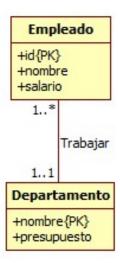
## PARTE I

- 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.

<b>T</b> 1	<b>T2</b>
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)	Visuallizar(A+B)
A := A + 50	5 <del>5</del>
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 conflictos.

## PARTE II

4. Teniendo en cuanta la planificación de la figura:

- 2	<b>T</b> 1	<b>T2</b>
1	Leer(B)	
2 3		Leer(A)
	B:= B-50	
4	Escribir(B)	
5		A := A*2
6		Escribir(A)
6 7 8		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.