Andray y windows Little Endian
Linux y IOS Big Endian

bit
1,0

Byt 4 bits
Kb 1024bits
MB 1024 kb
GB 1024MB
TB 1024GB
PB 1024 TB

128	64	32	16	8	4	2	1	
1	0	0	0	0	0	0	0	128
1	1	0	0	0	0	0	0	192
1	1	1	0	0	0	0	0	224
1	1	1	1	0	0	0	0	240
1	1	1	1	1	0	0	0	248
1	1	1	1	1	1	0	0	252
1	1	1	1	1	1	1	0	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255

10/2
10-2=8 1
8-2=6 2
6-2=4 3
4-2=2 4
2-2=0 5

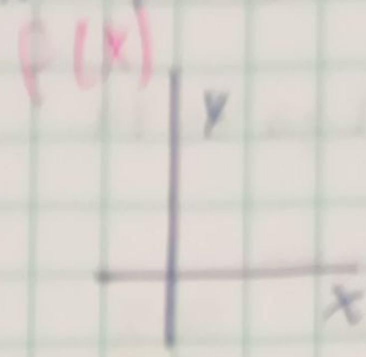
10/0
10-0=10
10-0=10
10-0=10
indefinido

M —> 14 —> M —> GH

2^n

p	q			
M →	M →	M →	GH	
1	1	1	1	1
1	0	0	1	0
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1

x y



128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	0	1	1	0	0	0	88
1	0	1	0	1	1	1	1	175
1	1	0	1	0	0	1	0	210
1	0	0	0	1	0	0	1	137

Tarea

De binario a decimal

El sistema binario es un sistema posicional y que el valor de la posición viene determinado por una potencia de 2. Por tanto si queremos convertir un número en base 2 (binario) al sistema decimal (base 10), no tenemos más que multiplicar el dígito (0 ó 1) por la potencia de 2 correspondiente a su posición

1	1	0	1	0	
5	4	3	2	1	Posición
$4^2 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$	Valor de la posición (base 2)
x16	x8	x4	x2	x1	Multiplicador de la posición
1x16	1x8	0x4	1x2	0x1	Valor decimal de cada dígito
16	8	0	2	0	

16+8+0+2+0 = 26 Equivalencia decimal

De decimal a binario

Para convertir un valor decimal en su correspondiente binario es necesario dividir entre dos el valor decimal, sucesivamente, hasta llegar a 1. Ese 1, seguido de los restos de las divisiones, puestos en orden inverso a como fueron obtenidos, nos indicarán el valor decimal, sucesivamente, hasta llegar a 1. Ese 1 seguido de los restos de las divisiones, puestos en orden inverso a como fueron obtenidos, nos indicarán el valor binario de cada uno de los dígitos que forman el número binario

División	Cociente	Resto	Posición	Valor de la posición
26/2	13	0	1	$2^0 = 1$
13/2	6	1	2	$2^1 = 2$
6/2	3	0	3	$2^2 = 4$
3/2	1	1	4	$2^3 = 8$
1			5	$2^4 = 16$

$11010 \quad (1\times2^4 + 1\times2^3 + 0\times2^2 + 1\times2^1 + 0\times2^0 = 16+8+0+2+0 = 26$

Decimal a octal

El sistema numérico decimal consta de 10 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Este es el sistema numérico más utilizado.
El sistema numérico octal es el sistema numérico de base 8 y utiliza los dígitos del 0 al 7
Para convertir decimal a octal, dividimos el número entre 8 hasta obtener 0 como cociente y luego escribimos los restos en orden inverso
- Para convertir de decimal a octal, debe utilizar el método de división sucesiva dividiendo el número decimal entre 8 mediante división larga
  1- Divide el número decimal por 8
  2- Obtenga el cociente entero para la siguiente iteración
  3- Obtén el resto del dígito octal
  4- Repita los pasos hasta que el cociente sea igual a 0

