



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 1 a 4: Emparrillado (Anexo C)

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

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

1. Los subgrupos resultantes del análisis de los elementos para este emparrillado son...
☐ (E1; E2) y E3
☐ (E1; E2; E3)
☐ (E1; E3) y E2
☒ (E3; E2) y E1
2. La máxima distancia que existe entre dos elementos de este emparrillado es...
☐ 9
☐ 8
☐ 6
☒ 11
3. La relación establecida entre C3 y C5 es una...
☐ relación ambigua
☐ relación paralela
☐ relación ortogonal
☒ ninguna de las anteriores
4. La relación establecida entre C1 y C2 es una...
☐ relación recíproca
☐ relación ambigua
☒ relación ortogonal
☐ ninguna de las anteriores
5. En una RNA la cantidad de neuronas de la capa de salida...
☐ debe ser igual a la cantidad de neuronas de la capa de entrada
☐ debe ser menor a la cantidad de neuronas de la capa de entrada
☐ debe ser mayor a la cantidad de neuronas de la capa de entrada
☒ ninguna de las anteriores
6. En todo AG la población que egresa del operador de cruzamiento...
☐ debe poseer individuos diferentes a la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta)
☐ es, en todos los casos, idéntica a la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta)
☐ difiere en un bit de la población que ingresa a dicho operador (para esa misma vuelta, si se ejecuta el operador)
☒ ninguna de las anteriores



Alumno:

Legajo:

7. En todo AG si utilizo cruza binomial al azar...
- ☐ si un hijo tiene una característica completa de un padre, el otro hijo posee la característica completa del otro padre
 - ☒ se genera un random por cada posición para definir valores de un hijo y luego se puede aplicar al otro hijo el contrario al random obtenido por cada posición
 - ☐ si en la posición i de un hijo se utiliza el bit del padre A, entonces siempre en esa misma posición del otro hijo se utiliza el bit del padre B
 - ☐ ninguna de las anteriores
8. Si se desea utilizar una RNA para que pueda resolver una operación matemática (p ej. $1+1=2$, $1+2=3$, $1+3=4$) se recomienda utilizar...
- ☐ Aprendizaje Hebbiano
 - ☐ Aprendizaje competitivo/cooperativo
 - ☐ Aprendizaje de Hopfield
 - ☒ ninguna de las anteriores
9. En todo AG si aplico selección de control sobre el número esperado, en la población que ingresa al operador...
- ☒ todo individuo cuya función fitness sea menor que el promedio podrá ser elegido sólo al aplicar ruleta
 - ☐ los individuos seleccionados al comparar contra la función fitness dividido el promedio, no serán individuos de la población a la que se le aplica ruleta
 - ☐ los individuos con menor función fitness no podrán ser elegidos
 - ☐ ninguna de las anteriores
10. "Las rosas son arbustos que poseen espinas y hermosas flores".
La traducción en lenguaje lógico de esta frase es...
- ☐ $\forall x \exists y \exists z (Rx \rightarrow Ax \wedge Ey \wedge Fz)$
 - ☐ $\forall x \forall y \forall z (Rx \rightarrow T(x, y) \wedge Ay \rightarrow P(x, z) \wedge Ez \wedge Fz)$
 - ☒ $\forall x \exists y \exists z (Rx \rightarrow Ax \wedge P(x, y) \wedge Ey \wedge P(x, z) \wedge Fz)$
 - ☐ $\exists x \exists y \exists z (Rx \wedge Ax \rightarrow P(x, y) \wedge Ey \wedge P(x, z) \wedge Fz)$
- Donde:
- Rx: x es rosa
 - Ax: x es arbusto
 - Ex: x es espina
 - Fx: x es hermosa flor
 - P(x,y): x posee y
11. Teniendo en cuenta todas las hipótesis, la única tesis válida es ...
- $\forall x (Rx \wedge Sx \rightarrow Bx \wedge Wx)$
 - $\forall x (Px \rightarrow Rx \vee Zx)$
 - $\forall x (Nx \rightarrow Px \wedge Sx)$
 - $\forall x (Zx \rightarrow Rx)$
 - ☐ $\forall x (Bx)$
 - ☒ $\forall x (Nx \wedge Hx \rightarrow Wx)$
 - ☐ $\forall x (Nx \rightarrow Rx)$
 - ☐ $\forall x (Nx \rightarrow Zx \wedge Wx)$



