y = 20; z = 30;$

b)  $(x < 10) \&\& (y > 15)$

☐

true

☐

false

c)  $(x \leq z) \parallel (z \leq y)$

☐

true

☐

false

d)  $!(x+y < z)$

☐

true

☐

false

2. Escribe un programa que reciba dos números enteros como entrada y escriba el mensaje "signos opuestos", sólo si uno de los números ingresados es negativo:
- a) usando un sólo operador lógico
  - b) sin utilizar operadores lógicos en la condición.
3. Desarrolla un algoritmo que le permita leer un valor cualquiera N y escribir en la pantalla si dicho número es Positivo, Negativo o 0 (cero).
4. Ingresados dos números reales, la computadora muestra su cociente. Si el segundo número es cero, la computadora muestra un mensaje indicando la imposibilidad de la operación.
5. Ingresados tres caracteres, la computadora los muestra ordenados alfabéticamente.
6. Ingresados 3 números enteros, la computadora indica si están desordenados u ordenados en forma creciente o decreciente.
7. Se ingresa un número de hasta 5 cifras y se indica si es o no capicúa
8. Se lee un número entero correspondiente a un año, y se muestra un mensaje indicando si es año bisiesto.
9. Ingresados dos números enteros, la computadora indica si el mayor es divisible por el menor.
10. Ingrese los valores de los lados de un triángulo:
- a. Valide si las medidas pueden formar un triángulo.
  - b. Detecte y muestre un mensaje correspondiente a su tipo (EQUILÁTERO, ISÓSCELES, O ESCALENO);
11. Desarrolla un algoritmo que le permita leer un valor cualquiera N y escribir si dicho número es par o impar.
12. Desarrolla un algoritmo que le permita leer un valor cualquiera N y escribir si dicho número es múltiplo de Z. Análisis: Para resolver el ejercicio planteado anteriormente, hay que leer primero el valor del número y almacenarlo en una variable (N). Luego leer otro valor y almacenarlo en la variable Z. Para saber si el número almacenado en la variable N es múltiplo del número almacenado en Z, se hace la división entre Z y N, si la división es exacta entonces N es múltiplo de Z, de lo contrario N no será múltiplo de Z.
13. Desarrolla un algoritmo que le permita leer un valor cualquiera N y escribir si dicho número es común divisor de otros dos valores leídos W y Z. Análisis: Para resolver el ejercicio planteado, hay que leer primero el valor del número y almacenarlo en una variable (N). Leer dos valores más y almacenarlos en las variables W y Z respectivamente. Para saber si el valor almacenado en la variable N es común divisor de W y Z, se chequea para ver si la división entre W/n y Z/n son exactas. En caso de ser exactas entonces el valor numérico almacenado en la variable N es común divisor de los dos. En caso contrario no lo será.
14. Desarrolla un algoritmo que le permita leer un valor cualquiera N y escribir si dicho número es común múltiplo de M y P. M y P también se deben leer desde el teclado. Análisis: Para dar solución, primero se deben leer los valores. En N se almacena un valor y en las variables M y P se almacenarán los otros dos valores de los cuales se desea saber si N es común múltiplo o no. Para poder saber si N es múltiplo habrá que realizar una división y preguntar si dicha división es exacta o no, con cada uno de los dos valores (N/M y N/P). Si cada división es exacta entonces escribir que N es común múltiplo de M y P o en caso contrario decir que N no es común múltiplo.
15. Desarrolla un algoritmo que le permita leer dos valores (A y B) y que escriba cual de los dos valores leídos es el mayor. Análisis: Para dar solución al anterior ejercicio, primero se deben leer los dos valores y almacenar cada uno de ellos en una variable. Para el caso del desarrollo se almacenará un

valor en la variable A y el otro en la variable B. Para poder saber cual de los dos valores es mayor simplemente se comparan las dos variables y se escribirá cual de las dos es la mayor. Se supone que los dos valores leídos son diferentes.

