

INF152 Estructuras Discretas

Profesores: R. Astudillo – M. Bugueño

Universidad Técnica Federico Santa María

Departamento de Informática – Abril 20, 2020.

Nombre: nombre apellido

Rol: 202073500-0 Paralelo: 0

Certamen 1 – Pregunta 1

Esta evaluación tiene como máximo 25 puntos del C1.

Nota importante: en esta evaluación las proposiciones y predicados no pueden ser compuestos, es decir, no pueden incluir en su definición ni operadores lógicos ni cuantificadores.

a) Hablando con una amiga, te cuenta una pequeña historia que le pasó en su niñez:

“Mis abuelos tenían una regla en su hogar, la luz de la puerta de su casa iba a estar prendida si y solo si ellos estaban adentro, pues eran muy buenos para ahorrar en esos años. Me encantaba su casa porque tenían una gata muy amorosa. Pero un día esta gatita se perdió, y mis abuelos, preocupados, decidieron ir a buscarla indicando que si la gata no estaba en la casa entonces ellos no volverían hasta encontrarla. Yo en ese entonces me iba caminando al colegio y pasaba frente a la casa de ellos en el camino. Estaba triste por la gata, pero un día de vuelta del colegio vi la luz de la casa prendida y me alegré.”

Explique con lenguaje natural por qué vuestra amiga se sintió alegre [1pts]. Formalice las afirmaciones anteriores en lenguaje lógico usando solo proposiciones simples y operadores lógicos [6pts], además fundamente su respuesta usando la dicha formalización [3pts]. Tome en consideración la nota anterior.

b) Eres contratado como zoólogo en una isla remota en el sudeste asiático. A tu llegada, tu jefe te entrega una notas de trabajo utilizadas por el zoólogo anterior y que podrían ayudar a aclimatarte en este nuevo trabajo. La nota dice:

“En esta isla existen animales de 4 patas y animales de 2 patas. Todos los animales de 4 patas son terrestres, pero existen animales de 2 patas aéreos y existen animales de 2 patas terrestres. Los animales aéreos son siempre carnívoros mientras que los animales terrestres son carnívoros o herbívoros. Para todo animal aéreo existe un animal terrestre al cual depreda, pero existe un animal terrestre que depreda a todo animal aéreo.”

Tomando en consideración la nota al comienzo de esta prueba, formalice los escritos del antiguo zoólogo usando operadores lógicos, predicados y cuantificadores [10pts]. Explique la diferencia de depredación de animales aéreos a animales terrestres, versus la de animales terrestres hacia animales aéreos. Muestre cómo se manifiesta esta diferencia en su formalización [5pts].