

NOMBRE:

APELLIDOS:

FECHA:

MATERIA: Sistemas Inteligentes

Profesor: Juan Carlos González Moreno

Resultados		
Mal	Bien	N/C

Lee atentamente las preguntas antes de contestar. Todas las preguntas tienen una única respuesta posible, 5 respuestas mal contestadas restan una bien contestada, las preguntas en blanco no cuentan negativo.

- 1) Al hablar de Sistemas Basados en Conocimiento definimos Información como ...
  - a) El conjunto de datos de primer orden, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - b) El conjunto de datos de orden superior, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - c) El conjunto de datos básicos, sin interpretar, que se obtienen como entrada del sistema
  - d) El conjunto de datos complejos (de tipo funcional), que se obtienen manipulando la entrada del sistema
- 2) Un esquema de representación de conocimiento en su parte estática **NO** precisa de ...
  - a) Estructuras de datos que codifiquen el problema
  - b) Procedimientos para interpretar los datos del problema
  - c) Operaciones que permiten crear, modificar y destruir elementos en la estructura
  - d) Predicados que dan un mecanismo para consultar esta estructura de datos
- 3) **NO** es un tipo de conocimiento declarativo ...
  - a) El conocimiento relacional simple
  - b) El conocimiento heredable
  - c) El conocimiento procedimental
  - d) El conocimiento inferible
- 4) Al hablar de Sistemas Basados en Conocimiento definimos Conocimiento como ...
  - a) El conjunto de datos de primer orden, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - b) El conjunto de datos de orden superior, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - c) El conjunto de datos básicos, sin interpretar, que se obtienen como entrada del sistema
  - d) El conjunto de datos complejos (de tipo funcional), que se obtienen manipulando la entrada del sistema
- 5) En relación con el algoritmo ACO implementado en Jason, la manera más eficiente de representar el grafo con vértices y la matriz de conexiones ...
  - a) Es utilizar un agente especial (hormiga reina) con el que se comunicarán todas las hormigas para conocer su ubicación y decidir a donde ir
  - b) El entorno proporcionará al inicio el grafo a todas las hormigas y se encargará de actualizar en cada paso la posición de cada una de ellas de manera individualizada
  - c) Cada agente tendrá una representación interna del terreno, con la que decidirá qué camino seguir
  - d) Es representarlo en el entorno y utilizar percepciones para actualizar en cada movimiento la creencia de posición para cada hormiga

