|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE | JUAN MANUEL CABEZAS Correo: jmcabezas@educaionbogota.edu.co | | |
| ESTUDIANTE |  | | |
| CURSO | NOVENO | FECHA ENTREGA | 23/03/2020 |

1. **JERARQUIA DE LAS OPERACIONES**

* Efectuar las operaciones entre paréntesis, corchetes, llaves.
* Calcular las potencias y raíces
* Efectuar los multiplicaciones y divisiones
* Realizar las sumas y restas

**TIPOS DE OPERACIONES COMBIANDAS**

1. **Operaciones combinadas sin paréntesis**
   1. **combinación de sumas y restas**

9-7+5+2-6+8-4

Comenzando por la izquierda, vamos efectuando las operaciones según aparece.

9-7+5+2-6+8-4=7

* 1. **combinación de sumas, restas y multiplicaciones**

3\*2-5+4\*3-8+5-2

Realizamos primero los productos por tener mayor prioridad.

6-5+12-8+10=

Efectuamos las sumas y restas

6-5+12-8+10= 15

* 1. **combinación de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones**

10/2+5\*3+4-5\*2-8+4\*2-16/4

Realizamos los productos y cocientes en el orden que los encontramos porque las dos operaciones tienen la misma prioridad

5+15+4-10-8+8-4=

Efectuamos sumas y restas

5+15+4-10-8+8-4=10

* 1. **combinación de sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias**

2^3 +10/2+5/3+4-5/2-8+4\*2^2-16/4

Realizamos las potencias en primer lugar por tener mayor prioridad

8+10/2+5\*3+4-5\*2-8+4\*4-16/4=

Seguimos con los productos y cocientes

8+5+15+4-10-8-16-4

Efectuamos las sumas y restas

8+5+15+4-10-8-16-4=26

1. **operaciones combinadas con paréntesis**

(15-4) +3-(12-5\*2) + (5+16/4)-5+ (10-2^3)

Realizamos en primer lugar las operaciones contenidas en ellos.

(15-4) +3-(12-10) + (5+4)-5+ (10-8) =

Quitamos paréntesis realizando las operaciones

11+3-2+9-5+2=18

**Taller**

**Calcule el valor de las siguientes expresiones:**

* 1. 27+3\*5-16
  2. 27+3-45/5+16
  3. (2\*4+12) \*(6-4)
  4. 3\*9+6(6+5-3)-12/4
  5. 2+5\*(2\*3) ^3
  6. 8+2\*10
  7. 5\*4+4
  8. (1+4) \*3
  9. 20/4+6
  10. (4+10) /2
  11. 15/3+12
  12. 6+4\*3-2
  13. 10-10/2+15/3+4\*4
  14. 6+4\*(5-3+8)
  15. 5\*3+8\*4-2\*6
  16. (4+8-3+5) \*4+2
  17. (6+8) /2+18/(5+4)

1. TABLAS DE VERDAD

**La Negación**

La operación unitaria de negación, **no es cierto que** se representa por “¬” y tiene la siguiente tabla de verdad de verdad

|  |  |
| --- | --- |
| p | ¬p |
| V | F |
| F | V |

**Ejemplo.** Encuentre la negación de:

Júpiter es un planeta.

Rta: Júpiter no es planeta

La **conjunción** de las proposiciones p, q es la operación binaria que tiene por resultado p y q, se representa por **p^q**, y su tabla de verdad es:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p^q** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

La conjunción nos sirve para indicar que se cumplen dos condiciones simultáneamente

**Nota:** Observamos que para la conjunción p ^ q sea verdadera las dos expresiones que intervienen deben ser verdaderas y sólo en ese caso como se indica por su tabla de verdad.

La **disyunción** de dos proposiciones p, q es la operación binaria que da por resultado p ó q, notación **p v q**, y tiene la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p v q** |
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

Con la disyunción a diferencia de la conjunción, representamos dos expresiones y que afirman que una de las dos es verdadera, por lo que basta con que una de ellas sea verdadera para que la expresión p ∨ q sea verdadera.

