



Alumno:

Legajo:

PARCIAL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Marque con una cruz las respuestas correctas (no se aceptan tachaduras ni correcciones)

NO USAR LÁPIZ

Tenga en cuenta:

Item 12 a 16: Emparrillado (Anexo C)

Item 17 a 18: Árbol de Búsqueda (Anexo A)

Item 19 a 21: Análisis de Protocolos (Anexo B)

1. En una RNA los pesos de las conexiones entre las neuronas se extraen ...
☐ del Trazador de Consultas
☐ del Motor de Inferencias
☐ del Trazador de Explicaciones
☒ ninguna de las anteriores
2. "Al tener cualidades medicinales y ornamentales, las rosas eran consideradas sagradas en la antigüedad".
La traducción en lenguaje lógico de esta frase es...
☐ $\forall x \forall y \forall z (Rx \wedge My \wedge Oz \rightarrow Sx)$
☐ $\exists x \exists y \exists z (Rx \wedge Sx \rightarrow T(x, y) \wedge My \wedge T(x, z) \wedge Oz)$
☒ $\forall x \exists y \exists z (Rx \wedge T(x, y) \wedge My \wedge T(x, z) \wedge Oz \rightarrow Sx)$
☐ $\forall x \exists y \exists z (Rx \wedge T(x, y) \wedge (My \vee Oy) \rightarrow Sz)$
Donde:
Rx: x es rosa
Sx: x era considerada sagrada en la antigüedad
Mx: x es cualidad medicinal
Ox: x es cualidad ornamental
T(x,y): x tiene y
3. En todo AG la población que egresa del operador de selección...
☐ tiene al menos un bit de algún individuo diferente a la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta)
☐ tiene al menos un individuo diferente a la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta)
☐ posee individuos diferentes a la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta)
☒ ninguna de las anteriores
4. Teniendo en cuenta todas las hipótesis, la única tesis válida es ...
☐ $\forall x (Hx \vee Ex \vee Gx)$
☐ $\forall x (Hx \rightarrow Gx \wedge Bx \wedge Fx)$
☐ $\forall x (Ax \vee Gx \rightarrow Nx \wedge Cx)$
☐ $\forall x (Ex \rightarrow Gx \wedge Fx)$
☐ $\exists x (Gx \wedge Hx)$
☒ $\forall x (Cx \vee Ax \vee Fx)$
☐ $\forall x (Cx \wedge Hx)$
☐ $\forall x (Hx \wedge Nx \wedge Cx)$



Alumno:

Legajo:

5. En todo AG si utilizo cruce binomial con máscara doble...
- ☐ los hijos siempre poseen las mismas características de ambos padres
 - ☐ si un hijo tiene una característica completa de un padre, siempre el otro hijo posee la característica completa del otro padre.
 - ☐ si en la posición i de un hijo tengo el bit del padre A, entonces esa misma posición en el otro hijo tengo el bit del padre B.
 - ☒ ninguna de las anteriores
6. Teniendo en cuenta todas las hipótesis y la tesis, la hipótesis faltante para realizar la deducción es ...
- $\forall x(Jx \wedge Px \rightarrow Ax \wedge Gx)$
 $\forall x(Ux \wedge Px)$
 $\exists x(Px \rightarrow Jx)$

