



Alumnos:

Christian Hernandez

Docente:

Ing. Diego Quisí

Materia:

Redes de creencias y decisiones

Tema:

Ejercicios

Ciclo

9no Ciclo

Cuenca 24 abril 2020

Introducción

Las redes bayesianas, también llamadas redes de creencias o causales, son parte de la teoría de la probabilidad y son importantes para el razonamiento en IA.

Son una herramienta poderosa para modelar la toma de decisiones bajo incertidumbre.

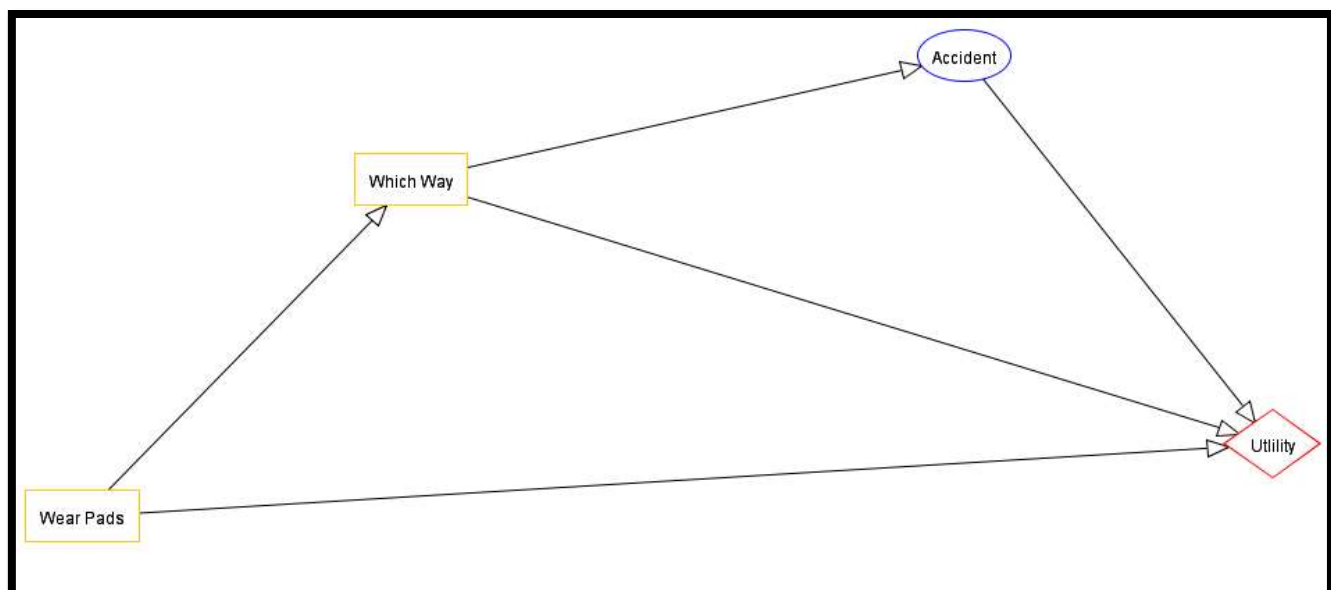
El propósito de este applet es ilustrar la forma en que funcionan las redes de Bayes y cómo se calculan las probabilidades dentro de ellas

Decisión óptima

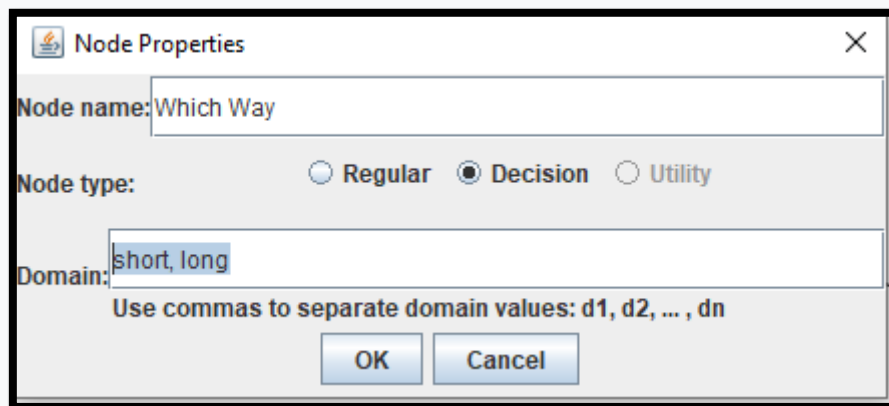
Una decisión óptima de una sola etapa en la decisión cuyo valor esperado es máximo

$$D = d_{max}$$

Muestra explícitamente las dependencias.

