
ÍNDICES. BOLETÍN DE EJERCICIOS
CURSO 2023-2024

EJERCICIO 1. Dados los siguientes esquemas:

EMP (eid, enombre, direc, sal, edad, deptid)

DEPT (did, dnombre, planta, presupuesto)

Supongamos las siguientes consultas:

- 1.- eid, enombre y direc de empleados con edad dentro de un rango especificado por el usuario.
 - 2.-eid, enombre y direc de empleados que trabajen en el departamento cuyo nombre es especificado por el usuario.
 - 3.- eid y direc de empleados cuyo nombre sea el especificado por el usuario.
 - 4.- salario medio de los empleados.
 - 5.- salario medio de empleados por edad (es decir, para cada edad listar la edad y el salario medio correspondiente).
 - 6.- listar toda la información de departamentos ordenados por planta.
- a) Escribir las sentencias SQL correspondientes a cada consulta
- b) Para cada una de las consultas anteriores, considerándolas de forma individual, ¿qué índices y de qué tipo se deberían crear? Justifica tus elecciones
- c) Repetir el caso b) considerando la existencia simultánea de las 6 consultas, siendo todas ellas equivalentes en frecuencia e importancia, y considerando que son más importantes que las actualizaciones.

EJERCICIO 2. Modificar la elección de índices suponiendo que ahora las consultas son de la forma:

- 1.- eid y direc de empleados con un nombre de empleado (enombre) especificado por el usuario
- 2.- salario máximo total para empleados
- 3.- salario medio de empleados para cada departamento. Es decir, indicar el valor de deptid y el salario medio de los empleados en ese departamento.
- 4.- suma de presupuestos de los departamentos que ocupan cada planta. Es decir, para cada planta indicar la planta y su presupuesto total.

EJERCICIO 3. Dados los siguientes esquemas:

PROYECTO (pno, pnombre, pdept, pmgr, tema, presupuesto)

MANAGER (mid, mnombre, mdept, salario, edad, sexo)

GESTIÓN DE DATOS PARA ROBÓTICA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA



- Cada proyecto es responsabilidad de un departamento (pdept)
- Cada *manager* pertenece a un departamento (mdept)
- El *manager* de un proyecto (pmgr) no tiene por qué pertenecer al departamento responsable (pdept) del mismo.

Supongamos que las 5 siguientes consultas son las más habituales, son equivalentes en frecuencia e importancia, y son mucho más frecuentes que las actualizaciones:

- 1.- Nombre, edad y salario de los *managers* de un determinado sexo (especificado por el usuario) que trabajan en un departamento determinado. Asumir que hay muchos departamentos y que en cada departamento trabajan pocos *managers*.
 - 2.- Códigos de los departamentos donde trabajan *managers* que dirigen proyectos cuyo responsable es dicho departamento
 - 3.- Nombres de los proyectos cuyos *managers* tienen edades comprendidas en un rango especificado por el usuario (p.ej. "menores de 30").
 - 4.- Nombre del proyecto con el presupuesto más bajo
 - 5.- Nombre de los *managers* que trabajan en el departamento responsable de un número de proyecto especificado por el usuario
- a) Escribir las sentencias SQL correspondientes a cada consulta.
- b) Si el SGBD accede SIEMPRE a la información del fichero de datos, aunque la información del índice fuese suficiente para resolver la consulta, ¿qué índices y de qué tipo se deberían crear considerando la totalidad de las consultas? Justifica tus elecciones.
- c) Si el SGBD incluyese la posibilidad de NO acceder a la información del fichero de datos si la información del índice fuese ya suficiente para resolver la consulta, ¿cómo cambiaría tu respuesta?