

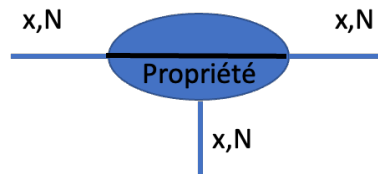
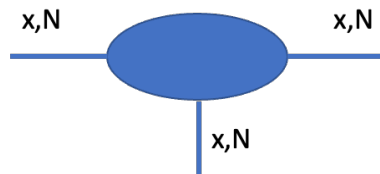
RAPPELS

Dans un MCD, toute propriété non sémantiquement liée à une entité doit être sortie pour être intégrée dans une entité. Une bonne façon de savoir si une propriété doit devenir une entité est de se demander si on souhaite avoir une liste de valeurs (dans une liste déroulante) dans l'application cliente. Si oui => en faire une entité.

Cardinalités possibles :



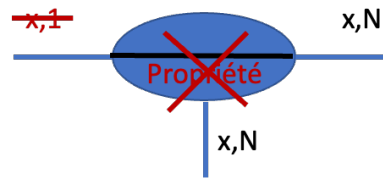
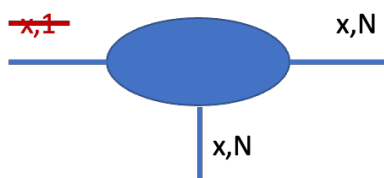
Avec $x=0$ ou $x=1$



Ce qui n'est pas possible :



Avec $x=0$ ou $x=1$



Impossible => décomposer l'association ternaire en 2 associations binaires

Impossible => décomposer l'association ternaire en 2 associations binaires
La propriété passe du côté x,1

Le cas n°4 (« VM ») sera à faire pour la séance n°2.

1. Cas « Réceptions »

Un système d'information doit permettre de pouvoir aider une famille à organiser des réceptions en lui offrant la possibilité de construire sa liste d'invités, ainsi que son menu et les vins associés.

Une réception a lieu à une date donnée et y sont invitées des personnes dont on connaît le nom, le prénom, leur sexe, leur âge et leur profession. Le repas servi lors d'une réception comprend un certain nombre de plats identifiés par leur nom et leur nature ("dessert",...).

Pour pouvoir réussir un menu, il faut que les vins servis soient en accord avec les plats. On dispose pour chaque plat d'une liste de types de vins possibles caractérisés par leur région viticole et un type (" blanc sec ").

Pour que la réception soit réussie, il faut éviter qu'une dispute vienne gâcher l'événement et pour se faire la connaissance des amitiés et inimitiés entre personnes est primordiale.

Enfin le dernier ingrédient d'une réception réussie est d'offrir au menu des plats que les invités apprécient et surtout d'éviter de leur servir des plats qu'ils n'aiment pas.

1. Etablir le MCD Merise. Vous pourrez compléter si nécessaire la liste des propriétés, en fonction d'hypothèses réalistes.

2. Etablir le MLD Relationnel

2. Cas « Gala IUT »

Lors du gala IUT 2022, il a été constaté une très grande consommation d'alcool. Afin, de pouvoir suivre cette consommation lors du prochain gala, il vous est demandé de créer une base de données permettant de suivre les achats (et donc la consommation !) de chaque étudiant (les enseignants ne sont pas concernés ! ☺).

Un étudiant est rattaché à une unique formation de BUT. Il est important de connaître sa formation de rattachement, ainsi que son année de BUT. Pour les sections aménagées (sport études et musique études), l'année de formation est numérotée de 1 à 4 (durée de 4 ans) et de 1 à 3 pour les étudiants "normaux" de BUT (durée de 3 ans).

L'IUT d'Annecy compte 9 formations « normales » : CS, GEA, INFO, MPH, TC, GEII, QLIO, GMP et R&T et 3 formations en section aménagée : GEII, GMP et TC.

BUT	Année
INFO	1
INFO	2
INFO	3
GEII SA	1
GEII SA	2
GEII SA	3
GEII SA	4
...	

Indications :

- SA = Section Aménagée. Dans les autres cas, il s'agit de sections non aménagées.

Exemple d'informations sur les étudiants contenues dans la base de données :

Identifiant National Etudiant (INE)	Nom étudiant	Prénom étudiant	Date de naissance
0013456789	FUL	Julie	10/10/1999
0213456783	L.	Thomas	07/07/1998
0213456782	G.	Thomas	10/08/1997
0313456784	DE NICE	Brice	05/06/1999
0313456785	FEDERER	Roger	03/04/1997
1313456785	NAVRATILOVA	Martina	01/02/1999
1313456786	TARTEMPION	Luc	08/07/1999
...			

