



TGL1 - Devoir surveillé du 20 Janvier 2009

Tous les exos doivent être faits (durée 2h)

Documents non autorisés

Questions

Soit une relation r_1 définie sur les ensembles D et A :

$$r_1 : D \leftrightarrow A$$

Q#1 Donnez sous-forme de diagramme un exemple d'une telle relation.

Q#2 Comment détermine-t-on : *tous les éléments de D qui sont antécédents d'au moins un élément de A ?*

Q#3 si d est un élément de D , que représente $r_1(d)$?

Q#4 Si a est un élément de A ,

1. que représente $r_1 \triangleright \{a\}$?
2. que représente $r_1^{-1}(a)$?

Q#5 Que représente $D - \text{dom}(r_1)$?

Exercice 1 - Modélisation en B

Après avoir lu, et bien cerné l'énoncé, vous allez structurer votre modélisation à l'aide d'une machine abstraite.

On veut modéliser les données exploitées dans un logiciel. On considère donc des abstractions de ces données et non les données elles-mêmes.

On a un ensemble de pièces ; les pièces sont utilisées dans la fabrication de divers objets.

On a un ensemble d'objets (fabriqués à l'aide des pièces).

Un objet est composé d'une ou plusieurs pièces.

Une pièce est disponible en un ou plusieurs modèles.

Une pièce peut-être fabriquée dans un ou plusieurs pays.

On considère ici un ensemble précis de pays composé de Chine, Maroc, Brésil, Malawi, Portugal.

Une pièce a les caractéristiques suivantes : une désignation, une date de fabrication, une référence.

Q#6 Proposez pour cet énoncé, une modélisation des données en B, sous forme d'une machine abstraite sans opération. Au besoin vous préciserez les hypothèses de travail que vous faites.

Q#7 Ecrivez toutes les opérations suivantes :

1. Une opération qui crée un nouvel objet.
2. Une ou des opérations qui permettent d'associer ses différentes caractéristiques à une pièce.
3. Une opération qui trouve toutes les pièces fabriquées dans un pays donné.
4. Une opération qui trouve tous les modèles d'une pièce.
5. Une opération qui permet de noter qu'une pièce p donnée existe dans un modèle m donné.

Q#8 Proposez des opérations simples (au moins 3) qui permettraient de noter la composition d'un objet, les modèles d'une pièce, les pays de fabrication des pièces, etc. Pour chaque opération vous préciserez sa fonctionnalité, ses paramètres d'entrée et de sortie.