Octal a decimal

Para llevar a cabo la conversión de octal a decimal, vamos a emplear la siguiente fórmula,
El sistema octal recibe su nombre debido a que opera en base 8 y consta de ocho símbolos que van del 0 al 7
Para convertir de octal a decimal, necesitamos multiplicar los dígitos octales con la potencia de 8 comenzando desde el lado derecho y disminuyendo gradualmente hasta cero para sumar todos los puntos

Ejemplo

$(547)_8 = 5\times8^2 + 4\times8^1 + 7\times8^0$

1- Dado que un número octal solo usa dígitos del 0 al 7, primero organizamos el número octal con la potencia de 8

2- Evaluamos toda la potencia de 8 valores como 8^0 es 1, 8^1, etc, y anotamos el valor de cada número octal

3- Una vez obtenido el valor, multiplicamos cada número

4- El paso final es sumar el producto de todos los números para obtener el número decimal.

Decimal a hexadecimal

1- Divide el número decimal por 16

2- Obtener el cociente entero para la próxima iteración

3- Obtendremos el resto del dígito hexadecimal

4- Repetimos los pasos hasta que el cociente sea igual a 0

Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

Hexadecimal a Decimal

Para poder hacer la comvercion de hexadecimal a decimal analizaremos a un número decimal

Un número decimal regular es la suma de los dígitos multiplicados con potencia de 10, Por ejemplo:

$$137_{10} = 1\times10^2 + 3\times10^1 + 7\times10^0 = 100 + 30 + 7$$

Los números hexadecimales se leen de la misma manera, pero cada dígito cuenta potencia de 16 en lugar de 10.

Multiplicaremos cada dígito del número hexadecimal por su correspondiente potencia de 16 y sumas:

$$\text{decimal} = d_{n-1}\times16^{n-1} + \dots + d_3\times16^3 + d_2\times16^2 + d_1\times16^1 + d_0\times16^0$$

Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Decimal:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

13-Agosto-1923-Presidente Alvaro Obregon firmo el tratado de bucareli - Se prohibe a méxico crear tecnologia y crear armas

5879/2 = 2939	1		4096	1
2939/2 = 1469	1		2048	0
1469/2 = 734	1		1024	1
734/2 = 367	0		512	1
367/2 = 183	1		256	0
183/2 = 91	1		128	1
91/2 = 45	1		64	1
45/2 = 22	1		32	1
22/2 = 11	0		16	1
11/2 = 5	1		8	0
5/2 = 2	1		4	1
2/2 = 1	0		2	1
1/2 = .5	1		1	1
			5879	

2580/8 = 322

1 2 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 15 16 17

Convertir números decimales a octal

1= Divide el número decimal entre 8 and[...] recidvo. El recidvo es el digito menos significativo [...]al

2= Divide el cociente resultante nuevamente entr[...], anota el nuevo cociente y el nuevo residuo. El residuo sera el siguiente digito en el número octal

3= Repite el proceso

4= Escribe los residuos en orden inverso, el primer residuo obtenido sera el digito menos significativo y el ultimo residuo sera el digito más significativo.

Ejemplo

156/8 = 19 -> 4

19/8 = 2 -> 3

2/8 = 0 -> 2

234

2580/8 = 322 4 = 5024
322/8 = 40 2
40/8 = 5 0
5/8 = 0 5

3284/8 = 410 4
410/8 = 51 2 = 6324
51/8 = 6 3
6/8 = 0 6

6420/8 = 802 4
802/8 = 100 2 = 14 424
100/8 = 12 4
12/8 = 1 4
1/8 = 0 1

En que momento se aplica la tabla octal

Cuando se trabaja con una gran cantidad de numeros binarios de muchos bit, es más adecuado escribirlos en octal y así valores más manejables, El sistema octal de base 8 utiliza como simbolo los primeros 8 (0-7) digito y se utilizo generalmente en lenguaje fuente y en impresiones de diagnostico durante la prueba de programa

