**Material de prácticas 5**

**Semántica de LPO**

**Parte 1. Cálculo de valores**

Consideren la siguiente :

*U:*

*a*:

*b*:

*c*:

*F*:

*G*:

*H*:

*J*:

*K:*

*F’*:

A continuación, calculen el valor que toman las siguientes fórmulas en *U*. Deben desarrollar los cálculos completos.

1. : V

*V V V F V V*

1. *: Sea cual sea la sustitución de x realizada, resulta V.*

*V V F V F*

1. *: Si la sustitución es por c, resulta V; si es por a o b, resulta F.*
2. : *V, porque todos los F ({c}) están en G.*
3. : V, porque {c} está en G y F a la vez.
4. : *Sea cual sea la sustitución de x libre realizada, resulta*

F V F

1. : F, porque es F.
2. : V, porque es F para toda sustitución de x, y, así, es F.
3. : F, porque hay al menos un J y es F, y, así es F.

V F F

: Se eliminó por ser irrelevante, ya que no opera sobre al no ligar a . es V y, por ello:

F V

Dado que es F para toda sustitución, la fórmula bicondicional obtiene su valor de la sustitución de y:

F V F F F V F

F V F F F V F

F V V F V F V

**Parte II. Cálculo parcial de modelos**

Consideren la siguiente estructura U:

A continuación, desarrollen una sustitución constante para cada una de las siguientes fórmulas de modo que obtengan el valor V:

: x es F, no K y J a la vez hace el modelo.

: No es cierto que x es o G, o H o K y hacen modelos.

: x es H, pero y no lo es, si y solo si y es K y x es J.: muchos modelos posibles, por ejemplo, el generado por

: Si x es F, entonces x es K, y es J y z no es G: muchos modelos posibles, por ejemplo, el generado por

Deben consignar los cálculos completos.

**Parte III. Cálculo de valores con cuantificación extendida**

Consideren la siguiente estructura :

|  |  |
| --- | --- |
|  | :  :  :  :  : |

A continuación, calculen el valor que toman estas fórmulas en U:

1. : Como mínimo 4 son F: F, ya que solo 2 son F: {b, c}
2. : Como máximo 7 son no H o F’: V, ya que solo 4 son no H o F’: {a,b,d,e}
3. : Exactamente 2 no son J y G a la vez: F, porque 3 no son J y G a la vez: {a,b,c}
4. : Como mínimo 2 son F y J a la vez: V, porque {b} y {c} son F y J a la vez.
5. : Como máximo 3 son H o G: V, porque exactamente 3 son H o G: {c,d,e}
6. : Exactamente 1 es G, F’ y J a la vez: F, porque 2 cumplen con estar en G, F’ y J a la vez: {d,e}
7. : Es falso que como mínimo 5 sean J y no K a la vez: Como máximo 4 son J y no K a la vez: F, porque hay cinco que son J y no K a la vez: {a,b,c,d,e}
8. : Como máximo 0 son K: V, porque exactamente 0 son F.

**Parte IV. Creación completa de modelos**

Creen un modelo para cada una de las siguientes fórmulas:

**Un modelo posible para i**

**Un modelo posible para ii**

**Un modelo posible para iii**

**Un modelo posible para iv**

**Un modelo posible para v**