Les boissons servies lors du prochain gala sont déjà prévues (les mêmes qu'en 2021 !) : Coca-Cola,

Orangina, Badoit, Evian, Mousseux Rosé, Champagne Monterat, Champagne Mumm, Bière blonde (fut), etc. Chaque boisson est soit servie au verre (champagne, vin mousseux, bière), soit en bouteille (pas d'autre contenant possible). Chaque boisson a une catégorie : B1 (Soda), B2 (Eau), B3 (Vin), B4 (Bière). Un mineur sera interdit d'achat d'alcool (vin et bière).

Il est nécessaire d'enregistrer pour chaque étudiant, le nombre de verres achetés de chaque boisson et l'heure d'achat, mais aussi l'état alcoolique apparent de l'étudiant acheteur lors de l'achat.

Identifiant National Etudiant (INE)	Nom étudiant	Prénom étudiant	Boisson	Nb verres ou bouteilles achetés	Heure achat	Etat alcoolique
0013456789	F.	Julie	Coca-Cola	3	21h00	Sobre
0013456789	F.	Julie	Badoit	1	21h31	Sobre
0013456789	F.	Julie	Champagne Mumm	2	22h02	Partiellement imbibé
0213456783	L.	Thomas	Bière blonde	2	20h00	Imbibé
0213456783	L.	Thomas	Bière blonde	1	20h05	Imbibé
0213456783	L.	Thomas	Bière blonde	1	20h10	Très imbibé
0213456783	L.	Thomas	Bière blonde	1	20h15	Saoul
0213456783	L.	Thomas	Mousseux rosé	1	20h21	Saoul
...						

Pour le moment, les états alcooliques prévus sont : sobre, partiellement imbibé, imbibé, très imbibé, saoul, complètement saoul. Il est cependant prévu de modifier ces états (d'en ajouter, d'en supprimer ou d'en requalifier) bien après la création de la base, afin de les rendre plus en adéquation avec la réalité.

- 1. Etablir le MCD Merise.** *Pour cela, il est conseillé de suivre l'exemple fourni dans le document « Rappel Elaboration MCD »*
- 2. Etablir le MLD Relationnel**

3. Cas « Mer et Vigne »

Depuis 15 ans, le salon Mer et Vigne a lieu fin octobre à Annecy le Vieux. Y participent des exposants présentant et vendant leurs produits du **terroir français** : vins, poissons, fromages, charcuterie, etc. D'une 50aine d'exposants au début, le nombre est passé à près de 80 cette année.

Les exposants sont placés en allées, représentées par une lettre (A, B, etc.), dont le nombre dépend du nombre d'exposants présents. Dans chaque allée, les exposants sont classés par numéro de stand. Chaque stand est numéroté de 1 à 20 au maximum.

L'emplacement d'un même exposant peut varier selon les années (code allée, n° stand). Chaque année, il y a un renouvellement partiel et/ou une augmentation des exposants.

Plan du salon :



Exemples d'exposants en 2021 :

Allée	Stand	Exposant	Spécialité	Catégorie exposant
A	1	Bière de Bohême	Bières	Apéritifs et Digestifs
	2	Yves Mathieu	Huiles essentielles	Divers
	3	SARL Etxe Peio	Charcuterie et Fromages	Les Délices du Terroir – Côté salé
	4	Alban Laban	Foie gras	Les Délices du Terroir – Côté salé
	5	Kerbriant	Conserves de poissons	Les Merveilles de la Mer
Etc.				
D	1	Marion le Prat	Véritables Andouillettes de Troyes	Les Délices du Terroir – Côté salé
	2	Jean-Claude Barthe	Foie gras	Les Délices du Terroir – Côté salé
	3	Domaine Alexandre	Chablis	Les Charmes de la Vigne
Etc.				

Exemples d'exposants en 2017 :

Allée	Stand	Exposant	Spécialité	Catégorie exposant
A	1	Bière de Bohême	Bières	Apéritifs et Digestifs
	2 & 4	Yves Mathieu	Huiles essentielles	Divers
	3	Kerbriant	Conserves de poissons	Les Merveilles de la Mer
	5	SARL Etxe Peio	Charcuterie et Fromages	Les Délices du Terroir – Côté salé
Etc.				
D	1	Marion le Prat	Véritables Andouillettes de Troyes	Les Délices du Terroir – Côté salé
	2	Domaine Amblard	Cote de Duras	Les Charmes de la Vigne
	3	Vins Joubert	Gaillac	Les Charmes de la Vigne
Etc.				