Formula matemática del amor

La ecuación $(\partial + m)\psi = 0$ es conocida como la ecuación del amor, ya que se dice que representa el entrelazamiento cuántico. Este fenómeno se refiere a la interconexión de los espines de dos electrones, que se mantiene incluso a pesar de la distancia que los separa en el espacio y el tiempo. La ecuación fue escrita por Paul Dirac, quien integró en ellas las aportaciones de la relatividad restringida y la física cuántica. La ecuación de Dirac describe el comportamiento de los electrones cuando se mueven a velocidades cercanas a la de la luz

4763

4763/8 = 595	= 3	
595/8 = 74	= 3	
74/8 = 9	= 2	
9/8 = 1	= 1	
1/8 = 0	= 1	

$4763_{10} \rightarrow 11233_8$

12865/8 = 1608	1	
1608/8 = 201	0	
201/8 = 25	1	
25/8 = 3	1	
3/8 = 0	3	

$12865_{10} \rightarrow 31101_8$

1	8^0	$1 \cdot 1 = 1$
0	8^1	$0 \cdot 8 = 0$
1	8^2	$1 \cdot 64 = 64$
1	8^3	$1 \cdot 512 = 512$
3	8^4	$3 \cdot 4096 = 12288$
		12865

10 09 24

16631/8 = 2078 7
2078/8 = 259 6
259/8 = 32 3
32/8 = 4 0
4/8 = 0 4

$16631_{10} \rightarrow 40367_8$

Hexadecimales

5137/16 = 321 1
321/16 = 20 1
20/16 = 1 4
1/16 = 0 1

$5137_{10} \rightarrow 1411_{16}$

16325/16 = 1020 5
1020/16 = 63 C
63/16 = 3 F
3/16 = 0 3

$16325_{10} \rightarrow 3FC5_{16}$

64325/16 = 4020 5
4020/16 = 251 4
251/16 = 15 B
15/16 = 0 F

$64325_{10} \rightarrow FB45_{16}$

189325/16 = 11832 D
11832/16 = 739 8
739/16 = 46 3
46/16 = 2 E
2/16 = 0 2

$189325_{10} \rightarrow 2E38D_{16}$

54 583 221/16 = 3411451.10 — 5

3411451.10 /16 = 213215.16 — B — .6875

213216.10 /16 = 13325.10 — F — .9375

13325.10 / 16 = 832.10 — D — .8125

832.10 / 16 = 52.10 — Ø

52 / 16 = 3.10 — 4 — .25

3 / 16 = Ø — 3

Suma de binarios

1 + 1 = 1Ø

1 + Ø = 1

Ø + 1 = 1

Ø + Ø = Ø

1 + 1 + 1 = 11

$$\begin{array}{r} 22Ø \\ *66 \\ \hline 132Ø \\ 132Ø \\ \hline 1452Ø \end{array} \qquad \begin{array}{r} 64 \\ +28 \\ \hline 92 \end{array}$$

128	64	32	16	8	4	2	1	
	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	64
	Ø	Ø	1	1	1	Ø	Ø	28
	1	Ø	1	1	1	Ø	Ø	92

512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
				1	1	1	1			
		1	Ø	1	1	Ø	1	Ø	1	181
		1	1	1	Ø	1	Ø	1	Ø	+234
		1	1	1	1	1	1	1	Ø	254
					1	1	1	Ø	1	669

1 Ø 1 Ø Ø 1 1 1 Ø 1

Qué pasa cuando tengo 4 unos en binario

1: Primera columna (columna de la derecha):
1+1=10 (Que es 2 en decimal), escribes el 0 y llevas 1

2: Segunda columna (llevando el 1 de la suma anterior):
1 (el que llevaste) + 1+1 = 11 (que es es 3 en decimal, escribes el 1 y llevas otro uno

3: Tercera columna (llevando el 1 de la suma anterior):
1 (el que llevaste) + 1 = 10 (que es 2 en decimal) escribes el 0 y llevas 1.