- 6) En relación con el motor de inferencias (MI) podemos afirmar ...
  - a) Implementa el método de demostración de razonamientos que usa el Sistema basado en Reglas empleado
  - b) La estrategia de control del MI genera el conjunto de conflicto
  - c) El intérprete de reglas del MI permite elegir la regla u objetivo que deberá resolver en primer lugar.
  - d) La estrategia de control interpreta el antecedente de cada regla en cada ciclo de ejecución
- 7) En relación con los sistemas de representación de conocimiento es **falso** que ...
  - a) Una red semántica puede representar información taxonómica
  - b) Un frame es fundamentalmente una colección de slots que puede tener o no métodos
  - c) Mediante frames no se pueden representar redes semánticas
  - d) Una red semántica puede mediante el uso de relaciones representar demons de un frame
- 8) Los Sistemas Basados en Conocimiento ...
  - a) Separan el conocimiento del control de la resolución.
  - b) No suelen necesitar conocimiento heurístico por las características de los problemas que tratan.
  - c) La interactividad se limita al experto a la hora de introducir los datos del problema.
  - d) El conocimiento que manejan se restringe a la representación del control de la resolución.
- 9) En relación con la arquitectura genérica de los Sistemas Basados en Conocimiento podemos **afirmar** que ...
  - a) Carece de un subsistema de comunicación con el usuario.
  - b) Precisa de un subsistema de aprendizaje.
  - c) El subsistema de razonamiento es idéntico en los SRBC y a los SRBR.
  - d) El subsistema de almacenamiento de conocimiento forma parte del subsistema de aprendizaje.
- 10) Para poder explicar los resultados y el proceso de razonamiento utilizado un SBC ...
  - a) No precisa un interfaz de comunicación con el entorno y/o el usuario.
  - b) No precisa un subsistema de aprendizaje.
  - c) No necesita almacenar el estado del problema.
  - d) No necesita interpretar el conocimiento almacenado.
- 11) En los SRBR ...
  - a) El subsistema de justificación está almacenado en las propias reglas.
  - b) El subsistema de aprendizaje puede crear o corregir reglas cuando se detectan fallos en las soluciones.
  - c) No es necesario utilizar un subsistema de comunicación con el usuario.
  - d) Durante la fase de recuperación se identifican las reglas más adecuadas para su utilización en el proceso de razonamiento.
- 12) En cualquier implementación del algoritmo PSO en Jason ...
  - a) Es la función de fitness la encargada de proporcionar el máximo global que busca el enjambre
  - b) La función de fitness es la que se utiliza para implementar la inercia de cada partícula
  - c) Todas las partículas en cada paso obtienen el mismo resultado de su función de fitness
  - d) No existe una función de fitness.
- 13) En una implementación del algoritmo PSO en Jason ...
  - a) Todas las partículas (agentes) comienzan en la misma posición inicial
  - b) A cada partícula se le proporciona una posición inicial aleatoria para comenzar la búsqueda
  - c) Se necesita un número de partículas (agentes) directamente proporcional en un orden exponencial al tamaño del mapa
  - d) La rapidez de estabilización en la localización de la solución es independiente del número de agentes que se empleen

- 14) En relación con el subsistema de comunicación es **falso** que ...
- Deba permitir introducir los datos del problema a resolver.
  - No deba permitir preguntar sobre el estado de la memoria de trabajo.
  - Deba permitir preguntar al usuario sobre confirmaciones de resultados.
  - Deba permitir una interacción más natural con el usuario.
- 15) En relación con el algoritmo ACO implementado en Jason, la manera más eficiente de representar la cantidad de feromona en cada tramo de camino ...
- Que cada hormiga envíe al resto de hormigas avisos sobre su localización y la cantidad de feromona depositada
  - Que el entorno decida para cada hormiga la cantidad de feromona que debe dejar y cuando lo haga avise al resto de la cantidad depositada y su localización
  - Que se guarde en el entorno cada depósito y se informe a cada hormiga al llegar a cada posición de la cantidad depositada en cada tramo por recorrer
  - Cualquier representación que se haga de la feromona es igual de eficiente, ya que no afecta al resultado final.
- 16) Para implementar el algoritmo PSO en Jason ...
- Cada partícula se implementará como un agente que posee toda la información del problema, mientras que el entorno solo contendrá y compartirá la posición del objetivo y de cada partícula
  - El entorno contendrá toda la información sobre el mapa, el mejor global y la posición de cada partícula, que será representada como un agente sin capacidad para comunicarse con el resto de partículas
  - Cada partícula se implementa como un agente que posee creencias sobre el mejor global, el mejor particular, su posición, su velocidad y su inercia
  - El entorno implementa la fuerza (vector de dirección) con la que los agentes son dirigidos en su camino hacia la estabilización del sistema
- 17) Al implementar el algoritmo PSO en Jason ...
- La actualización del mejor global es preferible que se realice en el entorno
  - La actualización del mejor global la realiza cada partícula en función de sus datos locales
  - Nunca coincide con el mejor personal de alguna de las partículas
  - La actualización del mejor global lo hace cada partícula a partir de las nuevas creencias comunicadas por cada partícula.
- 18) Los Sistemas Basados en Conocimiento ...
- No suelen ser flexibles.
  - Casi nunca usan información simbólica.
  - Frecuentemente deben poseer capacidad para aprender.
  - Utilizan poco el lenguaje natural a la hora de proporcionar la respuesta.
- 19) Sobre la lógica difusa **NO** se puede afirmar:
- Permite caracterizar "hay que girar un poco a la derecha"
  - La imagen de la función característica es un subconjunto de los números reales
  - Su función característica es discreta
  - Implementa un modelo posibilista
- 20) En relación con las redes bayesianas podemos **negar** que ...
- Dos variables X e Y son independientes si se tiene que  $P(X/Y) = P(X)$ .
  - Variable proposicional es una variable aleatoria que toma un conjunto exhaustivo y no excluyente de valores.
  - Los nodos de una red bayesiana deben ser variables proposicionales.
  - Las hipótesis de independencia condicional establecen que cada nodo debe ser independiente de los otros nodos de la red.

