

Quiz #1

Objetivo: Evaluar los conceptos de Programación Funcional y su puesta en práctica.

Ingeniería en Computadores
Bases de Datos
Tiempo Estimado: 30 minutos

Instrucciones: Conteste las siguientes preguntas con el nivel mínimo y suficiente de detalle para demostrar su conocimiento del tema. No se evaluarán respuestas parciales o imprecisas.

Nombre: _____ Nota: _____.

Primera Parte: Respuesta Breve (10 Pts)

1. ¿Qué es una función?

2. ¿Qué es la inferencia de tipos?

3. ¿Qué es el emparejamiento de patrones?

4. Mencione los cinco componentes de los lenguajes funcionales.

- a) _____.
- b) _____.
- c) _____.
- d) _____.
- e) _____.

5. ¿Qué es una lista?

6. ¿Qué es un conjunto?

Segunda Parte: Desarrollo (30 Pts)

Escriba el código en DrRacket para las siguientes funciones:

- a) Construya una función que se llame **inversa**, que recibe una lista y devuelve el inverso de la lista. (5 pts)

Ejemplo

(inverso '(a b c d))

'(d c b a)

- b) Construya una función que se llame **transpuesta**, que recibe una matriz y devuelve su transpuesta. (10 pts)

Ejemplo

(transpuesta '((1 2 3)

(1 2 3)

(1 2 3))

'((1 1 1)

(2 2 2)

(3 3 3))

- c) Construya una función que se llame **contar-hojas**, que recibe un árbol binario y produce como resultado el número total de hojas de ese árbol. (15 pts)

Ejemplo

(contar-hojas '(10 (5 3 8)

(15 14 18))