4: Cuarta columna (llevando el 1 de la suma anterior)
El 1 que llevaste se baja directamente, ya que no hay más números

10
1
1
1
1
0

64	32	16	8	4	2	1	
		1	1	1	0	1	29
		1	0	1	1	1	23
		1	1	0	1	1	27
1	0	0	1	1	1	1	79

64	32	16	8	4	2	1	
		1	1	1	1	1	31
		0	1	1	1	1	15
		1	1	1	0	1	29
1	0	0	1	0	1	1	75

128	64	32	16	8	4	2	1	
		1	1	1	0	0	1	57
		1	1	1	1	0	0	60
		1	1	1	1	1	1	63
1	0	1	1	0	1	0	0	180

12 09 24

Multiplicación de binarios

1 * 1 = 1
1 * 0 = 0
0 * 1 = 0
0 * 0 = 0

```
128 64 32 16  8  4  2  1
             1  0  1  1  1
     *             1  1  1
---------------------------
  0  0  0  1  0  1  1  1
  0  0  1  0  1  1  1  0
  0  1  0  1  1  1  0  0
---------------------------
  1  0  1  0  0  0  0  1      161
```

```
 23
  7
---
161
```

```
512 256 128 64 32 16  8  4  2  1
            1  1  0  1  0  0  1
         *              1  0  1
---------------------------------
        1  1  0  1  0  0  1
        0  0  0  0  0  0  0
  1  1  0  1  0  0  1
---------------------------------
1  0  0  0  0  0  1  1  0  1      525
```

```
105
  5
---
525
```

Resta

0 - 0 = 0
1 - 0 = 1
1 - 1 = 0

0 - 1, pedimos prestado un 1 al número del lado izquierdo de forma que el 0 se convertirá en 10 y hacemos la resta

10 - 1 = 1

Si el número que presta es 1 se convertirá en 0, si el que presta es 10 se convertirá en 1

Ejemplo

```
   0 10
   1  0  1  0  1  1  1
-  0  1  0  0  1  0  1
-----------------------
   0  1  1  0  0  1  0
```

Division

El método de dividir dos números binarios es igual que dividir dos números decimales, para obtener los residuos se debe hacer una resta en binario.

Como el sistema binario tiene dos símbolos 0 y 1, al dividir un número binario entre otro, sólo es preciso saber si el divisor cabe en el dividendo, si cabe es 1, si no cabe es 0

```
        101
101 | 11011
     -101
      00111
       -101
        010
```

FPGA 17-09-24

Restas

```
 11
-10
 01
```

Division

```
     0101
10 | 1010
     010
       0
```

División - SLL correr a la izquierda
SRL correr a la derecha

Complemento a 2

```
  11011011
+        1
```

```
  00100100
+        1
  00100101
```

inviertes la cadena de bits
le restas 1

```
15 = 1111      0000
             +    1
               0001
```

17 Ø9 24

Tablas de Verdad

OR 2^n
AND
NOT
XOR
Implicación
Doble implicación

OR
o
Contingencia cuando no todos son iguales

OR 2^n
Disyunción $2^2=4$
Dividir
$\vee$

p		q
1	V	1
1	V	Ø
Ø	V	1
Ø	F	Ø

Todos verdaderos Tautología
Todos son falsos Contradicción

and
y

AND 2^n
Conjunción 2^2 4
unir
$\wedge$

p		q
1	1	1
1	Ø	Ø
Ø	Ø	1
Ø	Ø	Ø

Contingencia

NOT 1=Ø
¬ Ø=1

XOR

XOR

p		q
1	F	1
1	V	Ø
Ø	V	1
Ø	F	Ø

Implicacion

$\rightarrow$ manda q

p		q
1	1	1
1	Ø	Ø
Ø	1	1
Ø	1	Ø

Doble implicacion

$\leftrightarrow$

p		q
1	1	1
1	Ø	Ø
Ø	Ø	1
Ø	1	Ø

Si me esfuerzo lo suficiente ó soy un genio, entonces aprobare la materia por lo tanto terminare la carrera, si no me esfuerzo lo suficiente no terminare la carrera por lo tanto no soy un genio

