

Introducción a la programación

Explicación Práctica 1 - Parte 3

Una proposición es una expresión de la cual tiene sentido decir si es **Verdadera** o **Falsa**, o sea que es posible asignarle un valor de verdad (Verdadero o Falso, pero no ambos).

Ejemplos:

La Plata es una provincia

1 + 1 = 2

Hay papel en la bolsa

Clasificación

Proposiciones **atómicas**

Pueden ser representadas por una variable lógica y no pueden ser subdivididas

Proposiciones **moleculares**

Son un conjunto de proposiciones atómicas relacionadas con **operadores lógicos**. Pueden ser subdivididas.

Operadores lógicos

Operador	Simbolización matemática	Ejemplo
Conjunción (y)	^	Llueve y hace frío
Disyunción (o)	V	Es Lunes o es martes
Negación (no)	-	No hay comida

Proposiciones. Ejemplos

```
Mi perro es verde ------ Atómica

La casa es grande ----- Atómica

Hoy es viernes y hay teoría ------ Molecular ¿Operador? y

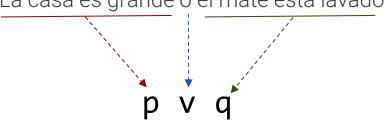
No Hay una flor en la esquina ----- Molecular ¿Operador? No

La casa es grande o el mate está lavado --- Molecular ¿Operador? O
```

Simbolización de proposiciones

Las proposiciones suelen simbolizarse con letras minúsculas como **p**, **q**, **r**, etc.

Por ejemplo: La casa es grande o el mate está lavado



Simbolización de proposiciones. Ejemplos

- "Juan mide más de dos metros y no es jugador de básquet"

```
Simbolización: p = Juan mide más de dos metros
q = Juan es jugador de básquet
p ^ ~q
```

- "El cielo no es azul o América no es un océano"

```
Simbolización: p = El cielo es azul
q = América es un océano
~p v ~q
```

Tablas de verdad

Las **tablas de verdad** muestran el valor de verdad de una **proposición molecular** para cada combinación de verdad que es posible asignar a sus proposiciones atómicas.

Tablas de verdad

Conjunción

р	q	p ^ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Sólo en el caso en que ambas proposiciones sean V la conjunción será V.

Disyunción

р	q	pvq
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Sólo en el caso en que ambas proposiciones sean F, la disyunción será F.

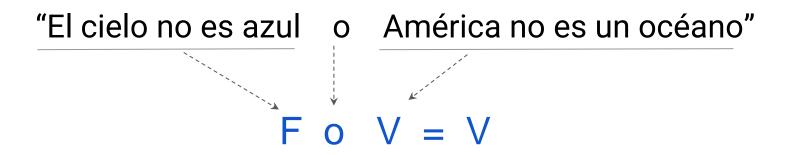
Negación

р	_~ p
V	F
F	V

Se invierte el valor de la proposición

Tablas de verdad.

Ejemplo de asignación de valores de verdad



Ejemplos

Leer un número entero e informar si es par y mayor que 10.

```
Program ejemplo;
Var Para informar, las dos
num: integer; condiciones deben ser
verdaderas
readln(num);
if (num mod 2 = 0 ) and (num > 10) then
Write('El número es par y mayor que 10');
end.
```

Leer un carácter e informar si es una vocal.

```
Program ejemplo;
Var

Para informar al menos una de las condiciones debe ser verdadera readln(car);

if (car = 'a') or (car = 'e') or (car = 'i') or (car = 'o') or (car = 'u')then Write('El carácter es una vocal');

end.
```