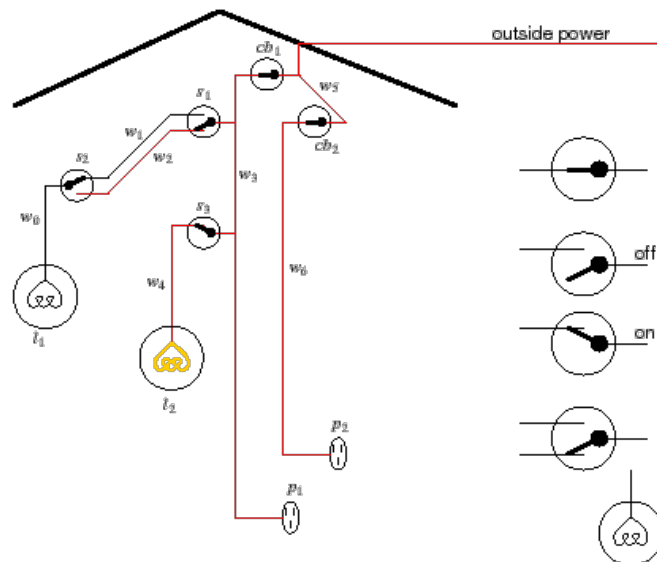


Lógica y Representacion del Conocimiento

Sergio García Prado

9 de noviembre de 2016



I. ELABORAR UNA BASE DE CONOCIMIENTO PARA EL ASISTENTE AL DIAGNÓSTICO EN EL DOMINIO DEL CABLEADO DE UNA VIVIENDA. LAS REGLAS GENERALES DEBEN DE PERMITIR CODIFICAR LA INSTANCIA ESPECÍFICA QUE MUESTRA LA FIGURA. UTILIZAR LOS PRINCIPIOS GENERALES PARA LA ELABORACION DE UNA ONTOLOGÍA ESPECÍFICA.

Vocabulario:

Constantes:

On
Off
Up
Down
CircuitBreaker
Switch
Light
PowerOutlet
Wire
 $CB_i, i \in \{1, 2\}$
 $S_i \in \{1, 2, 3\}$
 $L_i \in \{1, 2\}$
 $PO_i \in \{1, 2\}$
 $W_i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

OutsidePower

Predicados:

- $Light(x) \equiv$ La variable x luce.
- $Electrize(x) \equiv$ La variable x produce electricidad (para enchufes).
- $Ok(x) \equiv$ La variable x presenta un funcionamiento correcto.
- $Connected(x, y) \equiv$ La variable x está conectada a la variable y .

Funciones:

- $in(x) = y \equiv$ La entrada de x es y .
- $out(x, y) = z \equiv$ La salida y de x es z .
- $signal(x) = y \equiv$ La señal de x es y .
- $state(x) = y \equiv$ El estado de x es y .
- $type(x) = y \equiv$ El tipo de x es y .

Ontología general:

- Restricciones de Tipos de Componentes
 - $CircuitBreaker \neq Switch \neq Ligth \neq PowerOutlet \neq Wire$
 - $\forall x [((type(x) = CircuitBreaker) \vee (type(x) = Switch) \vee (type(x) = Ligth) \vee (type(x) = PowerOutlet) \vee (type(x) = Wire))]$
- Restricciones de Conexiones.
 - $On \neq Off$
 - $\forall x [((signal(x) = On) \vee (signal(x) = Off))]$
 - $\forall x \forall y [(Connected(x, y) \supset Connected(y, x))]$
 - $\forall x \forall y [(Connected(x, y) \wedge Ok(x) \wedge Ok(y) \supset (signal(x) = signal(y)))]$
- Restricciones de Conmutadores.
 - $Up \neq Down$
 - $\forall x [((state(x) = Up) \vee (state(x) = Down))]$
 - $\forall x [((type(x) = Switch) \supset ((state(x) = Up) \vee (state(x) = Down)))]$
 - $\forall x [(((type(x) = Switch) \wedge (state(x) = Up)) \supset Connected(in(x), out(x, Up)))]$
 - $\forall x [(((type(x) = Switch) \wedge (state(x) = Down)) \supset Connected(in(x), out(x, Down)))]$
- Restricciones de diferenciales.
 - $\forall x \forall y \forall z [(((type(y) = CircuitBreaker) \wedge Connected(x, y) \wedge Connected(y, z)) \supset Connected(x, z))]$
- Restricciones de Bombillas.
 - $\forall x [(((signal(x) = On) \wedge (type(x) = Light)) \supset Light(x))]$
- Restricciones de Enchufes.
 - $\forall x [(((signal(x) = On) \wedge (type(x) = PowerOutlet)) \supset Electrize(x))]$

Ontología específica:

II. PARTIENDO DE LA BASE DE CONOCIMIENTO DEL ASISTENTE AL DIAGNÓSTICO QUE HEMOS UTILIZADO EN LAS PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA, ELABORAR LA ONTOLOGIA QUE LA SOPORTA. COMPARARLA CON LA ONTOLOGÍA ELABORADA EN EL PROBLEMA ANTERIOR.