

PRUEBA PARCIAL OPTATIVA REPRESENTACIÓN CONOCIMIENTO

Pregunta 1

- Las formulas 1,3 y 6 están bien formadas.
- La opción 2 es un función pero no es una formula,
- La opción 4 contiene una variable que no está ligado a nada.
- En las opciones 5 y 7 la sintaxis no es correcta pues los cuantificadores no se asocian a ninguna variable.

Pregunta 2

$\exists x \exists y [\text{Empleado}(x,y) \wedge \text{Departamento}(x, S) \wedge y > 1300]$

Donde:

Predicados

- Empleado (x,y): x gana y
- Departamento (x, z): x trabaja en z

Constante

- S: Sistemas

Pregunta 3

<p>Dominio = personas, sistemas operativos $p(x)$: x es informático $q(x,y)$: x le gusta y $\exists x \forall y [p(x) \wedge q(x, y)]$</p>	<p>Dominio = personas, objetos $p(x)$: x es informático $s(y)$: y es un sistema operativo $\text{gusta}(x, y)$: x le gusta y $\exists x [p(x) \wedge \forall y [s(y) \rightarrow \text{gusta}(x,y)]]$</p> <p>Otra opción</p> <p>Dominio = personas, objetos $p(x)$: x es informático $q(x,y)$: x le gusta y función $f(y)$</p> <table><tr><th>$f(y)$</th><th>valor</th></tr><tr><td>so</td><td>Linux, Windows, Mac, todos los s.o.</td></tr><tr><td>l</td><td>Linux</td></tr><tr><td>m</td><td>Mac</td></tr><tr><td>w</td><td>Windows</td></tr></table> <p>Constante: so</p> <p>$\exists x \forall y [p(x) \wedge q(x, f(so))]$ Esta opción aunque no es muy válida pues la función es muy difícil de mantener se podría usar</p>	$f(y)$	valor	so	Linux, Windows, Mac, todos los s.o.	l	Linux	m	Mac	w	Windows
$f(y)$	valor										
so	Linux, Windows, Mac, todos los s.o.										
l	Linux										
m	Mac										
w	Windows										
Función $fso(\text{valor})$ devuelve verdadero o falso si se trata de un sistema operativo											

<p>fso(Linux)</p> <p>Esta primera opción es solo una función y no una formula en LPO</p> <p>Otra opción</p> <p>Dominio=Sistemas operativos</p> <p>$p(x)$: x es un sistema operativo</p> <p>$p(\text{Linux})$</p>
<p>Dominio = personas, sistemas operativos</p> <p>$q(x,y)$: x le gusta y</p> <p>$\exists x [q(x, \text{Linux})]$</p> <p>Donde:</p> <p>Linux es un elemento particular del dominio de los sistemas operativos</p>

Pregunta 4

- Todo el mundo tiene una madre
- Hay alguien (persona) que es la madre de todos

Pregunta 5

<p>Dominio=animales</p> <p>$\forall x[p(x) \rightarrow q(x)]$</p> <p>$p(x)$: x es un elefante</p> <p>$q(x)$: x es mamífero</p> <p>Elefantes \subseteq Mamíferos</p>
<p>Dominio=animales</p> <p>$\forall x[p(x) \rightarrow \sim r(x)]$ ó $\exists x[p(x) \wedge \sim r(x)]$</p> <p>$p(x)$: x es un elefante</p> <p>$r(x)$: x es reptil</p> <p>Elefantes $\subseteq \sim \text{Reptiles}$</p>
<p>Dominio=personas, objetos</p> <p>$\forall x[i(x) \rightarrow \exists y[\text{gusta}(x,y) \wedge s(y)]]$</p> <p>$i(x)$: x es un informático</p> <p>$s(y)$: y es un sistema operativo</p> <p>$\text{gusta}(x,y)$: x le gusta y</p> <p>Informatico $\sqcap \exists \text{gusta.SistemaOperativo}$</p>

Pregunta 6

<p>Estudiante $\sqcap \exists \text{asisten.CursoMatemáticas}$</p> <p>Conceptos: Estudiante.CursoMatemáticas</p> <p>Roles: asisten</p>
<p>Curso $\sqcap \forall \text{impartido}\{John\}$</p> <p>Conceptos: Curso</p> <p>Roles: impartido</p> <p>Individuos: John</p>

