Estructura Lógico de Control Selectiva

Operadores

Aritméticos

Relacionados

Lógicos

Funciones y procedimientos

Operadores Aritméticos

\*

/ Orden de procedencia

+

-

Operadores Relacionados

* Mayor que

< menor que

>= mayor igual que

<= menor igual que

<>, != distinto

== Igual

= asignación

Operadores lógicos

AND (^)

OR (v)

NOT ¬, –, ~, !

XOR (\*)

a

a V

1 F

0

Tabla de verdad AND

a b a^b Combinaciones o Filas



1 1 1 2n



1 0 0 nº cantidad de variables

0 1 0 2n = 4

0 0 0

Tabla de verdad OR Tabla de verdad NOT

a b a v b a ~a

1 1 1 1 0

1 0 1 0 1

0 1 1

0 0 0

Actividad realizar tablas de verdad

1. (a ^ b)v c
2. (a v b)^ c
3. (~a^b)v c
4. (a^~b)v c
5. (~a v b)^ c
6. (a v ~b)^ c
7. (~a ^ ~b)^ c
8. (~a ^ ~b)^ ~c
9. (a ^ b)^ ~c
10. (~a v ~b)v ~c
11. (a v b)v ~c
12. (a ^ b)v c

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | a ^ b | (a^b)v c |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. (a v b)^ c

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | a v b | (avb)^ c |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. (~a^b)v c

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | ~a ^ b | ( ~a^b)v c |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. Descripción Narrativa

Declara X, L, d, e

Obtener e

Si e > 0 y e < 10

X = e2

L = 4\*e

D = e \* √2

Mostrar x

Mostrar L

Mostrar d

Mostrar e

Entonces

Mostrar “Valores inválidos”

1. Diagrama de flujo de Detalle

Inicio

X, L, d, e

“Calcula, area, perímetro y diagonal de un cuadrado con lado >0 y <10”

“Ingrese lado, arista o cateto”

e

No e > 0 AND e<10 Si

“Valores Invalidos” x = e2

L = 4\*e

d = e\*√2

“El area es”, X

“El perímetro es”, L

“La diagonal es”, d

“El lado, arista o cateto es”, e

1. Pseudo código

Inicio\_programa

Declara “Calcula area, perímetro y diagonal de un cuadrado con lado >0 y <10”

Escribe “Ingrese lado, arista o cateto”

Lee e

Si (e>0) y (e<10)

X = e2

L = 4\*e

d = e\*√2

Escribe “El area es”, X

Escribe “El perímetro es”, L

Escribe “La diagonal es”, d

Escribe “El lado, arista o cateto es”, e

De\_lo\_contrario

Escribe “Valores inválidos”

Fin\_del\_si

Fin\_del\_programa

#include <stdio.h>

#include <math.h>

Void main()

{

Int x, L, e;

Float d;

Printf(“Calcula area, perímetro y diagonal de un cuadrado con lado >0 y <10 \n”);

Printf(“Ingresa lado, cateto o arista \n”);

Scanf(“%i”,&e);

If (e>0) && (e<10)

{

X = pow(e,2);

L = 4\*e;

D = e\*sqrt(2);

Printf(“El area es %d \n”, x);

Printf(“El perímetro %d \n”, L);

Printf(“La diagonal es %f \n”, d);

Printf(“El lado es %d \n”, e);

}

Else

{

Printf(“Valores inválidos \n”);

}

Getch();

}



Algoritmo para calcular area de un triangulo escaleno

Descripción Narrativa

Declara x, B, h

Obtener B

Obtener h

Si ((B>0) y (B<10) y (h>0) y (h<10))

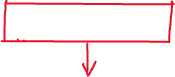
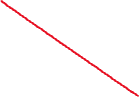
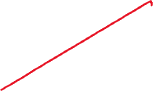
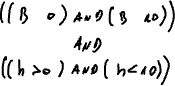
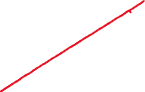
X = 0.5\*(B\*h)

Mostrar x

Entonces

Mostrar “Valores inválidos”

Diagonal de Flujo de Detalle



Pseudocodigo

Inicio\_programa

Declara x, B, h

Escribe “Calcula el area de un triangulo escaleno”

Escribe “Ingresa la base del triangulo”

Lee B

Escribe “Ingresa altura del triangulo”

Lee h

Si ((B>0) y (B<10) y (h>0) y (h<10))

X = 0.5\*(B\*h)

Escribe “El area del triangulo es”, X

De\_lo\_contrario

Escribe “Valores inválidos”

Fin\_del\_si

Fin\_del\_programa

Código en C

#include <stdio.h>

Void main()

{

Int B, h;

Float X;

Printf(“Calcula área de un triangulo escaleno \n”);

Printf(“Ingresa la base del triangulo \n”);

Scanf(“%i”, &B);

Printf(“Ingresa la altura del triangulo \n”);

Scanf(“%i”, &h);

If ((B>0) && (B<10) && (h>0) && (h<10))

{

X = 0.5\*(B\*h);

Printf(“El area del triangulo es %f \n”, X);

}

Else

{

Printf(“Valores inválidos \n”);

}

Getch();

}

2.0



Teorema de Thales

Teorema de Heron

Pitagoras



Trigonometría

