

TD2 - Modèle Entité-Association

Question 1 (Exercice 17.21 du livre d'Hainaut). Proposer un schéma conceptuel qui représente le domaine d'application suivant :

Proposer un schéma conceptuel traduisant les concepts de l'énoncé suivant. Une société scientifique organise depuis plusieurs années une conférence annuelle au mois de septembre. Chaque conférence est gérée par un comité scientifique. La conférence est accueillie par une organisation (université, entreprise ou administration) dont les coordonnées précises sont connues. Le comité scientifique est constitué de membres dont l'un en est nommé le président. Les membres sont décrits par leur nom, leur prénom et leur affiliation. Celle-ci est une organisation. La composition du comité et l'organisation d'accueil changent d'année en année.

Suite à un appel à communications, généralement diffusé en février, la conférence reçoit des articles. Ceux-ci sont numérotés dans le contexte de la conférence. Il n'est pas interdit à des membres du comité scientifique de soumettre des articles. Si un article est écrit par plusieurs auteurs, l'un d'eux doit se déclarer auteur principal. Chaque article est transmis à plusieurs évaluateurs, qui sont des membres du comité scientifique de la conférence.

Au terme du processus d'évaluation, chaque évaluateur transmet au président du comité, pour chacun des articles examinés, une note et un commentaire. Après lecture des évaluations de chaque article, le président décide si celui-ci est accepté ou refusé.

Le comité établit ensuite le programme de la conférence. Les articles retenus sont groupés par thèmes. A chaque thème sont associées une ou plusieurs sessions d'une demi-journée. Chaque article fait l'objet d'une présentation qui reçoit une plage horaire lors de sa session et qui est assurée par un de ses auteurs. Un président est assigné à chaque session. Il est choisi parmi les membres du comité scientifique.

Les auteurs reçoivent un numéro qui les identifie en tant qu'auteurs au sein de la conférence. Un auteur peut signer plusieurs articles. Un article est caractérisé par son titre et son abstract. Les articles acceptés dans une conférence déterminée ont des titres distincts.

Toutes les personnes impliquées dans ces conférences sont caractérisées par un nom, un prénom et éventuellement une adresse E-mail. Le nom et le prénom constituent l'identifiant d'une personne.

Question 2 (Exercice 17.3 du livre d'Hainaut). Proposer un schéma conceptuel qui représente le domaine d'application suivant :

Un réseau de distribution d'eau est constitué de sections de canalisation. Une section relie deux nœuds : le nœud amont (alimentant) et le nœud aval (alimenté) ; l'eau s'écoule donc dans un sens déterminé, de l'amont vers l'aval. Une section est caractérisée par sa longueur, son diamètre, sa date d'installation et la liste des réparations qu'elle a subies (date, distance par rapport au nœud amont, type). A l'exception des nœuds terminaux ("racines" et "feuilles"), un nœud relie une section amont (alimentant le nœud) et une ou plusieurs sections aval (alimentées par le nœud), l'ensemble formant une forêt (ensemble d'arbres).

Un nœud comprend une vanne dont on connaît le modèle. La racine d'un arbre est un nœud spécial qui n'est pas connecté à une section amont, mais qui reçoit l'eau d'une installation d'alimentation, identifiée par un numéro, et d'un type tel que "captage", "réservoir", "station d'épuration", etc. Chaque installation d'alimentation alimente un arbre du réseau. Les feuilles d'un arbre n'alimentent pas de sections aval. Chaque nœud est repéré par son adresse ; il est caractérisé par sa profondeur. Une section ne fait pas l'objet de plus d'une réparation par jour.

Chaque client (nom, adresse) possède un et un seul compteur identifié par son numéro, et branché sur une section. La position de ce branchement est indiquée par la distance à partir du nœud amont. Pour chaque client, on enregistre les consommations annuelles.

Question 3 (Exercice 17.7 du livre d'Hainaut). Proposer un schéma conceptuel qui représente le domaine d'application suivant :

Dans un réseau de bibliothèques, chacune d'elles commande des exemplaires d'ouvrages repris dans une liste de référence. Chaque commande est numérotée (de manière à être identifiable) et reprend la quantité, la date et l'ouvrage concerné. Une bibliothèque n'envoie pas plus d'une commande d'un même ouvrage le même jour.

Un ouvrage peut être publié par un éditeur pendant une certaine période. A tout moment, l'éditeur d'un ouvrage peut céder ses droits de publication à un autre éditeur (il peut même les réacquérir plus tard). D'un ouvrage, un éditeur qui en possède les droits peut tirer, à une certaine date, un nombre déterminé d'exemplaires. Si, après au moins 3 mois, les ventes s'avèrent meilleures que prévu, l'éditeur effectuera un nouveau tirage (et ainsi de suite). Un ouvrage est caractérisé par un numéro ISBN qui l'identifie, son titre et sa langue. Un ouvrage est soit un original (auquel cas il est caractérisé par un genre), écrit par un ou plusieurs auteurs, soit une traduction d'un original. Dans ce dernier cas, l'ouvrage est traduit par un ou plusieurs auteurs (pour simplifier, vrais auteurs et traducteurs sont considérés comme des auteurs). Une bibliothèque est identifiée par son nom et sa localité. Elle a une adresse et un responsable.

Un éditeur est identifié par son nom et caractérisé par son adresse et son pays d'origine. Cependant, son adresse peut changer au cours du temps. L'adresse est accompagnée d'un numéro de téléphone. Un auteur porte un code unique et est caractérisé par son nom et son prénom.