



PRACTICA N°3

Materia: Análisis Discreto (INF 1210-C)

Semestre: II-2023

Docente: Ing. María Angelica Andrade Zeballos

Fecha de emisión: 14/11/2023

Auxiliar: Univ. Miguel Angel Rojas Varela

Fecha de entrega: 28/11/2023

I.- LOGICA DE PREDICADOS [75 pts]

1.- Formalizar en lógica de predicados las siguientes frases. [10 pts]

- a) Algunos estudiantes se eximirán de la materia. $D=\{\text{PERSONAS}\}$ [2pts]
- b) No todos los fanáticos del rock son fanáticos del metal. $D1=\{\text{PERSONA}\}$ $D2=\{\text{GENERO MUSICAL}\}$ [2 pts]
- c) Todos los docentes de la carrera participarán en la acreditación, pero no todos los alumnos lo harán. $D=\{\text{PERSONAS}\}$ [2pts]
- d) No existen personas que no les guste la música $D=\{\text{PERSONAS}\}$ [2pts]
- e) Todos los deportistas quieren representar a su país $D=\{\text{DEPORTISTAS}\}$ [2pts]
- f) Todos los amigos de Kantuta son fanáticos de BTS o de Peso Pluma. [2 pts]
- g) No todas las personas son buenas y exitosas. [2 pts]

2.- Llevar cada una de las fórmulas a (F.N.P, F.N.S, F.C) [20 pts].

a) $\{\forall x [N(x, y) \rightarrow R(y, x)] \vee \exists y S(y, x)\} \rightarrow [J(z) \vee \exists w T(w, y)]$ [15 pts]

b) $\neg \forall x [T(x, y) \rightarrow B(y, x)] \rightarrow \exists y C(y)$ [10 pts]

c) $\{\forall x [A(x, y) \rightarrow M(y, x)] \vee \exists y Z(y, x)\} \rightarrow \{[J(z) \vee]\}$ [10 pts]

3.- Demuestra la validez de los siguientes argumentos [20 pts].

a) $\Sigma = \{\forall y [S(y) \rightarrow V(y)], \forall x [M(x) \rightarrow R(x)], \forall x [N(x) \rightarrow P(x)], \forall z [R(z) \rightarrow \neg V(z)], \forall x [\neg M(x) \rightarrow \neg P(x)]\}$

$Q = \{\forall z [N(z) \rightarrow \neg S(z)]\}$ [10 pts]

b) $\Sigma = \neg \forall x [D(x) \wedge \neg L(x) \wedge \neg C(x)], \exists x \neg [\neg C(x) \rightarrow \neg L(x)], \forall x [\neg J(x) \rightarrow \neg L(x)], \forall x [H(x) \rightarrow C(x)]$

$Q = \{\neg \forall x [J(x) \rightarrow H(x)]\}$ [10 pts]



4.- Demostrar la validez de los siguientes argumentos [30 pts]

a) Demuestra la validez del siguiente argumento: “Un doctor está en armonía si todos sus internos sean responsables. Un oftalmólogo es responsable. Un interno es oftalmólogo si al menos uno de sus doctores encargados es oftalmólogo y es pediatra en cualquier otro caso”. **[15pts]**

b) Nadie que sea brillante deja de trabajar. Nadie alcanza el éxito si es perezoso. Los políticos son perezosos. Todo el que trabaja alcanza el éxito. Nadie se compra una casa a menos que sea alguien brillante. Por lo tanto, nadie que se compra una casa es político. **[15 pts]**

c) Todos los artistas tienen talento, Ningún futbolista de poca trayectoria juega en un gran equipo. Los futbolistas que no juegan en un gran equipo tienen poco talento. Por lo tanto, ningún artista es de poca trayectoria. **[15 pts]**

II.- PROGRAMACION LOGICA [25 pts]

5.- Representas los siguientes hechos, reglas y consultas en PROLOG (cada pregunta tiene un valor de 15 pts)

a) $D1 = \{PERSONAS\}$ $D2 = \{CARRERAS UNIVERSITARIAS\}$

HECHOS: Pamela y Dayana son inteligentes. Ingeniería y medicina son carreras difíciles. Sofia y Brenda son responsables, Pamela estudia ingeniería, Karen estudia medicina, Dayana estudia idiomas. Sofia estudia derecho.

REGLAS: Si una carrera es difícil y la persona que la estudia no es inteligente además de no ser responsables entonces dejarán la carrera.

CONSULTAS: ¿Quién dejará la carrera? ¿Derecho es una carrera difícil?

b) A base de un predicado hijo (A, B): A es hijo de B, definir las reglas para establecer:

a) Hermano(A,B): A es hermano de B

b) Nieto(A,B): A es nieto de B

c) Primo(A,B): A es primo de B



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



c) $D1=\{PERSONAS\}$ $D2=\{MATERIAS\}$

HECHOS: A Rodrigo le gusta química. A Antonio le gusta álgebra. A Juan le gusta física. Aylin y Daniel odian física. Antonio y Aylin son inteligentes.

REGLAS: Si a una persona le gusta una materia entonces aprobará la materia. Si es inteligente y le gusta la materia entonces será auxiliar.

CONSULTAS: ¿Quién será auxiliar? ¿Quiénes aprobarán?

NOTA: Al finalizar cada enunciado se muestra el puntaje de cada ejercicio.

- La práctica debe ser realizada de manera manuscrita.
- Toda práctica que sea identificada como copia será anulada.
- La entrega de la práctica es de forma presencial (se sube una copia a la plataforma Google Classroom) en caso de reclamos sobre perdidas de práctica sin respaldo en Classroom se hará caso omiso.
- Como se puede observar junto a cada pregunta existe una ponderación realizar los ejercicios que vea conveniente para tener la nota sobre 100 puntos, los puntos extra serán sumados y en caso de no tener asistencia la nota reemplazara a la misma.
- El inciso de PROGRAMACION LOGICA se deberá subir en el classroom en una carpeta que se debe comprimir en .zip o .rar.
- No se recibirán prácticas pasado la fecha.

Univ. Rojas Varela Miguel Angel

AUXILIAR DE DOCENCIA

Ing. María Angelica Andrade Zeballos

DOCENTE DE LA MATERIA