

JEU DE CONSTRUCTION

Exercices sur les bases de données

Une base de données contient deux tables, listant les pièces d'un jeu de construction (par exemple danois) et un certain nombre de modèles qu'on peut assembler à l'aide de ces pièces.

La première table s'appelle **Pièces** et contient les colonnes **id** (un entier naturel, clé primaire), **couleur** (une chaîne de caractères), **masse** (un réel).

La deuxième table s'appelle **Assemblages** et contient les colonnes **modèle** (un entier naturel), **pièce** et **eff** (des entiers naturels). L'entrée (i, x, n) dans cette table signifie que le modèle i utilise n fois la pièce (dont l'identifiant est) x .

QUESTION 1

- Écrire une requête qui donne la couleur de la pièce 1327.
- Écrire une requête qui donne la masse de la pièce 101.
- Écrire une requête qui donne le nombre pièces de couleur "rouge" référencées.

QUESTION 2

- Écrire une requête qui liste les modèles utilisant des briques "vert foncé".
- Écrire une requête qui liste les modèles n'utilisant aucune pièce "rouge".

QUESTION 3 — Écrire la requête qui donne la pièce "rouge" la plus lourde.

QUESTION 4

- Quelle requête permet d'obtenir la masse totale de chaque modèle d'assemblage ?
- Écrire la requête qui donne le numéro du modèle utilisant le plus grand nombre de pièces. On suppose que celui-ci est unique.

QUESTION 5 — Notons $n_{i,x}$ le nombre d'exemplaires de la pièce x nécessaire pour assembler le modèle i . Le coût de fabrication de la pièce x est donné par la loi

$$c_x = m_x \times \frac{\sum_i N_i}{\sum_i n_{i,x}}$$

où m_x est la masse de la pièce x et N_i est le nombre total de pièces utilisées dans le modèle i . Les sommes sont prises sur l'ensemble de tous les modèles.

- Quelle requête permet d'obtenir le numéro de la pièce la moins utilisée ?
- Écrire la requête qui donne le coût de chaque pièce.
- En déduire la requête qui donne le coût de chaque modèle.