- 21) En lógica difusa dependiendo de la distribución de posibilidad el resultado **NUNCA** puede ser:
- Improbable
  - Imposible o falso
  - Seguro o cierto
  - Posible hasta cierto punto
- 22) En la lógica difusa en relación con el esquema [X es A] es **falso** que ...
- Define un conjunto difuso
  - X representa una variable
  - A representa un término lingüístico
  - X y A no están relacionados
- 23) Para poder predecir el resultado a un problema utilizando aprendizaje automático ...
- Se requiere siempre la participación de un experto.
  - Se puede realizar a partir de un histórico de resultados a dicho problema siempre utilizando una función de refuerzo adecuada.
  - Se precisa que el sistema aprenda (con o sin supervisión) a partir de un conjunto histórico de resultados obtenidos a partir de una serie de propiedades observables de entrada.
  - Las afirmaciones anteriores son todas ciertas.
- 24) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
- La familia Yager y la familia Sugeno se usan para representar la negación
  - Una función de negación debe cumplir la propiedad de monotonía.
  - No hay funciones de negación sin la propiedad de involución
  - Todas son falsas
- 25) En relación con las redes bayesianas podemos **negar** que ...
- Una red bayesiana consta de nodos, enlaces y parámetros.
  - La información cuantitativa de una red bayesiana se determina por la probabilidad incondicionada de los nodos con padres.
  - En una red bayesiana, cada nodo corresponde a una variable.
  - Las hipótesis de independencia condicional permiten realizar el cálculo de las probabilidades a posteriori
- 26) El aprendizaje humano **NO** es ...
- Un aprendizaje animal
  - Un aprendizaje que evite cambios permanentes en el comportamiento
  - Un proceso que requiera evaluar la respuesta aprendida en una nueva situación
  - Un proceso que mejore algún proceso de resolución
- 27) El aprendizaje máquina en el contexto de los sistemas inteligentes ...
- Es la capacidad de un experto para aprender soluciones nuevas utilizando una máquina.
  - Es la capacidad de un agente para mejorar su comportamiento basado en la experiencia.
  - Es la capacidad de una entidad para aprender nuevas reglas sin ninguna experiencia previa.
  - Es la capacidad que demuestran las maquinarias modernas en la toma de consciencia.
- 28) Según la teoría de información ...
- La información se maximiza cuando se maximiza la entropía
  - La entropía se maximiza cuando se minimiza la información
  - La información se maximiza cuando se minimiza la entropía
  - La entropía se minimiza cuando se maximiza la información
- 29) El aprendizaje supervisado en Machine Learning ...
- Precisa de una realimentación, ya sea de un experto o directamente del entorno, que proporcione los valores correctos para los ejemplos utilizados.
  - No precisa ejemplos previos para aprender, solo la participación de un experto que proporcione en todo momento la solución correcta usando una interfaz gráfica.
  - No necesita de la participación de expertos, solo de los datos que proporciona el entorno sobre las percepciones del agente.
  - Todas las afirmaciones anteriores son ciertas.

