

Mtro Omar Zárate Navarro

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de aprendizaje	II. Algebra Booleana.
7. Horas Teóricas	6
8. Horas Prácticas	13
9. Horas Totales	19
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno construirá proposiciones y predicados para evaluarlos mediante tablas de verdad.

Temario Completo en <http://ozarate.net/dhp/temario>

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Lógica proposicional.	Identificar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT)	Elaborar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT).	Analítico, lógico, ordenado, sistemático
Cálculo de predicados	Describir la sintaxis de las proposiciones y predicados.	Elaborar proposiciones y predicados, evaluándolos mediante el uso de tablas de verdad.	Analítico, lógico, ordenado, sistemático

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Operadores Lógicos Tabla de Verdad

P	Q	$\neg P$	$P \wedge Q$	$P \vee Q$
V	V	F	V	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	F	V	F	F

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Operadores Lógicos Tabla de Verdad

P	Q	NOT P	P AND Q	P OR Q
V	V	F	V	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	F	V	F	F

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Operadores de predicados

símbolo	nombre	lectura informal
$\wedge$	conjunción	'y'
$\vee$	disyunción	'o'
$\supset$	condicional	'Si... entonces...'
$\neg$	negación	'no'
$\forall$	cuantificador universal	'para todo'
$\exists$	cuantificador existencial	'existe'
$\approx$	identidad	'es (idéntico a)'

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Operadores Relacionales

Operador	Descripción	Ejemplo de expresión	Resultado del ejemplo
<code>==</code>	igual que	<code>7 == 38</code>	false
<code>!=</code>	distinto que	<code>'a' != 'k'</code>	true
<code><</code>	menor que	<code>'G' < 'B'</code>	false
<code>></code>	mayor que	<code>'b' > 'a'</code>	true
<code><=</code>	menor o igual que	<code>7.5 <= 7.38</code>	false
<code>>=</code>	mayor o igual que	<code>38 >= 7</code>	true

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Calculo de Predicado:

En el cálculo de predicados el valor de verdad depende de los componentes que forman el predicado. Por ejemplo: Pedro es padre de Idalia es una expresión en cálculo de predicados, que en general podría ser: x es padre de y , o simplemente $p(x,y)$.

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Calculo de Predicado:

En el cálculo de predicados el valor de verdad depende de los componentes que forman el predicado. Por ejemplo: Pedro es padre de Idalia es una expresión en cálculo de predicados, que en general podría ser: x es padre de y , o simplemente $p(x,y)$.

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Calculo de Predicado:

En otras palabras, se tiene aquí una proposición abierta que depende de dos variables, y que por supuesto el valor de verdad depende de los valores que se le dan a las variables, porque por ejemplo: Frank es padre de Lisbeth puede tener un valor de verdad diferente al anterior.

En general, se puede decir que un predicado puede tener una o más variables y que las variables pueden tomar valores de un conjunto específico llamado DOMINIO. Así por ejemplo las dos expresiones mencionadas anteriormente son de la forma $p(x,y)$ donde el predicado p representa “es padre de” y el domino es el conjunto de las personas.

EJEMPLO 01

$P(x)$ = El estudiante x aprobó con mas de 9

Si el dominio esta determinado por la siguiente lista

#	NOMBRE	Calificación
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	NA
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	NA
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	10
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	10
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	10
6	CARREON RUIZ JOSTIN	8
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	10
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	10
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	8
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	8
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	8
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	9
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10

EJEMPLO 01

$P(x)$ = El estudiante x aprobó con mas de 9

Si el dominio esta determinado por la siguiente lista

X Toma el nombre de todos y cada uno de los estudiantes, si la calificación es 9 el resultado es falso porque no es mayor que 9, es igual

#	NOMBRE	Calificación	Resultado
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	NA	F
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	NA	F
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	10	V
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	10	V
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	10	V
6	CARREON RUIZ JOSTIN	8	F
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	10	V
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA	F
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA	F
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	10	V
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	8	F
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	8	F
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	8	F
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10	V
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	9	F
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9	F
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10	V

EJEMPLO 02

$P(x,y)$ = El estudiante x aprobó con mas de 9 en la materia y

Si el dominio esta determinado por las siguiente listas

DESARROLLO DE HABILIDADES

#	NOMBRE	Calificación
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	NA
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	NA
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	10
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	10
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	10
6	CARREON RUIZ JOSTIN	8
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	10
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	10
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	8
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	8
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	8
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	9
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACIÓN

#	NOMBRE	Calificación
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	9
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	8
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	7
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	8
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	8
6	CARREON RUIZ JOSTIN	10
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	9
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	7
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	10
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	9
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	10
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	10
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10

EJEMPLO 02

$P(x,y)$ = El estudiante x aprobó con mas de 9 en la materia y

El valor de x son los nombres de los estudiantes y el valor de y el de la materia, por tanto

Desarrollo de Habilidades

#	NOMBRE	Calificación	Resultado
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	NA	F
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	NA	F
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	10	V
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	10	V
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	10	V
6	CARREON RUIZ JOSTIN	8	F
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	10	V
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA	F
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA	F
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	10	V
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	8	F
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	8	F
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	8	F
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10	V
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	9	F
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9	F
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10	V

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACIÓN

#	NOMBRE	Calificación	Resultado
1	VELAZQUEZ TAMAYO CARLOS ALBERTO	9	F
2	ALONSO RAMIREZ DAVID DE JESUS	8	F
3	AMEZCUA RIVERA ADAIA JOVANNA	7	F
4	ARMENTA ENRIQUEZ MARIO IVAN	8	F
5	CAMACHO NARANJO FATIMA JACQUELINE	8	F
6	CARREON RUIZ JOSTIN	10	V
7	DUEÑAS CARMONA JOSE MIGUEL	9	F
8	FALCÓN MÉNDEZ ROMEL EMMANUEL	NA	F
9	GARIBAY GARCÍA JESUS LEONARDO	NA	F
10	HERNANDEZ RUIZ ERICK DE JESUS	7	F
11	JIMENEZ MEZA OSCAR ARTURO	10	V
12	LEGASPI MENDOZA RICARDO ALBERTO	9	F
13	LEON ORTIZ MARIA FERNANDA	10	F
14	OLIDE LOPEZ JOSE GUSTAVO	10	V
15	PEREZ ESCOBAR FRYDDA PAOLA	10	F
16	QUINTERO GUZMAN LUIS ANDRES	9	F
17	ROSALES GARCIA SAMUEL ALEJANDRO	10	V

Calculo de Predicado



Lógica De Predicados

https://www.youtube.com/watch?v=DLsV_L097gE&t=651s