

Informatique. Bases de données SQL. Exemples. Corrigé.

Exercice A

1) SELECT taupin FROM Candidats

JOIN Ecoles

ON Candidats.concours = Ecoles.nom

WHERE dep = 75

2) SELECT classe

FROM (Candidats

JOIN Ecoles

ON Candidats.taupin = Etudiants.taupin

WHERE concours = "Centrale"

GROUP BY classe

ORDER BY AVERAGE(age)

3) SELECT MAX(nombre) FROM

(SELECT concours , COUNT(taupin) AS nombre

FROM (Candidats

JOIN Etudiants

ON Candidats.taupin = Etudiants.taupin

WHERE age = 21)

GROUP BY concours)

Exercice B

1)

SELECT DISTINCT année

FROM Sujets

WHERE difficulté >= 2 AND concours = "Mines"

2)

SELECT année , MAX(moyen)

FROM (

SELECT AVG(difficulté) AS moyen

FROM Sujets JOIN Thématique ON contenu = thème

GROUP BY année

WHERE (concours = "Mines" OR concours = "Centrale") AND matiere = "analyse")

Remarque : On pourrait aussi utiliser directement l'attribut MAX(AVG(difficulté))

3)

SELECT matière , SUM(présents) AS nombre

FROM Candidats

```

JOIN (
    SELECT concours , matière
    FROM Sujets JOIN Thématique ON contenu = thème
    WHERE année > 2000
    AS Table
ON Candidats.concours = Table.concours
GROUP BY matière

```

Exercice C.

1) SELECT DISTINCT classe FROM Table2 WHERE jour = lundi

2) Chaque caractère est codé par 1 octet (= 8 bits). Donc la table utilise $2^{10} \times 32$ octets.
 Donc il faut $64.2^{30}/32.2^{10} = 2.2^{20} \simeq 2.10^6$ tables, c'est-à-dire environ 2 millions de tables ...

```

3) SELECT professeur
    FROM Table1
    GROUP BY professeur
    HAVING COUNT(*) = 1
    ORDER BY professeur

```

```

4) SELECT MAX(s) FROM
    SELECT SUM(duree) AS s
    FROM Table1 JOIN Table2
    ON Table1.classe = Table2.classe AND discipline = matiere
    GROUP BY professeur

```

Remarque : La fonction agrégative MAX() n'est pas associée au GROUP BY professeur : il s'agit en effet de déterminer le maximum sur l'ensemble des sommes (un seul agrégat).

```

5) SELECT(TabA.professeur, TabB.professeur, jour, TabB.heure)
    FROM (Table2
    JOIN Table1
    ON Table1.classe = Table2.classe AND discipline = matiere)
    AS TabA
    JOIN TabA AS TabB
    WHERE TabA.heure + duree = TabB.heure
    AND TabA.jour = TabB.jour AND TabA.classe = TabB.classe

```

Le principe consiste à effectuer d'abord une jointure entre les deux tables Table1 et Table2 afin de relier les professeurs et leurs horaires.

Cette jointure est appelée TabA

On effectue alors une jointure de TabA avec elle-même (on utilise un nouvel alias TabB). Autrement dit, on obtient ainsi une table contenant des quadruplets (professeurA, horaireA, professeurB, horaireB).