On remarque (par exemple, en 2021) qu'un exposant peut occuper plusieurs stands s'il a beaucoup de produits à présenter. Par contre, pour un stand, il ne peut y avoir qu'un seul exposant.

Chaque exposant appartient à une catégorie unique : Apéritifs et Digestifs, Divers, Les Merveilles de la Mer, Les Délices du Terroir – Coté sucré, Les Délices du Terroir – Coté salé ou Les Charmes de la Vigne.

Pour chaque exposant, il est important de sauvegarder son nom (raison sociale), adresse, téléphone et le nom du contact.

1. Etablir le MCD Merise puis le MLD Relationnel
2. Que proposez-vous pour empêcher qu'un exposant puisse occuper plusieurs stands ? Modifier le MCD en conséquence. Idem pour le MLDR

4. Cas « VM »

Exercice à faire pour la séance n°2.

Afin d'aider les techniciens en informatique de l'IUT, il vous est demandé de créer une base de données permettant de gérer les machines virtuelles (VM) créées et leurs versions.

Remarque : Dans un souci de simplification, nous ne gérerons pas les salles dans lesquelles les VM sont déployées, ni les déploiements.

Une machine virtuelle a une plateforme de virtualisation dédiée (Microsoft Hyper-v, Virtualbox, Vmware, Microsoft VirtualPC, etc.) peu importe la version de celle-ci, un système d'exploitation, un nom, une description, un demandeur, une taille du disque dur virtuel (en Go), un type de stockage (taille fixe ou taille dynamiquement allouée) et une taille de mémoire RAM nécessaire (en Mo). Exemple :

N° VM	Nom VM	Logiciel de virtualisation	OS	Description	Demandeur	Taille DD (en Go)	Type stockage	Mémoire RAM (en Mo)
1	Visual Studio	VMWare	Windows 10 64 bits	Développement .NET module R3.04	V. Couturier	100	Dynamiquement alloué	8192
2	TPs systèmes	VirtualBox	Ubuntu 64 bits	TPs systèmes INFO1	B. Diard	10	Taille fixe	2048
Etc.								

Pour des questions de performance (et surtout d'un point de vue pédagogique !), il a été décidé de limiter la mémoire RAM des VM à 16384 Mo au maximum.

Un système d'exploitation a un type. Exemples :

Type	OS
Microsoft Windows	Windows 7 32 bits
Microsoft Windows	Windows 7 64 bits
Microsoft Windows	Windows 10 32 bits
Microsoft Windows	Windows 10 64 bits
Microsoft Windows	Windows 11 64 bits
...	
Linux	Ubuntu 32 bits
Linux	Ubuntu 64 bits
Linux	
...	
BSD	...

Pour chaque demandeur, on désire sauvegarder son nom, prénom, adresse, mail, tel. fixe auquel le contacter. Pour des soucis de simplification, seules les adresses françaises sont enregistrées. L'adresse n'est pas forcément saisie.

Il n'est pas possible de changer la version d'OS. Par exemple, une « mise à jour » majeure de Windows 7 vers Windows 8 correspond à la création d'une nouvelle VM, même si l'on part d'une existante pour la réaliser.

La machine virtuelle a une ou plusieurs versions dépendant des logiciels qui y sont installés. Un logiciel est un programme dans sa version. Par exemple, PostgreSQL 14 et PostgreSQL 13 seront considérés comme 2 logiciels différents.

Ainsi, une première version de la VM nommée « Visual Studio » a été créée par exemple le 01/09/2020 contenant Microsoft Visual Studio 2019 et Microsoft SQL Server 2016 (Cf. tableau suivant). Une mise à jour – version n°2 de la VM – a été réalisée le 20/09/2021. Cette version a consisté à passer Microsoft SQL Server en version 2019 et à ajouter PostgreSQL 12.

Le numéro de version de la machine virtuelle dépend également du numéro de la VM.

N° VM	Nom VM	N° version VM	Date version	Logiciels installés
1	Visual Studio	1	01/09/2020	- Microsoft Visual Studio 2019 - Microsoft SQL Server 2016
		2	20/09/2021	- Microsoft Visual Studio 2019 - Microsoft SQL Server 2019 - PostgreSQL 12
		3	20/09/2021	- Microsoft Visual Studio 2019 - Microsoft SQL Server 2019 - PostgreSQL 13
Etc.				
10	SGBD Oracle	1	15/08/2018	- Oracle Database 12c R2
		2	01/02/2022	- Oracle Database 19c

Etablir le MCD Merise