UNIVERSIDAD DEL VALLE FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS EXAMEN PARCIAL

NOMBRE: CÓDIGO:

Código de honor:

En mi honor como estudiante de maestría de la Universidad del Valle, prometo que no recibiré ni daré copia de mis respuestas a ninguno de mis compañeros.

- 1. (10 puntos) Suponga que usted tiene una máquina del tiempo y puede viajar a finales de los años 70 cuando la discusión entre Relacional vs No relacional estaba en pleno auge. Con el conocimiento que tiene sobre la evolución del Hardware, Software e Internet::
 - a. Defienda el modelos Relacional (Max. 15 líneas)
 - b. Defienda el modelo No Relacional (Max. 15 líneas)
- (5 puntos) Sustente con sus propias palabras por qué el concepto de "dominio" del modelo relacional es equivalente a al concepto de "clases objeto" en el modelo orientado a objetos.
- 2. **(5 puntos)** Explique cada uno de los componentes de un optimizador de bases de datos y mencione cuales algoritmos usa cada componente.
- 3. **(5 puntos)** Explique el concepto de independencia lógica e independencia física de los datos, proponga ejemplos
- 4. **(5 puntos)** Para reducir el número de planes de consulta los optimizadores de bases de datos por lo general usan algunas heurísticas, mencione 3 y explíquelas.
- 5. **(20 puntos)** Dado el siguiente esquema relacional, escriba las consultas en álgebra relacional, cálculo relacional (tuplas o dominios) y SQL. Cuando escriba las consultas en álgebra relacional tenga la visión de un optimizador de consultas.

SO (CodS, Nombre, Precio)
Programas (CodP, Nombre, Precio, CodS)
Usuarios (CodU, Nombre, Categoria)
Usan (CodU, CodP)

- Mostrar el código y nombre de los usuarios que no usan programas del SO Linux.
- Obtener el nombre de los programas y su respectivo SO que son utilizados por usuarios de categoría "Dummies" y "Senior".
- Mostrar el nombre de los usuarios que usan todos los programas del sistema operativo Windows.
- Mostrar el nombre de los usuarios de categoría "Senior", el nombre de los programas que usan y sus respectivos sistemas operativos.
- Mostrar el nombre de los usuarios solo usan programas del SO Unix.