Alumno:

Legajo:

12. Teniendo en cuenta todas las hipótesis y la tesis, la hipótesis faltante para realizar la deducción es ...

$$\exists x(Sx \rightarrow Tx \vee Ox)$$

$$\forall x(Tx \wedge Sx \rightarrow Vx \wedge Dx)$$

$$\forall x(Cx \vee Ix \vee Rx \rightarrow Sx)$$

$$\exists x(Cx \vee Ix \rightarrow Dx \vee Px)$$

___ $\forall x(Ox \rightarrow Vx)$

___ $\forall x(Cx \wedge Ox \wedge Ix)$

___ $\forall x(Ox \rightarrow Dx)$

___ $\exists x(Ox \wedge Tx \rightarrow Vx \wedge Dx)$

13. Luego de aplicar Prenex y Skolem a la siguiente fórmula, se obtiene ...

$$[\forall xFx \rightarrow (\exists yRy) \vee Hx] \vee \neg(\exists zLz \rightarrow Pz)$$

___ $(Fx \rightarrow Ry \vee Hx) \vee \neg[L(f(x)) \rightarrow P(f(x))]$

___ $(Fa \rightarrow Rb \vee Ha) \vee \neg(Lc \rightarrow Pc)$

___ $[Fx \rightarrow R(f(x)) \vee Hx] \vee \neg[L(g(x)) \rightarrow P(g(x))]$

___ $(Fa \rightarrow Ry \vee Ha) \vee \neg[L(f(y)) \rightarrow P(f(y))]$

14. Una de las razones por las cuales podríamos decir que la experiencia artificial es preferible a la experiencia humana es que ...

___ permanece

___ es perecedera

___ examina todos los aspectos de un problema

___ ninguna de las anteriores

15. Dentro de la Adquisición de Conocimientos, cuando busco obtener las estrategias de resolución del experto, es recomendable utilizar como técnica de educación...

___ la entrevista estructurada

___ el análisis de protocolos

___ la entrevista abierta

___ ninguna de las anteriores

16. En un sistema experto tradicional, el principio del universo cerrado ...

___ establece que toda la información necesaria no se encuentra definida en el sistema

___ establece que todo el conocimiento necesario no se encuentra definido en el sistema

___ establece que toda la información necesaria se encuentra definida en el sistema

___ ninguna de las anteriores

17. Si se recorre el árbol utilizando el método de búsqueda "Escalada por Máxima Pendiente", la lista de nodos visitados es...