$g \vee e \rightarrow AM \rightarrow t$ $\quad \neg e \rightarrow t \rightarrow \neg g$

2^4

$2 \times 2 \times 2 \times 2$

16

g		e		AM		t					
1	V	1	V	1	V	1	Ø	F	1	F	Ø
1	V	1	V	1	F	Ø	Ø	F	Ø	V	Ø
1	V	1	F	Ø	F	1	Ø	F	1	F	Ø
1	V	1	F	Ø	F	Ø	Ø	F	Ø	V	Ø
1	V	Ø	V	1	V	1	1	V	1	F	Ø
1	V	Ø	V	1	F	Ø	1	F	Ø	V	Ø
1	V	Ø	F	Ø	F	1	1	V	1	F	Ø
1	V	Ø	F	Ø	F	Ø	1	F	Ø	V	Ø
Ø	V	1	V	1	V	1	Ø	F	1	V	1
Ø	V	1	V	1	F	Ø	Ø	F	Ø	F	1
Ø	V	1	F	Ø	F	1	Ø	F	1	V	1
Ø	V	1	F	Ø	F	Ø	Ø	F	Ø	F	1
Ø	F	Ø	V	1	V	1	1	V	1	V	1
Ø	F	Ø	V	1	F	Ø	1	F	Ø	F	1
Ø	F	Ø	F	Ø	F	1	1	V	1	V	1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	F	Ø	F	1

Reglas de inferencia

Son proposiciones lógicas que relacionan dos o más ideas, cosas, objetos ... que están formados por dos partes:

La premisa

La conclusión

La premisa y la conclusión son expresiones lógicas con una o más afirmaciones unidas mediante operadores lógicos [y, o, no]. Se escriben como: "Si premisa, entonces conclusión"

Símbolo	Nombre	Significado
$\leftrightarrow, \Leftrightarrow, \equiv$	Bicondicional	Sí y sólo si
$\rightarrow$ $\supset$	Condicional	Sí ... entonces ...
$\wedge, \cdot$	Conjunción	Y
$\vee$	Disyunción	O
$\neg, -, \sim$	Negación	No
$\therefore$	Conclusión	Consecuente

- Modus Ponens: Afirman el antecedente para validar el consecuente

$$p \rightarrow q \quad p \therefore q$$

Teorema de Morgan $\sim(p \cdot q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ $\quad \sim(p \vee q) \equiv (\sim p \cdot \sim q)$

- Modus Tollent: Negando el consecuente se puede negar el antecedente

$$p \rightarrow \quad \sim q \therefore \sim p$$

Conmutación $(p \vee q) \equiv (q \vee p)$ $\quad (p \cdot q) \equiv (q \cdot p)$

- Silogismo hipotético: Si tenemos dos condicionales tales que: El antecedente del segundo es el consecuente del primero, se puede inferir como conclusión, un condicional formado por el antecedente del primero y el consecuente del segundo

$$p \rightarrow q \quad q \rightarrow r \quad \therefore p \rightarrow r$$

Asociación: $[p \vee (q \vee r)]$ $[(p \vee q) \vee r]$ $\quad [p \cdot (q \cdot r)]$ $[(p \cdot q) \cdot r]$

- Silogismo disyuntivo: Si una de las dos proposiciones es verdadera y no es la primera, entonces se infiere que la última es la verdadera

$$p \vee q \quad \sim p \therefore q$$

Disyunción: $[p \cdot (q \vee r)] \equiv [(p \cdot q) \vee (p \cdot r)]$ $\quad [p \vee (q \cdot r)] \equiv [(p \vee q) \cdot (p \vee r)]$

