

EJERCICIO 2.

Modelo de dominio->

O={ maría, pedro, aneurisma, regurgitación, estenosis, arteriosclerosis}

DA={ sexo^s:{hombre, mujer }

edad^s: int

sintoma^m:{calambres-piernas, dolor-pecho, dolor-abdominal }

evidencia^m:{rumor-diastolico, rumor-sistolico, dilatación-del-corazon, rumor-abdominal, masa-pulsante-abdominal }

presión-sistolica^s:int

presión-diastolica^s:int

presión-pulso^s:int

diagnostico^m:{enfermedades }

afecta^s:{corazón, vasos-sanguíneas }

}

Hechos->

Objeto: maria | Atributo: sexo | Valor: mujer

Objeto: maria | Atributo: edad | Valor: 10

Objeto: maria | Atributo: sintomas | Valor: fiebre

Objeto: maria | Atributo: evidencia | Valor: rumor-diastolico

Objeto: maria | Atributo: presión-sistolica | Valor: 130

Objeto: maria | Atributo: presión-diastolica | Valor: 60

Objeto: maria | Atributo: presión-pulso | Valor: 70

Objeto: pedro | Atributo: sexo | Valor: hombre

Objeto: pedro | Atributo: edad | Valor: 80

Objeto: pedro | Atributo: sintomas | Valor: dolor-pecho

Objeto: pedro | Atributo: evidencia | Valor: {rumor-sistolico, dilatación-corazon}

Objeto: pedro | Atributo: presión-sistolica | Valor: 150

Objeto: pedro | Atributo: presión-diastolica | Valor: 95

Objeto: pedro | Atributo: presión-pulso | Valor: 55

Objeto: aneurisma | Atributo: afecta | Valor: vasos-sanguíneos

Objeto: arteriosclerosis | Atributo: afecta | Valor: vasos-sanguíneos

Objeto: estenosis-arterial | Atributo: afecta | Valor: vasos-sanguíneos

Objeto: regurgitación-aortica | Atributo: afecta | Valor: corazón

Reglas->

;Reglas de clasificación

(defrule enfermedad-cardiovascular-1

(oav-m (objeto ?x)

(atributo afecta)

(valor vasos-sanguíneos))

=>

(assert (oav-m (objeto ?x)

(atributo tipo)

(valor cardio-vascular))))

(defrule enfermedad-cardiovascular-2

(oav-m (objeto ?x)

(atributo afecta)

(valor corazon))

=>

(assert (oav-m (objeto ?x)

```
(atributo tipo)
(valor cardio-vascular))))
```

;Dolor abdominal que conlleva una aneurisma de la arteria abdominal <15>

```
(defrule dolor-abdominal-aneurisma
  (oav-m (objeto ?x)
   (atributo evidencia)
   (valor $? rumor-abdominal $?))
  (oav-m (objeto ?x)
   (atributo evidencia)
   (valor $? masa-pulsante $?))
  =>
  (assert(oav-m (objeto ?x)
   (atributo diagnostico)
   (valor dolor-abdominal-aneurisma)))
)
```

;Regurgitacion aortica <16>

```
(defrule regurgitacion-aortica
  (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-sistolica)
   (valor ?max & :(> ?max 130)))
  (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-pulso)
   (valor ?min & :(> ?min 50)))
  (or (oav-m (objeto ?x) (atributo evidencia) (valor $? rumor-sistolico $?))
   (oav-m (objeto ?x) (atributo evidencia) (valor $? dilatacion-corazon $?)))
  =>
  (assert (oav-m (objeto ?x)
   (atributo diagnostico)
   (valor regurgitacion-aortica)))
)
```

;Sacar el valor de la presion del pulso

```
(defrule presion-pulso
  (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-sistolica)
   (valor ?y))
  (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-diastolica)
   (valor ?z))
  =>
  (bind ?resultado (- ?y ?z))
  (assert (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-pulso)
   (valor ?resultado)))
)
```

;Enfermedad estenosis de la arteria en la pierna producida por calambres

```
(defrule estenosis-arteria-pierna
  (oav-m (objeto ?x)
   (atributo sintomas)
   (valor $? calambres-pierna $?))
```

```

=>
(assert(oav-m(objeto ?x)
(atributo diagnostico)
(valor estenosis-arteria-pierna)))
)

;Enfermedad arterioscleroris producida por la estenosis
(defrule arteriosclerosis
(oav-m (objeto ?x)
(atributo sintomas)
(valor estenosis-arteria-pierna))
(oav-m (objeto ?x)
(atributo estado)
(valor riesgo))
=>
(assert(oav-m(objeto ?x)
(atributo diagnostico)
(valor arteriosclerosis)))
)

;Riesgo de obesidad
(defrule riesgo-1
(oav-u (objeto ?x)
(atributo peso)
(valor obeso))
=>
(assert (oav-u (objeto ?x)
(atributo estado)
(valor riesgo)))
)

;Riesgo por fumador
(defrule riesgo-2
(oav-u (objeto ?x)
(atributo fuma)
(valor ?tiempo & :(> ?tiempo 10)))
=>
(assert (oav-u (objeto ?x)
(atributo estado)
(valor riesgo)))
)

;Riesgo por edad
(defrule riesgo-3
(oav-u (objeto ?x)
(atributo edad)
(valor ?y & :(> ?y 55)))
=>
(assert (oav-u (objeto ?x)
(atributo estado)
(valor riesgo)))
)

```

;Información lanzada al usuario

```
(defrule informar
  (declare (salience -1000))
  (oav-m(objeto ?x)
   (atributo diagnostico)
   (valor $? ?d $?))
  (oav-m(objeto ?d)
   (atributo tipo)
   (valor $? ?ti $?))
  (oav-m(objeto ?d)
   (atributo afecta)
   (valor $? ?a $?))
  =>
  (printout t "El paciente " ?x " sufre " ?d ", es una enfermedad "
   ?ti " que afecta a " ?a crlf)
)
```

(defrule imprime_no_enfermo "Imprime por salida estandar que no padecemos ninguna enfermedad"

```
  (declare (salience -10000))
  (oav-u (objeto ?x)
   (atributo presion-pulso)
   (valor ?y))
  (not (oav-m (objeto ?x)
   (atributo diagnostico)
   (valor ?d)))
  =>
  (printout t "El paciente " ?x " no padece ninguna enfermedad." crlf)
)
```