Así por ejemplo la expresión: el libro se le entregará a Juan o el libro se le entregará a Luis significa que, si va uno de los dos, el libro se le entrega, si van los dos también se entrega y solamente en caso de que no vaya ninguno de los dos no se debe entregar.

Aquí debemos tener cuidado, porque en español muchas veces utilizamos la disyunción para representar otros operadores que aparentemente son lo mismo, pero que tienen diferente significado.

La **condicional** de dos proposiciones p, q da lugar a la proposición; si p entonces q, se representa por **p** → **q**, y su tabla de verdad está dada por:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p→q** |
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | F | V |

Lo primero que hay que destacar es que no es conmutativo, a diferencia de los dos anteriores la conjunción y la disyunción. El único caso que resulta falso es cuando el primero es verdadero y el segundo falso.

Por ejemplo, si p es llueve y q es hay nubes entonces:

p → q es si llueve entonces hay nubes.

También cabe señalar que este viene a ser el operador más importante en el proceso deductivo y que la mayoría de las leyes de inferencia y las propiedades en matemáticas se pueden enunciar utilizando este operador.

TALLER

1. Encuentre la negación en las siguientes expresiones:

1) El pizarrón es verde  
2) El número real x es negativo  
3) Algún elefante es de color rosa  
4) Ningún pez respira fuera del agua  
5) Todos los leones son feroces.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| p | q | r | ¬ q | ¬ p | p → ¬q | ¬p v r |
| V | V | V |  |  |  |  |
| V | V | F |  |  |  |  |
| V | F | V |  |  |  |  |
| V | F | F |  |  |  |  |
| F | V | V |  |  |  |  |
| F | V | F |  |  |  |  |
| F | F | V |  |  |  |  |
| F | F | F |  |  |  |  |

**SEMANA 2: Qué Es Un Algoritmo**

En informática se suele delimitar como una sucesión de instrucciones secuenciales, en el que se llevan a cabo algunos procesos con la finalidad de dar respuestas a determinadas decisiones o necesidades. De la misma manera, los algoritmos son usados frecuentemente en lógica y matemáticas, además que son el fundamento de la elaboración de manuales de usuario, panfletos ilustrativos, entre otros. Unos de los más distinguidos en las matemáticas, es el atribuido al geómetra Euclides, para alcanzar el máximo común divisor de dos enteros que sean positivos y el conocido “método de Gauss” para determinar los sistemas de ecuaciones lineales.

En relación con las ciencias de la computación, este cálculo puede ser conocido como la secuencia de pautas a seguir para la determinación de un problema a través del uso de un computador.

Por consiguiente, la algoritmia se entiende como una disciplina que se centra en el análisis y el [diseño](https://conceptodefinicion.de/diseno/) de los algoritmos.

Partes de un algoritmo

Toda operación algorítmica posee tres partes distintas que se someten a la estructura básica de un sistema y estas son:

Entrada: también llamada cabecera o punto de partida, es la instrucción inicial que representa el génesis del algoritmo y la que motiva su lectura.

Proceso: también llamado declaración, es la elaboración precisa que ofrece el algoritmo y se trata básicamente del tronco de sus claves para la formulación de instrucciones.

Salida: en esta última fase se encuentran las instrucciones puntuales determinadas por el algoritmo, ejemplo, sus comandos o resoluciones.

**Formas De Representar Un Algoritmo**

Los algoritmos en informática se representan en seudocódigo y diagramas de flujo:

**Ejemplo Ejercicio Resuelto**

Se desea implementar un algoritmo para obtener la suma de dos números cualquiera.

a) Pseudocódigo: algoritmo representado en lenguaje común.

Se debe partir de que para poder obtener la suma es necesario contar con dos números, pues el proceso que debemos realizar es precisamente la suma de éstos. Al resultado se le asigna una variable que se muestra como resultado del proceso.