NO ES POSIBLE DE REPRESENTAR EN LOGICA ALC

EstudiantePregrado \equiv Estudiante \sqcap $\sim \exists$ posee.Maestría
 Conceptos: Estudiante, EstudiantePregrado, Maestría
 Roles: posee

Pregunta 7

No es posible representar en ALC

No es posible representar en ALC

Escuela $\sqcap \forall$ alumno.Mujer

No es posible representar en ALC

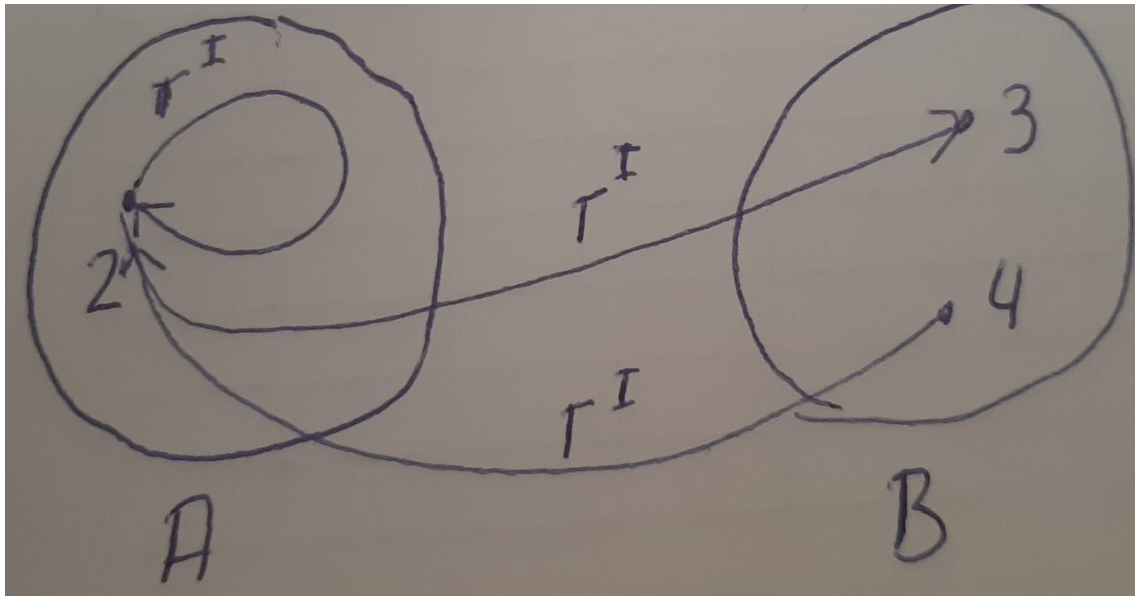
EscuelaDeNiñas \equiv Escuela $\sqcap \forall$ alumno.Mujer

EscuelaDeNiñas $\subseteq \forall$ empleado.Mujer

EscuelaDeNiñas $\sqcap \forall$ empleado.Mujer

Pregunta 8

- Dibuje la Interpretación I



Define los elementos para los siguientes axiomas

- $(A \sqcap B)^I = \{ \}$
- $(A \sqcup B)^I = \Delta^I = \{2, 3, 4\}$
- $(T \sqcap \sim(A \sqcup \sim B))^I = \{3, 4\}$
- $(\forall r.(A \sqcup B))^I = \Delta^I = \{2, 3, 4\}$
- $(\forall r.(A \sqcap B))^I = \{3\}$
- $(\forall r.(A \sqcap \exists r.B))^I = \{3, 4\}$; $\{2\} \sqcap \{2\} = \{2\}$

Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- $I \vdash B \subseteq A ? = \{3, 4\} \subseteq \{2\}$ **FALSA**
- $I \vdash \exists r.A \sqcap B \subseteq \forall r.B ? =$ **FALSA**; $\{2, 4\} \sqcap \{3, 4\} \subseteq \{3\}$; $\{4\} \subseteq \{3\}$ **FALSA**
- $I \vdash \exists r.B \subseteq A ? = \{2\} \subseteq \{2\}$ **VERDADERA**