- Dilema constructivo: Si dos condicionales son verdaderas y al menos uno de sus antecedentes es verdadero, entonces alguno de sus consecuentes debe ser verdadero

$$(p \rightarrow q) \cdot (r \rightarrow s) \quad p \vee r \therefore q \vee s$$

Doble negación $p \equiv \sim\sim p$

- Absorción: Si no implica q, entonces p implica p y q. P es "absorbido" por el termino que en la consecuencia

$$p \to q \therefore p \to (p \cdot q)$$

Transposición $(p \to q \equiv (\sim q \to \sim p)$

- Simplificación: De la conjunción de premisas se puede inferir una de ellas

$$p \cdot q \therefore p \quad p \cdot q \therefore q$$

Implicación material: $(p \to q \equiv (\sim p \vee q)$

- Conjunción: La conclusión es verdadera únicamente si las dos premisas son verdaderas y es falsa si al menos una de ellas es falsa

$$p\ q \therefore p \cdot q$$

Equivalencia material: $(p \equiv q) \equiv [(p \to q) \cdot (q \to p)]$

$$(p \equiv q)\ [(p \cdot q) \vee (\sim p \cdot \sim q)]$$

- Adición: Dada una premisa cualquiera, es posible expresarla como una disyunción acompañado por cualquier otro

$$p \therefore p \vee q$$

Exportación $[(p \cdot q) \to r] \equiv [p \to (q \to r)]$

Tautología $p \equiv (p \vee p) \quad p \equiv (p \cdot p)$

19	09	24

2^3

Demostrar la siguiente expresión

$(a \vee b) \wedge (a \vee c) \wedge \neg a \rightarrow b \wedge c$

$(a \vee b)$	$\wedge$	$(a \vee c)$	$\wedge$	$\neg a$	$\rightarrow$	$b \wedge c$
1	1	1	1	∅	1	1
1	1	1	1	∅	1	∅
1	1	1	1	∅	1	∅
1	1	1	1	∅	1	∅
1	1	1	1	1	1	1
1	∅	∅	∅	1	∅	∅
∅	∅	1	∅	1	∅	∅
∅	∅	∅	∅	1	∅	∅

Contingencia resultado

a	b	c
1	1	1
1	1	∅
1	∅	1
1	∅	∅
∅	1	1
∅	1	∅
∅	∅	1
∅	∅	∅

$2^2 = 2 \times 2 = 4$

p	¬p	q	¬q
1	∅	1	∅
1	∅	∅	1
∅	1	1	∅
∅	1	∅	1

$(\neg p \wedge q)$	$\vee$	$(p \wedge \neg q)$
∅	∅	∅
∅	1	1
1	1	∅
∅	∅	∅

$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

p	q	r
1	1	1
1	1	∅
1	∅	1
1	∅	∅
∅	1	1
∅	1	∅
∅	∅	1
∅	∅	∅

$p \wedge (q \rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \rightarrow (p \wedge r)$

p	$\wedge$	(q	$\rightarrow$	r)	$\equiv$ (p	$\wedge$	q)	$\rightarrow$	(p	$\wedge$	r)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	∅	1	∅	∅	1	1	1	∅	1	∅	∅
1	1	∅	1	1	1	∅	∅	1	1	1	1
1	1	∅	1	∅	1	∅	∅	1	1	∅	∅
∅	∅	1	1	1	∅	∅	1	1	∅	∅	1
∅	∅	1	∅	∅	∅	∅	1	1	∅	∅	∅
∅	∅	∅	1	1	∅	∅	∅	1	∅	∅	1
∅	∅	∅	1	∅	∅	∅	∅	1	∅	∅	∅
			1								