Los pasos por seguir son los mostrados en el pseudocódigo:

1. Inicio

2. Leer A, B

3. Hacer S = A + B

4. Escribir S

5. Fin

Como se puede ver, A y B representan los valores para sumar, y S el resultado de la suma. Al representar la solución del problema utilizando pseudocódigo, se está utilizando un lenguaje que comúnmente utilizamos, sólo que de una forma ordenada y precisa. Es recomendable indicar mediante una tabla las variables que se utilizan, señalando lo que representan y sus características.

b) Diagrama de flujo

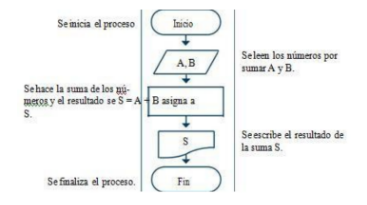
La representación del algoritmo mediante la utilización de un diagrama de flujo es por medio de símbolos:

Circulo: inicio y fin del algoritmo

Rectángulo inclinado: lectura de las variables

Rectángulo: para los procesos (operaciones)

Bandera: para la impresión o resultados.



Fuente: <https://conceptodefinicion.de/algoritmo/>

**Actividades de Reflexión inicial.**

**Actividad de Aprendizaje 01 Reconocer la importancia de un Sistema información y la importancia de los requisitos para la aplicación.**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1.- Un estudiante realiza cuatro exámenes, los cuales tienen la misma ponderación. Realizar el pseudocódigo y el diagrama de flujo que representen el algoritmo correspondiente para obtener el promedio de las calificaciones obtenidas.

2.- Se requiere conocer el área de un rectángulo. Realice un algoritmo para tal fin mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo.

3.- Se requiere obtener el área de un círculo. Realizar el algoritmo correspondiente y representarlo mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo correspondiente.

**DIAGNOSTICO**

1- **El número que es múltiplo de todos los números naturales, es:**

A. Máximo  
B. Infinito  
C. Cero  
D. Compuesto  
E. Indeterminado

2- **La operación inversa de la multiplicación, es la:**

A. Adición  
B. Radicación  
C. Potenciación  
D. División  
E. Sustracción

3- **El elemento neutro de la adición de números naturales, es:**

A. Uno  
B. Cero  
C. No vacío  
D. Imposible  
E. Simétrico

1. Los números positivos son
2. Los mayores de 1
3. Los menores de 0
4. Los menores de 1
5. Los mayores de 0
6. Si tengo tres números a, b, c, pero a>b y a>c deduzco que

A. b es el menor de los tres números

B. a es el menor de todos tres números

C. c es el mayor de los tres números

D. a es el mayor de los tres numero

E. b es la mayor de los tres números.

1. **Manuela recorrió el lunes 83 Km, el martes 5 Km, el miércoles 49 Km, el jueves 67 Km y el viernes 33 Km. Alejandra recorrió 27 Km el lunes, 39 Km el miércoles y 187 km el sábado, según esto:**
2. **El espacio caminado por Alejandra es:**

A. 235Km  
B. 352 Km  
C. 243 km  
D. 253 Km

8. La tercera parte de la tercera parte de 270 es:

1. 90
2. 60
3. 30
4. 45
5. Gasté 1/3 del dinero que tenía, luego perdí la mitad del resto y aun me quedan 80 pesos, por lo tanto, se puede concluir que tenía inicialmente.
6. 80
7. 320
8. 240
9. 180

10. **Un niño mira un retrato y dice “este es el padre del padre de mi hermano”. El retrato es de su:**

A. Padre  
B. Nieto  
C. Abuelo  
D. Hermano

11. La siguiente expresión (2x-3) me indica

1. 2 veces el valor de x menos 2
2. 3 veces el valor de x menos 2
3. 2 veces el valor de x menos 3
4. 3 veces el valor de x menos 1

12. Indique cual es la continuación de la secuencia



13. La mitad de lo que tenía lo gasté y cuarta parte del resto lo perdí, si aún me quedan 60 pesos inicialmente cuánto dinero tenia:

1. 160
2. 320
3. 80
4. 30

14. Gasté la mitad del dinero que tenía, luego perdí un medio del resto, si me quedan 25 pesos inicialmente tenia

1. 100
2. 200
3. 150
4. 80