



**Prueba Practica 2 Sistemas Basado en Reglas**

02/06/2021

**FABIAN ARMIJOS**

Objetivo:

- Consolidar los conocimientos adquiridos en clase de los sistemas expertos basados en reglas.

Enunciado:

1. Se desea modelizar el conocimiento de un experto para la clasificación de enfermedades, basadas en las siguientes reglas.

Se desea modelizar el conocimiento de un experto ginecólogo en cesáreas. Dicho conocimiento se ha extraído por medio de tres entrevistas para la realización de un sistema experto que ayude al médico en la toma de la decisión del tipo de cesárea a realizar.

Se sabe que existen dos tipos de cesáreas: las previstas de antemano y las improvisadas durante el parto.

Las cesáreas previstas de antemano se producen cuando se dan alguna de las siguientes circunstancias:

- El bebé está en posición podálica
- La futura madre padece durante el embarazo alguna de las dos enfermedades siguientes: gestosis o diabetes gravídica.
- La placenta está en posición previa-central.
- La madre tiene problemas de corazón, renales o graves infecciones en vías genitales.

En otros casos, la cesárea se improvisa durante el parto. Se produce cuando:

- La cabeza del niño es demasiado grande y no cabe por el canal del parto.
- La cabeza del niño no está encajada correctamente en el canal del parto
- Existe sufrimiento fetal. Lo cual significa que el ritmo cardiaco del bebé ya no es regular o que empieza a expulsar meconio.
- La placenta se desprende.

Existen tres tipos de incisión.

Si la cesárea no está programada y la placenta se ha desprendido, se realiza una incisión Umbílica. En el resto de los casos se realiza una cesárea del tipo transversal baja o de Joel Coell.

Se posee la siguiente información sobre cada tipo de incisión:

- Umbílica púlica. Es vertical, empieza debajo del ombligo y termina en el pubis. La cicatriz es visible y grande.
- Transversal baja. Es horizontal, la cicatriz no es visible.
- De Joel Coell. Es horizontal.



**Prueba Practica 2 Sistemas Basado en Reglas**

02/06/2021

Con independencia del tipo de incisión que se realice, las fases de la intervención siempre suceden de la misma forma y en el siguiente orden: Cortar, extraer al niño, extraer la placenta, y suturar la herida.

Se pide:

Construir la base de reglas que modelice dichos conocimientos en un sistema de producción basado en Clips.

Ejecutan el sistema y dar la lista de hechos inferidos por el SE.

Se pide:

- Construir la base de reglas que permita modelar dichos conocimientos en un sistema basado en Clips
- Construir varios casos de pruebas para validar el sistema experto utilizando Python.

**INDICACIONES:**

- Como se puede observarse, tenemos una serie de observaciones, algunas deducidas y otras comprobadas. Representar los resultados de estas observaciones mediante hechos. Las comprobaciones las simularemos preguntándole a un hipotético usuario. Es bastante útil implementar las preguntas al usuario mediante funciones.
- Realizar al menos 5 pruebas con diferentes preguntas y respuestas (Hechos) del sistema experto realizado a través de Python.

PRIMERA PRUEBA CON 3 SINTOMAS



# Sistemas Expertos

## Tema: Basados en reglas.

### Prueba Practica 2 Sistemas Basado en Reglas

02/06/2021

```
if fact.template.name == 'es-Cesariaimprovisa':  
    print('Resultado: '+ 'La paciente debe realizarse una cesarea improvisa')  
    i=1  
elif fact.template.name == 'es-incisionUmbilico':  
    print('Resultado: '+ 'se debe realizar una incision Umbilico')  
    o=1  
elif fact.template.name == 'es-trasversalBaja':  
    print('Resultado: '+ 'cesarea del tipo trasversal baja')  
    u=1  
elif fact.template.name == 'es-JoelCoell':  
    print('Resultado: '+ 'cesarea del tipo Joel Coell')  
    u=1  
  
if(u==1 or o==1 or i==1):  
    print()  
else:  
    print("No se reconoce los sintomas del paciente.")  
  
BIENVENIDO  
  
Ingrese el numero de sintomas del paciente  
3  
Ingrese los sintomas del paciente  
cesarea no programada  
Ingrese los sintomas del paciente  
placenta se ha desprendido  
Ingrese los sintomas del paciente  
la incision es vertical  
  
Resultado: se debe realizar una incision Umbilico
```

### SEGUNDA PRUEBA

```
if fact.template.name == 'es-Cesariaimprovisa':  
    print('Resultado: '+ 'se debe realizar una incision Umbilico')  
    o=1  
elif fact.template.name == 'es-trasversalBaja':  
    print('Resultado: '+ 'cesarea del tipo trasversal baja')  
    u=1  
elif fact.template.name == 'es-JoelCoell':  
    print('Resultado: '+ 'cesarea del tipo Joel Coell')  
    u=1  
  
if(u==1 or o==1 or i==1):  
    print()  
else:  
    print("No se reconoce los sintomas del paciente.")  
  
BIENVENIDO  
  
Ingrese el numero de sintomas del paciente  
4  
Ingrese los sintomas del paciente  
cabeza del nino es demasiado grande  
Ingrese los sintomas del paciente  
cabeza del nino no encaja correctamente  
Ingrese los sintomas del paciente  
existe sufrimiento fetal  
Ingrese los sintomas del paciente  
placenta en posicion previa central  
  
Resultado: La paciente debe realizarse una cesarea improvisa  
Resultado: La Paciente debe realizarse una cesare prevista
```

### TERCERA PRUEBA

### CUARTA PRUEBA

### QUINTA PRUEBA



**Prueba Practica 2 Sistemas Basado en Reglas**

02/06/2021

- Cuando se consigue una solución, entonces arsertar la solución con un hecho de la forma (resultado ".....").
- Escribir por pantalla si no se ha conseguido ninguna solución, y escribe el mensaje correspondiente.
- El corazón del programa consiste en una serie de reglas que representan el conocimiento expresado en el enunciado.
- Generar un sistema en python que permita generar preguntas y respuestas para el sistema experto y obtener los resultados.

**Fecha de Presentación: 06/07/2021 23:55 (Prueba)**

**Nota: Deben subit:** El archivo de Clips, el informe en formato PDF que se evidencie las pruebas, los resultados obtenidos y un sistema basado en Python.

**Puntos adicionales:** Si el sistema esta realizado en Prolog y ademas realizar una presentación del Prolog se generan puntos adicionales al intercielo.