 $\exists x(Ox \vee Mx \vee Rx)$
- ☐ $\forall x(Mx \wedge Ux)$
 - ☐ $\exists x(Ax \rightarrow Mx)$
 - ☒ $\forall x(Ax \wedge Ux \rightarrow Mx)$
 - ☐ $\forall x(Ux \rightarrow Mx \vee Rx)$
7. Si se desea utilizar a una RNA para identificar un patrón (ya aprendido) a partir de uno incompleto, se recomienda implementar...
- ☐ Aprendizaje de Hopfield
 - ☐ Aprendizaje competitivo/cooperativo
 - ☐ Aprendizaje por corrección de error
 - ☒ ninguna de las anteriores
8. Luego de aplicar Prenex y Skolem a la siguiente fórmula, se obtiene ...
- $[\neg(\forall zLz)] \wedge [\exists xAx \rightarrow \neg(\forall yPy)]$
- ☐ $(\neg Lb) \wedge (Ax \rightarrow \neg Py)$
 - ☒ $(\neg Lb) \wedge [Ax \rightarrow \neg P(f(x))]$
 - ☐ $[\neg L(f(x))] \wedge [Ax \rightarrow \neg P(g(x))]$
 - ☐ $(\neg Lb) \wedge (Ac \rightarrow \neg Pd)$
9. En todo AG los individuos de la población inicial...
- ☐ deben ser siempre los mismos para todas las corridas de dicho AG
 - ☐ deben tener un valor de aptitud mayor a la media de la función aptitud
 - ☐ deben ser siempre elegidos a partir del operador de selección
 - ☒ ninguna de las anteriores
10. En una parrilla evaluativa, con rangos de valores $[0,5]$, el cero significa...
- ☒ el menor grado de satisfacción de la característica respecto de cada elemento
 - ☐ que la característica no está presente en un determinado elemento de la parrilla
 - ☐ que la característica no está presente en los elementos de la parrilla
 - ☐ ninguna de las anteriores



Alumno:

Legajo:

11. Si en una matriz de distancias de elementos (utilizando el criterio de mínima distancia) se encuentran dos pares de elementos que poseen la misma mínima distancia, eso quiere decir que siempre en el árbol ordenado de elementos, encontraré como máximo...
- ☐ dos grupos de elementos
 - ☐ dos grupos de características
 - ☐ dos elementos iguales
 - ☒ ninguna de las anteriores
12. Los subgrupos resultantes del análisis de características son:
- ☐ (C2; C5), (C1; C3) y C4
 - ☐ (C1; C3) y (C2; C4; C5)
 - ☒ (C5; C2) , C1 , C3 y C4
 - ☐ (C2; C5) y (C1; C3; C4)
13. La relación establecida entre C4 y C5 es una...
- ☐ relación ortogonal
 - ☐ relación recíproca
 - ☐ relación paralela
 - ☒ ninguna de las anteriores
14. La relación establecida entre C1 y C2 es una...
- ☐ relación ortogonal
 - ☐ relación paralela
 - ☐ relación ambigua
 - ☒ ninguna de las anteriores
15. ¿Cuál es la máxima distancia d_1 entre dos características?
- ☐ 4
 - ☐ 2
 - ☒ 5
 - ☐ 3
16. ¿Cuál es el máximo nivel del árbol ordenado de características para este emparrillado?
- ☐ 0
 - ☒ 2
 - ☐ 1
 - ☐ 3
17. Si se recorre el árbol utilizando el método de búsqueda "Escalada Simple", teniendo en cuenta que cuanto mayor es el valor heurístico, más deseable es el nodo, la lista de nodos visitados es...
- ☒ A, E, J.
 - ☐ A, C.
 - ☐ A, B, H, L.
 - ☐ A, B, H.
18. Si se recorre el árbol utilizando el método de búsqueda "Beam Search" con $n=3$, teniendo en cuenta que cuanto menor valor heurístico, más deseable es el nodo...
- ☐ encuentra la solución O.
 - ☐ encuentra la solución R.
 - ☒ no encuentra solución por quedar vacía la lista de nodos abiertos.
 - ☐ ninguna de las anteriores.



Alumno:

Legajo:

19. La frase completa "confianza en el futuro" es ...

- ☒ parte de un metacomentario.
☐ una característica
☐ un valor.
☐ un concepto.