Fa

Sistema de razonamiento Formal

Leyes de conmutatividad

$p \to q \not\equiv q \to p$

$p \wedge q \equiv q \wedge p$

Leyes de Asociatividad

$(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$
$\equiv (p \wedge r) \wedge q$

$(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$
$\equiv (p \vee r) \vee q$

Leyes de distributividad

$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \vee q) \vee (p \wedge r)$
$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

Leyes de De Morgan

$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$
$\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$

F B F

Reglas de inferencia

$-$ por lo tanto

, entonces

1: Asociación

p , q

Conozco p

$\therefore p \wedge q$

2: División

$p \wedge q$

Por lo tanto $\therefore p$

$\therefore q$

3: Agregación

p

$\therefore p \vee q$

4: Modus Ponens (Modus Ponendo Ponens)

(Modo que afirma)

$$\frac{p \to q,\ \neg q}{p}$$

5: Modus tollens

(Modo que niega)

$$\frac{p \to q,\ \neg q}{\neg p}$$

6: Silogismo Disyuntivo

$$\frac{p \vee q,\ \neg p}{\therefore q}$$

7: Silogismo hipotético

$$\frac{p \to q,\ q \to r}{\therefore p \to r}$$

Salir falso

Si me esfuerzo lo suficiente o soy un genio entonces aprovaré la materia. Si apruebo la materia entonces terminaré la carrera, si no termino la carrera por lo tanto no me esforcé lo suficiente

24

g	v	e	→	AM	→	t	¬e	→	t	→	¬g
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1

e: me esfuerzo lo suficiente
g: soy un genio
AM: aprobar materia
t: Terminar carrera
¬e: no me esfuerzo lo suficiente
¬t: no terminar la carrera

Demostración indirecta-contrapositiva y contradicción

La demostración indirecta por contradicción y la demostración por contraposición son dos métodos de demostración en matemáticas que se utilizan para establecer la verdad de una afirmación

Para demostrar que una afirmación P es verdadera, se asume que P es falsa y se demuestran las consecuencias de esta suposición. Si se llega a un absurdo o imposibilidad, se prueba que p debe ser verdadera

~~Para demostrar que una afirmación P es verdadera, se asume que P~~

Q.E.D.

El uso de "Q.E.D" (Quod erat demostrandum), la frase es de origen latino y significa "lo que quería demostrar" o "lo que debía demostrarse". Su uso en matemáticas se remonta a los antiguos matemáticos griegos. Las matemáticas de Euclides conocida por su obra "Los elementos" desarrollaron método rigurosos para demostrar teoremas matemáticos, utilizaba expresiones equivalentes a "QED" en latín como "Quod erat faciendum" (lo que debía hacerse) o "Quod erat inventandum" (lo que debía encontrarse)

$$[(e \vee g) \to a] \wedge [(a \to t)] \wedge \neg a \to \neg t$$

negar algo positivo es contradicción

$$\equiv [(\underset{1}{e} \vee g) \to a] \wedge [(a \to t)] \wedge \neg a \wedge \neg(\neg e) \to F$$

↳ Doble negación de

1) $(e \vee g) \to a$ — H_1
2) $(a \to t)$ — H_2
3) $\neg a$ — H_3
4) $\neg(\neg e)$ — conclusión
5) e — Doble negación de (4)
6) $e \vee (e \vee g)$ — Agregación (5)
7) $e \vee e (\vee g)$ — Simplificación (6)
8) $(e \vee g)$ — Equivalencia (7)
9) a — Modus Ponens (8) (1)
10) t — Modus Ponens (2) (9)
11) $t \wedge \neg a$ — Asociación (10) (3)
12) F

g = siempre el que falta por evaluar

1: Definir variables
2: Pasarlo a algoritmo matemático
3: Hacer conclusión negada (contradicción)
4: Comprobaciones o demostraciones matemáticas
   4.1: Obtener hipótesis
   4.2: Conclusión negada
   4.3 resultado de la afirmación
   4.4 Desaparecer por algo más fácil
5 formular hipótesis

