**MP3 - Árboles semánticos en LC**

**Solucionario**

**1. Determina si es tautológica o no. Si no lo es, ofrece un contraejemplo.**

Hipótesis: no es tautológica

1. F



2. V [1]

3. F [1]



4. V [2]

5. V [2]

6. V [3]

7. F [3]



8. V [7] 10. F [7]

9. F [7] 11. V [7]



12. V [9] 13. F [11]



14. F [4] 15. V [4] 16. F [4] 17. V [4]



**X** 18. F [15] 19. F [17]



**X** 20. F [5] 21. V [5]



24. V [20] **X** 22. F [5] 23. V [5]



**X** 25. V [22] **X**

**X**

Se rechaza la hipótesis. Por lo tanto, es tautológica.

**2. Determina si es consistente o no. Si lo es, ofrece un ejemplo.**

Hipótesis: es consistente

1. V

2. F [1]

3. F [2]



4. F [2]

5. V [3]

6. F [3]

7. F [5]



8. F [4] 9. F [4]



10. V [8] 11. V [9]



**X**



12. V [9] 13. V [11]



14. F [6] 15. F [6] 16. F [6] 17. F [6]

Abierta X X Abierta

Se acepta la hipótesis. Por lo tanto, es consistente.

**Ejemplo a partir de rama abierta en 14**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| F | F | V | **V**  V F F F V F F V |

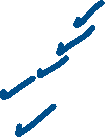
**3. Determina si implica a o no. Si no hay implicación, ofrece un contraejemplo.**

Hipótesis: no implica a

1. V

2. F

3. V [2]



4. F [2]

5. V [4]

6. V [3]

7. V [3]

8. V [1]

9. V [1]



10. F [9] 12. V [9]

11. V [10] 13. F [12]

**X**



14. [8] 15. V [8]

16. V [14] **[…]**



17. F [6] 18. V [6]

Abierta Abierta

Se acepta la hipótesis. Por lo tanto, no implica a .

**Contraejemplo a partir de rama abierta en 17**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| V | V | V | F | F V **V** F V F | V V **F** F |

**4. Determina si es válido o no. Si no lo es, ofrece un contraejemplo.**

Hipótesis: es inválido.

1.V

2. V



3. V

4. F

5. V [4]

6. F [4]

7. F [5]



8. V [2] 9. V [2]



**X** 10. F [9]



11. V [3] 12. V [3]

X



13. F [1] 14. V [1]

Abierta Abierta

Se acepta la hipótesis. Por lo tanto, es inválido.

**Contraejemplo a partir de rama abierta en 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V | F | F | V | F | **V** | **V** V | **V** | V **F** |

Aquí se eligió el valor V para aleatoriamente, ya que no aparece en la rama abierta en 13. Eso quiere decir que, si una letra oracional no aparece en una rama abierta, puedes asignarle el valor que desees en el ejemplo o contraejemplo, porque no interferirá con estos.

**5. Determina si equivale a o no. Si no son equivalentes, ofrece un contraejemplo**

Hipótesis: no equivale a

**Árbol 1**

1. V

2. F



3. V [2]

4. F [2]

5. F [4]

6. F [4]

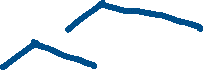
7. V [5]

8. F [3] 9. V [3]



[…]

10. F [1] 11. V [1]



[…]

12. F [10] 13. F [10]

[…] Abierta

La hipótesis se cumple. Por lo tanto, no equivale a. De modo que ya no hay necesidad de hacer el árbol 2.

**Contraejemplo a partir de rama abierta en 13**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| F | V | F | F | V V F **V** V V | V V F **F** FF |

Aquí se eligió el valor F para aleatoriamente, ya que no aparece en la rama abierta en 13.

**6. Determina si es consistente o no. Si lo es, ofrece un ejemplo.**

Hipótesis: es consistente

1. V

2. V



3. V

4. F [1]

5. V [4]

6. V [2]



7. V [2]

8. F [6]

9. F [8]

10. F [8]



12. V [5] 14. F [5]

13. V [5] 15. F [5]

[…]



16. V [7] 18. V [7]

19. F [16] **X**



20. F P [3] 21. V [3]

Abierta […]

La hipótesis se cumple. Por lo tanto, es consistente.

**Ejemplo a partir de la rama abierta en 20**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| F | F | F | V | F | **V** F V | V F **V** V V | **V** F |

Aquí se eligió el valor V para aleatoriamente, ya que no aparece en la rama abierta en 20.