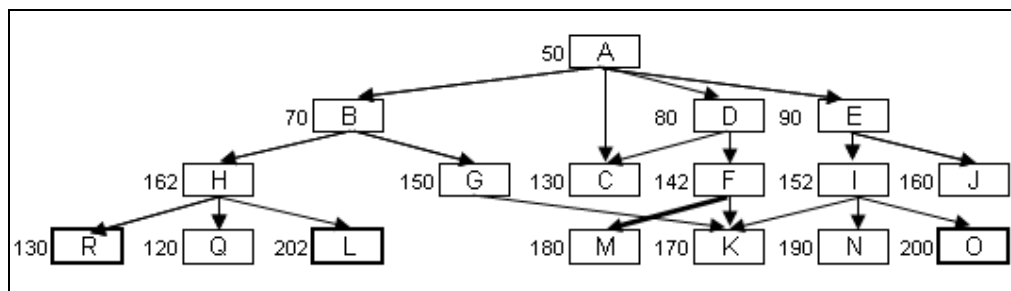
20. Dentro de este protocolo, una relación implícita podría ser ...

- ☐ firma ^{es una} rúbrica.
☐ firma ^{tiene} velocidad.
☐ firma ^{está} situada a la derecha.
☒ ninguna de las anteriores.

21. Si "óvalo de la 'a'" fuera considerado como concepto y "tipo" fuera su característica implícita, el/los valores sería/n ...

- ☐ "curvado".
☐ "curvado hacia abajo".
☒ "curvado abajo".
☐ ninguna de las anteriores.

ANEXO A- ÁRBOL DE BÚSQUEDA



Tenga en cuenta las siguientes consideraciones para la resolución de este ejercicio:

- Los nodos **R**, **L** y **O** son **solución** al problema.
- El árbol se recorre de **derecha a izquierda**.
- Existe un **costo** de valor **2** por cada transición de nodo a nodo.

ANEXO B: ANÁLISIS DE PROTOCOLOS

El siguiente texto es una transcripción, de un protocolo grabado a partir de un experto, al que se le ha pedido reconocer la personalidad de una persona, según las características de su firma.

- | | |
|---|--|
| 1 Observando esta firma | 13 Asimismo, |
| 2 podemos distinguir | 14 vemos que las letras de esta rúbrica |
| 3 su dirección ascendente y convexa, | 15 poseen una inclinación hacia la derecha. |
| 4 siendo una firma ondulante y subrayada. | 16 Las mayúsculas de las palabras son altas, |
| 5 La velocidad de trazado es rápida, | 17 y el texto es totalmente legible y claro. |
| 6 lo que indica un deseo de terminar | 18 Es una firma sencilla y simplificada. |
| 7 sus actividades con prontitud. | 19 La "d" posee un bucle |



Alumno:

Legajo:

8 Existe un amplio espaciado entre palabras
9 y las letras son de tamaño grande.
10 Dado estos atributos,
11 se trata de una
12 persona orgullosa y dominante.

20 y el óvalo de la "a" es curvado abajo.
21 La firma está situada a la derecha del escrito,
22 lo que indica confianza en el futuro.
23 Estas particularidades caracterizan a una
24 persona energética y constante.

ANEXO C: EMPARRILLADO (Yogur)

(resolución utilizando **Mínima Distancia**)

Elementos

E1: Natural

E2: Con Frutas

E3: Desnatado

Características

C1: Energía (mayor cantidad / menor cantidad)

C2: Proteínas (mayor cantidad / menor cantidad)

C3: Glúcidos (mayor cantidad / menor cantidad)

C4: Lípidos (mayor cantidad / menor cantidad)

C5: Vitaminas (mayor cantidad / menor cantidad)

Los yogures revisados revelan que, a menor cantidad de proteínas, menor es la cantidad de energías y de glúcidos que éstos aportan.

Varios análisis realizados sobre diferentes muestras de yogur mostraron con poca claridad la relación entre los lípidos y las vitaminas, ya que no importa la cantidad de lípidos encontrados en la muestra todos los yogures tienen una gran cantidad de vitaminas. Es por eso que son tan recomendados en todo tipo de dietas.

Todos los yogures han mostrado tener una gran cantidad de proteínas y por lo tanto ser una fuente importante de vitaminas.

Directa

	E1	E2	E3
C1	3	4	1
C2	4	3	4
C3	3	4	3
C4	2	4	2
C5	4	3	3