

Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Luis Emanuel Hernández Flores

7E

20310427

Sistemas expertos



Métodos de Inferencia en Inteligencia Artificial:

En el campo de la inteligencia artificial (IA), la inferencia se refiere al proceso de deducir o llegar a conclusiones a partir de datos disponibles. Los métodos de inferencia son técnicas o algoritmos utilizados para realizar este proceso.

Aquí hay algunos ejemplos de métodos de inferencia en el contexto de la IA:

Inferencia Bayesiana:

Utiliza el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad de un evento a medida que se obtienen nuevas evidencias.

Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como la clasificación de texto, el filtrado de spam y la toma de decisiones bajo incertidumbre.

Redes Neuronales y Deep Learning:

Las redes neuronales aprenden a realizar inferencias a través del entrenamiento con grandes conjuntos de datos.

Utilizan múltiples capas de nodos (neuronas) para aprender representaciones complejas de los datos.

Reglas de Asociación:

Encuentra relaciones interesantes entre variables en grandes conjuntos de datos, como el descubrimiento de patrones de compra en datos de transacciones.

Inferencia Fuzzy:

Trabaja con conjuntos difusos y lógica difusa para manejar la incertidumbre y la imprecisión en los datos.

Sistemas Basados en Reglas:

Utilizan reglas lógicas para tomar decisiones basadas en condiciones y acciones definidas previamente.

Modelos de Gráficos Probabilísticos:

Representan relaciones probabilísticas entre variables utilizando grafos, como las redes Bayesianas y los campos aleatorios de Markov.

Recuerda que el término "métodos de inferencia" puede tener significados diferentes dependiendo del contexto en el que se utilice. Si te refieres a un contexto específico o a un término técnico más reciente que no tengo registrado, te recomiendo buscar información actualizada.

Ejemplo:

La inferencia modus ponens es una forma de razonamiento en lógica proposicional que se basa en una premisa condicional y una afirmación de la antecedente de la premisa condicional para llegar a una conclusión. La forma general es:

Si A, entonces B.

A es verdadero.

Por lo tanto, B es verdadero.

Vamos a crear un ejemplo sencillo en Python para demostrar la inferencia modus ponens:

```
def modus_ponens(premisa, afirmacion):  
    if premisa[0] == afirmacion:  
        return premisa[1]  
    else:  
        return "No se puede aplicar Modus Ponens"  
  
# Premisa: Si llueve, entonces el suelo estará mojado.  
premisa = ("llueve", "suelo mojado")  
  
# Afirmación: Está lloviendo.  
afirmacion = "llueve"  
  
# Aplicar Modus Ponens  
conclusion = modus_ponens(premisa, afirmacion)  
  
# Imprimir la conclusión  
print(f"Conclusión: Si {afirmacion}, entonces {conclusion}.")
```

En este ejemplo, premisa es una tupla que representa la premisa condicional "Si llueve, entonces el suelo estará mojado.". La primera posición de la tupla es el antecedente ("llueve") y la segunda posición es el consecuente ("suelo mojado").

afirmacion es una variable que representa el hecho de que está lloviendo.

La función `modus_ponens` toma la premisa y la afirmación como argumentos. Si el antecedente de la premisa coincide con la afirmación, entonces devuelve el consecuente. En caso contrario, devuelve un mensaje indicando que no se puede aplicar Modus Ponens.

Finalmente, se imprime la conclusión.

Recuerda que este es un ejemplo muy simplificado y en la práctica, la inferencia modus ponens se aplica en contextos más complejos y con expresiones lógicas más elaboradas.

Ejemplo de inferencia tollens:

La inferencia Modus Tollens es otra forma de razonamiento en lógica proposicional que se basa en una premisa condicional y la negación de la consecuencia para llegar a una conclusión. La forma general es:

Si A, entonces B.

No B es verdadero.

Por lo tanto, No A es verdadero.

Vamos a crear un ejemplo sencillo en Python para demostrar la inferencia Modus Tollens:

```
def modus_tollens(premisa, negacion_consecuencia):
    if premisa[1] == negacion_consecuencia:
        return f"No {premisa[0]}"
    else:
        return "No se puede aplicar Modus Tollens"

# Premisa: Si es un ave, entonces puede volar.
premisa = ("ave", "puede volar")

# Negación de la consecuencia: No puede volar.
negacion_consecuencia = "no puede volar"

# Aplicar Modus Tollens
conclusion = modus_tollens(premisa, negacion_consecuencia)

# Imprimir la conclusión
print(f"Conclusión: Si {negacion_consecuencia}, entonces {conclusion}.")
```

En este ejemplo, premisa es una tupla que representa la premisa condicional "Si es un ave, entonces puede volar.". La primera posición de la tupla es el antecedente ("ave") y la segunda posición es el consecuente ("puede volar").

negacion_consecuencia es una variable que representa la negación de la consecuencia, es decir, "No puede volar".

La función `modus_tollens` toma la premisa y la negación de la consecuencia como argumentos. Si la consecuencia de la premisa coincide con la negación dada, entonces devuelve la negación del antecedente. En caso contrario, devuelve un mensaje indicando que no se puede aplicar Modus Tollens.

Finalmente, se imprime la conclusión.

Recuerda que este es un ejemplo simplificado y en la práctica, la inferencia Modus Tollens se aplica en contextos más complejos y con expresiones lógicas más elaboradas.