- 30) El aprendizaje automático es un proceso que tiene lugar ...
- En un número indeterminado de fases
  - En tres fases: identificación, clasificación y resolución
  - En dos fases: elección y adaptación
  - En una única fase de clasificación
- 31) El aprendizaje automático suele clasificarse en ...
- Supervisado y no supervisado
  - Por refuerzo y sin refuerzo
  - Profundo y animal
  - Supervisado, no supervisado y con refuerzo
- 32) El proceso general del aprendizaje automático requiere ...
- Que la BC contemple un conocimiento inicial o de aprendiz
  - Un actuador con el entorno
  - Un evaluador que actúe sobre la memoria de trabajo
  - Todos los elementos anteriores y algunos más
- 33) En aprendizaje automático ...
- El aprendizaje de una función de valores discretos se denomina clasificación.
  - La tarea de aprender una función, a partir de ejemplos de pares de entradas y salidas correctas / incorrectas se denomina Aprendizaje Inductivo.
  - El aprendizaje de una función continua se denomina regresión.
  - Las afirmaciones anteriores son todas ciertas.
- 34) En aprendizaje automático ...
- Los clasificadores lineales solo sirven en la solución de ciertos problemas de aprendizaje.
  - Los clasificadores lineales y los clasificadores basados en árboles de decisión son representaciones que permiten construir modelos más sofisticados, no solo servir para solucionar ciertos problemas de aprendizaje.
  - Los clasificadores basados en árboles de decisión se emplean exclusivamente en problemas de regresión.
  - No se utilizan clasificadores lineales.
- 35) En relación al algoritmo ID3 es **cierto** que ...
- Existe una única versión del algoritmo ID3
  - Es equivalente al Método de Hayes-Roth
  - Se emplea normalmente en problemas de regresión en aprendizaje no supervisado
  - Tiene un nivel de precisión alto y se utiliza en aprendizaje supervisado frecuentemente
- 36) El aprendizaje automático no supervisado ...
- No necesita guardar los resultados que obtiene para el problema a que se dedica.
  - No necesita clasificar los resultados que obtiene para el problema a que se dedica según la bondad o eficiencia de los resultados obtenidos.
  - Consiste en aprender a partir de patrones de entradas para los que no se especifican los valores de sus salidas.
  - Es totalmente determinista y no utiliza modelos probabilísticos.
- 37) En una neurona artificial ...
- Las entradas de estímulo solo pueden provenir del sistema sensorial externo.
  - La información que recibe se modifica con un vector de pesos sinápticos.
  - Los valores que se obtienen de los pesos sinápticos se pueden asimilar a ganancias que no se pueden atenuar o amplificar en la propagación.
  - Las afirmaciones anteriores son falsas.
- 38) En una red neuronal el algoritmo de propagación hacia atrás ...
- Implementa el incremento de gradiente para maximizar el error de la salida.
  - Implementa el descenso de gradiente para maximizar el error de la salida.
  - Implementa el incremento de gradiente para minimizar el error de la salida.
  - Implementa el descenso de gradiente para minimizar el error de la salida.

39) Una red neuronal multicapa ...

- a) Normalmente carece de capas ocultas.
- b) Suele presentar múltiples capas ocultas
- c) Puede formularse mediante una función lineal y utilizar alimentación hacia atrás
- d) Utiliza la alimentación hacia atrás cuando el problema a resolver no es de gran complejidad.

40) Un perceptron ...

- a) Puede representar sólo funciones no lineales no separables.
- b) Puede representar sólo funciones lineales no separables.
- c) Puede representar sólo funciones no lineales separables.
- d) Puede representar sólo funciones lineales separables.



Firma:

Dni:

Universidade de Vigo

**PLANTILLA TIPO TEST**

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)	16)
17)	18)	19)	20)	21)	22)	23)	24)
25)	26)	27)	28)	29)	30)	31)	32)
33)	34)	35)	36)	37)	38)	39)	40)

<b>CORRECTAS</b>	<b>INCORRECTAS</b>	<b>SIN RESP.</b>	<b>RESULTADO</b>