14 examen

Para martes

Kali

Equivalencia de la implicación

2^3 $(p \vee r) \wedge (q \to r) \to (p \to q) \to r$

	1	V	1	V	1	V	1	V	1	V	1	V	1
1)	1	V	1	V	0	V	1	V	1	F	0	V	1
	1	V	0	F	1	F	0	V	1	V	1	F	0
	1	V	0	V	0	V	0	V	1	F	0	V	0
	0	V	1	V	1	V	1	V	0	V	1	V	1
	0	V	1	V	0	V	1	V	0	V	0	V	1
	0	F	0	F	1	F	0	V	0	V	1	F	0
	0	F	0	F	0	V	0	V	0	V	0	F	0

Verdadero

$(p \vee r) \underset{p}{\wedge} (q \to r) \to (p \underset{q}{\to} q) \to r$

1) $(p \vee r)$
2) $(q \to r)$
3) r
4)

1) $(p \vee r)$ H_1
2) $(q \to r)$ H_2
3) $\neg[(p \to q) \to r]$ C. Negada
4) $\neg[(\neg p \vee q) \to r]$ Equi. Aplicación (3)
5) $\neg[\neg(\neg p \vee q) \vee r]$ Equi. (4)
6) $\neg[(p \wedge \neg q) \vee r]$ ley De Morgan (5)
7) $\neg[(p \vee r) \wedge (\neg q \vee r)]$ Distributividad (6)
8) $\neg(p \wedge \neg q) \vee \neg r$ ley De Morgan (7)
9) $(\neg q \vee r)$ Equivalencia de la implicación de (2)
10) $\neg(p \vee r)$ silogismo disyuntivo de 8 y 9
11) $\neg(p \vee r) \wedge (p \vee r)$ Asociación con (10) y (1)
12) Falso

Q.D.E.

1° Identifica tus hipotesis
2° Identifica la conclusión
3° Niega tu conclusión

Si toco el piano o el saxofon entonces puedo ingresar a la orquesta, si ingreso a la orquesta entonces seré famosa. No se tocar el piano por lo tanto, si no toco el saxofon no seré famoso

p q

2°

$$[(p \vee s) \to o] \wedge [(o \to f)] \wedge (\neg p \to \neg s) \to \neg f$$

$$\equiv [(p \vee s) \to o] \wedge [(o \to f)] \wedge \neg(\neg p) \wedge (\neg s) \to \neg f$$

1) $(p \vee s) \to o$ H_1
2) $(o \to f)$ H_2
3) $\neg s$ H_2
4) $\neg(\neg p)$ conclusión
5) p (4)
6) $p \vee (p \vee s)$ 5)
7) $p \vee p (\vee s)$ 6)
8) $(p \vee s)$ 7)
9) s 8) 1)
10) o 2) 9)
11) $o \wedge \neg s$ 10) 3)
12) falso

1) $(p \vee s) \to o$ H_1
2) $(o \to f)$ H_2
3) $(\neg p \to \neg s) \to f$ H_3
4) $\neg[(\neg p \to \neg s) \to f]$ Conclusión negada
5) $[(\neg p \vee \neg s) \to f]$ Doble negación
6) $[(\neg p \vee \neg s) \vee \neg f]$ Doble negación
7) $(\neg p \wedge \neg s) \vee \neg f$ Ley de De Morgan
8) $(\neg s \vee \neg f)$ $(\neg s \vee \neg f)$ Distributividad
9) $\neg(s \vee \neg s) \vee \neg f$ Ley de De Morgan
10) $(\neg s \vee \neg f)$ Equivalencia de imp
11) $\neg s \wedge (\neg f \wedge f)$ Asociación
12) $\neg(f) \wedge (f)$ $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \vee (q \wedge r)$
13) $\neg f$
14) $(i \to f) \vee \neg f$
15) F Falso