___ A, B, J, Q, S.

___ A, B, J, N, S.

___ A, B, J, Q.

___ A, B, K.

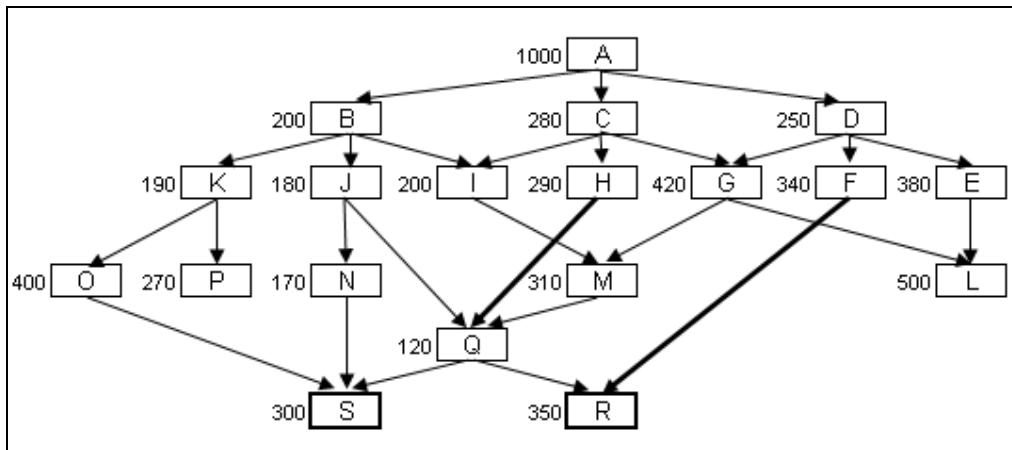


Alumno:

Legajo:

18. Si se recorre el árbol utilizando el método de búsqueda "Beam Search" con $n=4$...
- ☒ encuentra la solución S.
 - ☐ encuentra la solución R.
 - ☐ no encuentra solución por quedar vacía la lista de nodos abiertos.
 - ☐ no encuentra solución por quedar el método iterando en forma infinita.
19. La palabra "infrarrojo" es ...
- ☐ un concepto.
 - ☐ parte de un metacomentario.
 - ☐ parte de una relación.
 - ☒ un valor.
20. Si "aletas" fuera considerado como concepto, sus características serían solamente ...
- ☐ "forma".
 - ☒ "forma" y "tamaño".
 - ☐ "tamaño".
 - ☐ ninguna de las anteriores.
21. La frase completa "prácticamente indetectable" es ...
- ☐ parte de un operador.
 - ☐ parte de una relación.
 - ☐ un valor.
 - ☒ ninguna de las anteriores.

ANEXO A - ÁRBOL DE BÚSQUEDA



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

- Los nodos **S** y **R** son **solución** al problema.
- El árbol se recorre de **izquierda a derecha**.
- Cuando **menor** es el valor del nodo **más deseado** es

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 un tipo de misil.



Alumno:

Legajo:

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | En este misil, podemos notar | 13 | Podemos observar, |
| 2 | sus aletas de forma direccional. | 14 | que su largo es de 4,60 m y |
| 3 | Su motor permite la carga de combustible | 15 | sus aletas son de tamaño pequeño. |
| 4 | tanto sólida como líquida. | 16 | Su altura de vuelo oscila entre |
| 5 | Está compuesto por | 17 | 2,5 y 10 metros sobre el nivel del mar, |
| 6 | una carga explosiva de 150 kg | 18 | lo que lo hace prácticamente indetectable. |
| 7 | y un sistema de guiado infrarrojo, | 19 | Es solo detectable 10 segundos antes del impacto, |
| 8 | que se orienta por el calor de los motores | 20 | cuya velocidad en ese momento es de 1000 km/h. |
| 9 | y los tubos de escape del objetivo. | 21 | Podemos concluir que es un |
| 10 | Según estos datos, | 22 | misil antibarco. |
| 11 | se trata de un tipo de proyectil | 23 | El misil antibarco no tiene como finalidad |
| 12 | tierra-aire. | 24 | destruir su blanco, sino inutilizarlo operativamente. |

ANEXO C: EMPARRILLADO (Quesos) Escala [1, 4]

(resolución utilizando **Mínima Distancia**)

Elementos

E1: Fresco

E2: Curado

E3: Semicurado

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)

Analizando muestras de los distintos tipos de quesos que se tienen se ha detectado que, a mayor cantidad de energía menor es la cantidad de glúcidos, a mayor cantidad de energía mayor cantidad de proteínas y a menor cantidad de proteínas mayor cantidad de glúcidos

Ese mismo análisis mostró 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 quesos tienen una gran cantidad de vitaminas. Es por eso que son tan recomendados en todo tipo de dietas.

Finalmente se verificó que aquellos quesos que tienen mayor cantidad de glúcidos en su composición también tienen mayor cantidad de vitaminas.

Directa

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