

## Prueba-2

Usando **únicamente el vocabulario** definido a continuación cree un modelo basado en lógica mediante la herramienta PROTEGE:

Hardware, Software, Computador, ComputadorPorPeso, Ligera, Pesada, UltraLigera, ComputadorPorValor, Asequible, Caro, Economico, Disco, Monitor, MemoriaRAM, Procesador, CapacidadBaja, CapacidadAlta, SD, HD, VelocidadAlta, VelocidadMedia, VelocidadLenta, DeProgramacion, DeSistema, SistemaOperativo, Linux, Mac, Windows, tieneMonitor, tieneSistemaOperativo, tieneMemoriaRAM, tieneProcesador, tieneDisco, tieneCapacidad, tienePrecio, tienePeso, tieneResolucion, tieneResolucionHorizontal, tieneResolucionVertical, tieneVelocidad.

1. Usando **obligatoriamente** el vocabulario definido previamente, definir el TBOX del modelo que cumpla las restricciones descritas a continuación:

- Las clases principales del modelo son: hardware, software y computador.
- Tipos de hardware pueden ser una: memoria RAM, procesador, disco, o monitor.
- Los procesadores tiene una velocidad de procesamiento y de acuerdo a esto se puede clasificar en procesadores de: velocidad alta, media, o lenta. Un procesador de velocidad lenta es aquel que tiene una velocidad menor o igual a 1.5. Un procesador de velocidad alta es aquel que tiene una velocidad mayor a 2.6. Un procesador de velocidad media es aquel cuya velocidad de procesamiento es mayor a 1.5 y menor a 2.7

**Nota:** Suponga que los valores de las velocidades de procesamiento se interpretarán en el modelo como GHz.

**Nota:** En PROTEGE las restricciones a nivel de datos tiene la siguiente sintaxis  
propiedad some | only tipoDato [ $\geq$  valor]

**Ejemplo1:** edad some xsd:int [ $\geq$  "12"^^xsd:int]

**Ejemplo2:** edad some xsd:int [ $\geq$  "12"^^xsd:int,  $\leq$  "15"^^xsd:int]

- Un monitor tiene como característica principal su resolución y de acuerdo a esto puede ser de dos tipos: HD y SD. Un monitor tipo HD tiene una resolución horizontal de 1280 y una resolución vertical de 720, exactamente. Un monitor SD es aquel que tiene una resolución horizontal de 640 y una resolución vertical de 480, exactamente.

**Nota:** Suponga que los valores de las resoluciones horizontal y vertical se interpretarán en el modelo como pixeles.

- Los discos de almacenamiento y las memorias RAM tienen una capacidad.
- Los discos se pueden clasificar de acuerdo a su capacidad en discos de: capacidad baja y alta. Un disco de capacidad baja es aquel que tiene una capacidad menor o igual a 6; mientras que un disco de alta capacidad tiene una capacidad mayor a 6.

**Nota:** Suponga que los valores de la capacidad de los discos se interpretarán en el modelo como terabytes.

- Los dos principales tipos de software son: de sistema y de programación
- Uno de los tipos de software de sistema son los sistemas operativos y éstos últimos pueden ser de tres tipos: Linux, Mac, Windows
- Una computadora es un equipo que tiene mínimo un (1) disco duro, mínimo (1) memoria RAM, mínimo (1) procesador y exactamente un (1) monitor y exactamente un (1) procesador.

- Las computadoras tienen un precio y de acuerdo a su valor se pueden clasificar en: asequible, caro o económico. Un computador económico es un computador cuyo precio es menor a 700. Un computador asequible es un computador cuyo precio es mayor o igual a 700 y menor a 1200. Un computador caro es un computador cuyo precio es mayor o igual a 1200.

**Nota:** Suponga que los valores de los precios se interpretarán en el modelo como dólares.

- Las computadoras tienen además un peso (una característica esencial para algunos clientes) En base a esta propiedad se pueden clasificar en computadoras: ligeras, pesadas o ultraligeras. Una computadora con peso ligero es aquella con un peso mayor o igual a 4 y menor a 7. Una computadora de peso ultraligero es aquella con un peso menor a 4.

**Nota:** Suponga que los valores de los pesos se interpretarán en el modelo como libras.

- Defina los dominios y rangos de las propiedades y de ser necesario aplique las características que hagan falta.

2. Definir el ABOX del modelo, **usando únicamente los individuos** descritos a continuación:

- Mac(MacOsSheeta)
- Windows(Windows10)
- Linux(ubuntu18.04)
- tieneResolucionHorizontal(Monitor1, 640)
- tieneResolucionVertical(Monitor1, 480)
- tieneResolucionHorizontal(Monitor2, 1280)
- tieneResolucionVertical(Monitor2, 720)
- tieneVelocidad(Procesador1,2.5)
- tieneVelocidad(Procesador2,1.2)
- tieneVelocidad(Procesador3,3.3)
- tieneCapacidad(RAM16,16)
- tieneCapacidad(RAM64,64)
- tieneCapacidad(RAM128,128)
- tieneCapacidad(Disco1,8)
- tieneCapacidad(Disco2,4)
- tieneCapacidad(Disco3,32)
- tieneMemoriaRAM(Computador1,RAM16)
- tieneSistemaOperativo(Computador1,Windows10)
- tieneDisco(Computador1,Disco2)
- tieneMonitor(Computador1,Monitor1)
- tieneProcesador(Computador1,Procesador2)
- tienePeso(Computador1,4.5)
- tienePrecio(Computador1,550)
- tieneMemoriaRAM(Computador2,RAM64)
- tieneSistemaOperativo(Computador2,MacOsSheeta)

- tieneDisco(Computador2,Disco1)
- tieneMonitor(Computador2,Monitor2)
- tieneProcesador(Computador2,Procesador1)
- tienePeso(Computador2,2.5)
- tienePrecio(Computador2,1150)
  
- tieneMemoriaRAM(Computador3,RAM128)
- tieneSistemaOperativo(Computador3,Ubuntu18.04)
- tieneDisco(Computador3,Disco3)
- tieneMonitor(Computador3,Monitor2)
- tieneProcesador(Computador3,Procesador3)
- tienePeso(Computador3,10)
- tienePrecio(Computador3,2550)

**Nota: No agregue, ni invente ninguna información adicional a la descrita previamente.**

3. Una vez termine de definir el TBOX y ABOX del modelo, active el razonador para inferir el nuevo conocimiento generado. Responda a las preguntas del 1 al 8 en la plataforma virtual. Suba además una evidencia del modelo en el enlace de la plataforma virtual (pregunta 9).
4. Una vez que haya revisado que todas las inferencias son válidas, entonces, exporte este conocimiento al modelo usando la opción “Export inferred axioms as ontology...” que se encuentra dentro del menú File en la herramienta Protege. Ejecute las siguientes acciones en el asistente:
  - En la ventana “Select Axioms to Import” seleccione todas las opciones.
  - En la ventana “Include asserted axioms” marque la opción “Included asserted logical axioms”.
  - En la ventana “Ontology ID” en el campo Ontology IRI coloque la IRI de la ontología original, de esta forma evitará tener axiomas con diferentes IRIs en el modelo.
  - En la ventana “Physical Location” coloque un nombre al modelo y seleccione una carpeta en donde guardar el archivo.
5. Ejecute las siguientes consultas en el modelo exportado
  - Obtener las computadoras **económicas y ligeras**
  - Listar los procesadores **de velocidad alta**
  - Obtener computadoras con **monitor HD**

Suba una evidencia de cada consulta y los resultados obtenidos en la plataforma virtual.