

## PARTE I

1. Responde las siguientes cuestiones en orden:
  - (a) Transforma de E/R a relacional. Acuérdate de incluir tanto los atributos como las restricciones necesarias.



- (b) Completa la consulta para que devuelva el nombre, presupuesto y la suma de los salarios de los empleados para los departamentos que tengas más de tres empleados.

```
SELECT D.nombre, D.presupuesto, -----  
FROM Departamento as D, Empleado as E  
WHERE -----  
GROUP BY -----
```

- (c) Escribe un método de una clase Java que ejecute la consulta anterior en PostgreSQL y muestre su resultado en la consulta
  - (d) Escribe el código PHP necesario para ejecutar la consulta anterior en PostgreSQL y generar una tabla HTML que muestre el resultado
2. ¿Cuándo es una planificación secuenciable? ¿Cuándo son dos planificaciones secuenciables en cuanto conflictos? ¿Cuándo es una planificación secuenciable en cuanto conflictos?
3. La colocación de los bloqueos en las siguientes transacciones:
  - (a) ¿cumplen las reglas del protocolo de bloqueo en dos fases? ¿por qué?
  - (b) cambia los bloqueos para que ambas transacciones cumplan las reglas del protocolo de bloqueo en dos fases.

T1	T2
Bloquear-X(B)	Bloquear-C(A)
Leer (B)	Leer(A)
B:= B-50	Bloquear-C(B)
Escribir(B)	Leer(B)
Desbloquear(B)	Desbloquear(B)
Bloquear-X(A)	Desbloquear(A)
Leer (A)	Visualizar(A+B)
A:= A+50	
Escribir(A)	
Desbloquear(A)	

- (c) Pon un ejemplo de planificación de las dos transacciones para que sea legal.
- (d) ¿Es tu planificación secuenciable en cuanto a conflictos? ¿por qué?
- (e) Propón alguna planificación legal para el protocolo en dos fases que no sea secuenciable en cuanto a conflictos.
- 

## PARTE II

4. Teniendo en cuenta la planificación de la figura:

	T1	T2
1	Leer(B)	
2		Leer(A)
3	B:= B-50	
4	Escribir(B)	
5		A:= A*2
6		Escribir(A)
7		Visualizar(A)
8		Commit
9	Leer(A)	
10	A:= A+50	
11	Escribir(A)	
12	Visualizar(A+B)	
13	Commit	

- (a) Describe los valores de los elementos A y B en la base de datos y el contenido del registro histórico antes y después de la realización de un punto de revisión en el instante 7 (utilizando modificación inmediata). Ten en cuenta que hay dos transacciones concurrentes.
  - (b) ¿Que tenía que hacer el sistema para recuperarse si hay un fallo en el instante 12?
  - (c) ¿En qué estado quedaría la base y el registro antes y después de la recuperación?
5. Supón que tienes una tabla de empleados de la empresa y que cada empleado tiene una cuenta de usuario en la base de datos. Si la clave de la tabla de usuario es el atributo `cod_usuario`, ¿qué puedes hacer para que cada usuario solo pueda acceder a la tupla con sus datos y no a tuplas de otros usuarios?
6. Organización de los registros en archivos: archivos secuenciales y archivos en agrupaciones.
- 

### **PARTE III**

7. Desarrollar todo lo que sepas de los siguientes temas (solo tres):
- A. Bases de datos distribuidas homogéneas y heterogéneas.
  - B. OLAP y almacenes de datos
  - C. Herramientas de transformación y consulta (XQuery, XSLT, XPath, ...) y APIs (DOM y SAX)
  - D. Bases de datos relacionadas a objetos vs. bases de datos orientadas a objetos
  - E. Medidas de eficiencia en recuperación de la información.