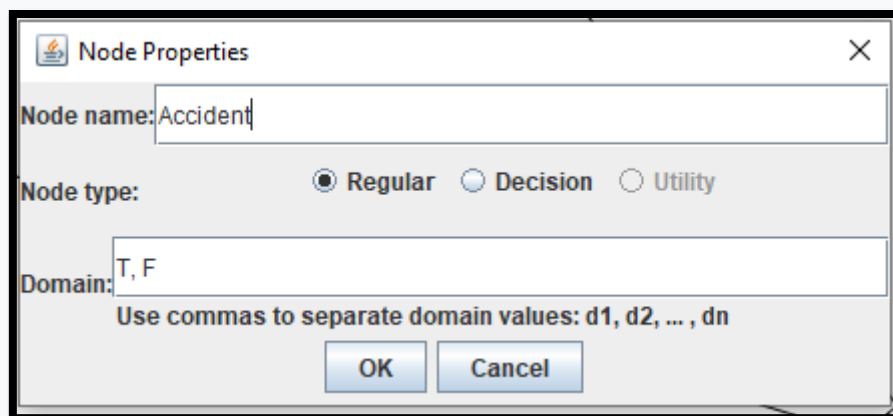


- Por ejemplo, ¿qué variables afectan la probabilidad de un accidente y la utilidad del agente?



The image shows a 'Node Properties' dialog box. The 'Node name' field contains 'Which Way'. The 'Node type' section has three radio buttons: 'Regular' (unselected), 'Decision' (selected), and 'Utility' (unselected). The 'Domain' field contains 'short, long'. Below the domain field, there is a hint text: 'Use commas to separate domain values: d1, d2, ... , dn'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

- Después se podrá visualizar el nombre del nodo en forma de respuesta puede ser verdadera V o F si no es cierto



The image shows a 'Node Properties' dialog box. The 'Node name' field contains 'Accident'. The 'Node type' section has three radio buttons: 'Regular' (selected), 'Decision' (unselected), and 'Utility' (unselected). The 'Domain' field contains 'T, F'. Below the domain field, there is a hint text: 'Use commas to separate domain values: d1, d2, ... , dn'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

- Por lo cual hay diferentes probabilidades que sea verdadero y largo el respectivo accidente
- En cambio, puede que sea falso y sea corto el accidente

Probability Table for Accident

Which Way	$P(\text{Accident}=T)$	$P(\text{Accident}=F)$
short	0.2	0.8
long	0.01	0.99

No observed value for this node.

OK Cancel

- Podemos visualizar que tenemos diferentes probabilidades
- De que sea verdadero y por lo cual sea corto teniendo un resultado alto
- De que se falso y sea corto teniendo un valor muy alto de los demás

Utility Table for Utility

Accident	Which Way	Wear Pads	Utility
T	short	T	35.0
T	short	F	3.0
T	long	T	30.0
T	long	F	0.0
F	short	T	95.0
F	short	F	100.0
F	long	T	75.0
F	long	F	80.0

OK Cancel

Conclusiones

La decisión más óptima nos sirve de ayuda para poder resolver problemas adecuados donde nos ayudan a orientarnos para ver la probabilidad que puede suceder dentro de un periodo muy corto

Por lo cual debemos analizar de varias formas donde nos ayudan a ver un mejor resultado y recomendar a personas el caso que puede suceder.

Recomendaciones

Es muy esencial tener los conocimientos muy claros de las probabilidades y para que nos sirva y hay muchas herramientas que nos ayudan a resolver problemas muy fáciles solo debemos tener una mejor orientación.

Referencias

[1] [Cooper, 1990] Cooper, G. (1990). The computational complexity of probability

[2] [Cooper and Herskovitz, 1992] Cooper, G. and Herskovitz, E. (1992). A bayesian method for the induction of probabilistic networks from data. Machine Learning, 9(4):309–348.