16. Desarrolla un algoritmo que le permita leer 2 valores A y B e indicar si uno de los dos divide al otro exactamente. Análisis: Para dar solución al anterior ejercicio, primero se deben leer los dos valores y almacenar cada uno de ellos en una variable. Para el caso del desarrollo se almacenará un valor en la variable A y el otro en la variable B. Para saber si uno de los dos divide exactamente al otro se examina primero el caso en que B divida exactamente a A; se compara el residuo, si es cero se escribirá que divide exactamente a A de lo contrario se examina el caso en que A divida exactamente a B. Se compara nuevamente el residuo, si es cero se escribirá "A divide exactamente a B" sino "ninguno de los dos divide exactamente al otro". Se supone que los dos valores leídos son diferentes.
17. Desarrolla un algoritmo que le permita leer dos valores A y B e indicar si la suma de los dos números es par. Análisis: Primero se leen los dos datos almacenando cada uno de ellos en un variable, en el caso del ejercicio el primer valor se almacena en la variable A y el segundo se almacena en la variable B. Al sumarlos para saber si el resultado es par o impar se divide entre dos chequeando el residuo. Si el residuo es cero es porque el valor es par y si el residuo es uno es porque el valor es impar.
18. Desarrolla un algoritmo que le permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A,B,C respectivamente. El algoritmo debe indicar cual es el mayor. Para este caso se asume que los tres valores leídos por el teclado son valores distintos. Análisis: Es necesario leer los tres valores a comparar, cada uno de ellos se almacena en una variable que para el ejercicio será A, B y C. Para saber si A es el valor mayor se compara con las variables B y C respectivamente. En caso de ser mayor se escribe el mensaje, en caso contrario se sigue verificando otra variable caso B y si no por defecto se dirá que C es el mayor asumiendo que los tres valores almacenados son diferentes.
19. Ídem anterior pero que emita el menor.
20. Desarrolla un algoritmo que le permita leer tres valores A,B,C e indique cual es valor del centro. Análisis: Una vez leídos los valores en cada uno de los indicadores (variables A,B,C) se procede a comparar cada uno de ellos con los otros dos para verificar si es valor del centro o no. Un valor es del centro si es menor que uno y mayor que otro o el caso contrario. Igualmente se asume que los tres valores leídos son diferentes.
21. Desarrolla un algoritmo que le permita leer tres valores A,B,C e indicar si uno de los tres divide a los otros dos exactamente. Análisis: Leídos los tres valores y almacenados en cada una de las variables A,B y C respectivamente se procede a verificar si cada uno de ellos divide exactamente a los otros dos. La división es exacta si el residuo de la división respectiva es igual a cero.
22. Desarrolla un algoritmo que le permita leer tres valores A,B,C e indicar si la suma de dos números cualquiera es igual al tercero. Análisis: Primero se deben leer los tres valores y almacenar cada valor en una variable. En el caso del ejemplo se guardaran los valores en los identificadores A,B, y C. luego se procederá a realizar las diferentes comparaciones.

23. Si se tiene la función:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , el valor de x se calcula así:  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ , la expresión dentro del radical se le llama discriminante de la ecuación. Las dos raíces son reales y desiguales, reales e iguales o imaginarias, según que el discriminante sea positivo, cero o negativo. Desarrolla un algoritmo que lea valores para a, b, c y determine si hay posible solución para x de dicha función. Análisis: Leídos los tres valores en las variable a, b y c respectivamente se procede a realizar los chequeos tendientes a ver si las operaciones implícitas en el ejercicio se pueden o no realizar. Por ejemplo hay que verificar que la parte que está dentro del radical no sea negativa y que el valor de divisor "2a" no sea igual a cero. Si verificada esas dos acciones se pueden realizar las operaciones se procede a sacar cada uno de los valores de X, uno con el signo positivo y otro con el signo negativo. Se desea emitir las raíces de dicha ecuación. Cuando éstas sean complejas, deben mostrarse en forma binómica.
24. Un comerciante compra un artículo a un precio dado. Determine el precio al cual debe venderlo si desea ganar el 15%.
25. En un almacén se rebaja 20% del precio al cliente si el valor a pagarse es mayor a \$200. Dado un valor, muestre lo que debe pagar el cliente.
26. Una frutería ofrece las manzanas con descuento según la siguiente tabla:

NUM. DE KILOS COMPRADOS	% DESCUENTO
0 – 2	0%
2.01 – 5	10%
5.01 - 10	15%
10.01 en adelante	20%

Determinar cuanto pagara una persona que compre X manzanas a Y precio en esa frutería.

27. Ingrese tres números correspondientes a un conjunto y tres números correspondientes a otro conjunto. Muestre los números que corresponden a la intersección de los dos conjuntos.
28. Dadas las 4 notas obtenidas por un alumno, calcular e informar por pantalla su promedio e informar una leyenda que indique si está aprobado o no. La condición de aprobación es obtener un promedio mayor o igual que 4.
29. Dados 3 números, mostrarlos por pantalla en orden creciente.
30. Dados 5 números, mostrarlos por pantalla en orden creciente.
31. De una prueba de nivel realizada a un alumno se conoce la cantidad total de preguntas realizadas y la cantidad de respuestas correctas. Construye un programa que informe el nivel registrado de acuerdo a la siguiente escala :

Nota	Porcentaje
Excelente	100
Muy bueno	Entre 91 y 99
Bueno	Entre 61 y 90
Regular	Entre 40 y 60
Malo	Menor que 40