MEMORIA TRABAJO REDES BAYESIANAS TIA

ENUNCIADO

"Un juez tiene el criterio de juzgar la culpabilidad de un acusado en base a si se prueba que tiene sus huellas en el arma, tiene un motivo, y no tiene una coartada."

Según el enunciado podemos deducir que la Red Bayesiana tiene tres nodos causales y un nodo consecuencia. Las huellas en el arma, el tener un motivo y el no tener coartada son posibles causas de que el juez determine que el acusado es culpable. Se ha escogido dejar la condición negada para que la tabla lógica tenga más sentido tal y como está planteada; si No Coartada está a *true* hay más probabilidades de que sea culpable – así las tres variables a *true* se consideran favorables para que se dé la condición de culpabilidad.

En la siguiente imagen se muestra cómo quedaría la Red Bayesiana (para unos pesos supuestos) teniendo en cuenta que:

* Arma: Tiene sus huellas en el arma. (T -> 0.2, F -> 0.8)
* Motivo: Tiene un motivo. (T -> 0.5, F -> 0.5)
* No Coartada: No tiene una coartada. (T -> 0.7, F -> 0.3)
* Culpabilidad: Es culpable.

Tabla

Descripción generada automáticamente

TABLA DE VALORES DE CULPABILIDAD

Diagrama

Descripción generada automáticamente

RED BAYESIANA PARA EL ENUNCIADO ORIGINAL

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

RESULTADOS OBTENIDOS

PROBABILIDAD DE QUE SEA CULPABLE: 0.41912

PROBABILIDAD DE QUE NO SEA CULPABLE: 0.58088

AÑADIDOS/MODIFICACIONES

Se han añadido 2 nuevos nodos causales:

* Antecedentes: Si el culpable tiene o no tiene antecedentes. (T -> 0.1, F -> 0.9)
* Grave: Si el delito es grave o no. (T -> 0.25, F -> 0.75)

Y 3 nuevos nodos consecuencia (de forma que ahora “Culpabilidad” es causa-consecuencia):

* Cárcel: La probabilidad del acusado de ir a la cárcel teniendo en cuenta los antecedentes penales y la gravedad del delito.
* Trabajos Comunitarios: La probabilidad del acusado de ser condenado a servicios a la comunidad en función de la gravedad del delito.
* Multa: La probabilidad del acusado de pagar una compensación económica según sus antecedentes penales y la gravedad del delito.

Evidentemente, si el acusado no es declarado culpable, la probabilidad de cualquiera de estas variables será cero.

Sus tablas quedan de la siguiente manera:

Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

RED BAYESIANA PARA LAS MODIFICACIONES

RESULTADOS PARA EL PRIMER ESCENARIO

CÁRCEL: (T -> 0.18169, F -> 0.81831)

TRABAJOS COMUNITARIOS: (T -> 0.11526, F -> 0.88474)

MULTA: (T -> 0.26143, F -> 0.73857)

DISTINTOS ESCENARIOS

En cada caso solo se modifican los nodos indicados, el resto mantiene los valores de la red original.

SUPONIENDO QUE EL ACUSADO TIENE ANTECEDENTES PENALES

(Esto es Antecedentes T = 1)

CÁRCEL: (T -> 0.3552, F -> 0.6448)

TRABAJOS COMUNITARIOS: (T -> 0.11526, F -> 0.88474)

MULTA: (T -> 0.06811, F -> 0.93189)

SUPONIENDO QUE ES MÁS PROBABLE QUE EL DELITO SEA GRAVE

(Esto es Grave T = 0.75, F = 0.25)

CÁRCEL: (T -> 0.32712, F -> 0.67288)

TRABAJOS COMUNITARIOS: (T -> 0.17813, F -> 0.82187)

MULTA: (T -> 0.12626, F -> 0.87374)

SUPONIENDO QUE EL ACUSADO SIEMPRE ES CULPABLE

(Esto es Culpabilidad T = 1)

CÁRCEL: (T -> 0.4335, F -> 0.5665)

TRABAJOS COMUNITARIOS: (T -> 0.275, F -> 0.725)

MULTA: (T -> 0.62375, F -> 0.37625)