

TP1 - Introduction aux bases de données

Uniquement pour les étudiants en Info Sciences et Math Info. Veuillez rendre les réponses dans un fichier PDF et le déposer sur Moodle dans le dossier *TP1*, au plus tard le mardi 25 février. N'oubliez pas d'explicitier vos réponses. Le nom de votre fichier doit contenir *TP1* suivi de votre nom.

Exercice 1

Dans les tables ci-dessous, repérez les données redondantes.

a) Flotte d'une compagnie de taxis :

Table 1 :

n°plaque	mise en service	modèle	n°st	nb pass	énergie	boîte de vitesses	poids
GE 121	11.12.16	Tesla S	1	5	électricité	A	2100
GE 122	24.01.15	Prius	1	5	Hyb-essence	A	1225
GE 123	26.06.17	Tesla S	1	5	électricité	A	2100
GE 124	12.03.02	Vito D	2	7	diesel	M	2135
GE 125	03.05.18	Tesla S	2	5	électricité	A	2100

b) Cantons suisses :

Table 2 :

canton	chef lieu	date entrée confédération	langue
Genève	Genève	1815	français
Fribourg	Fribourg	1481	français
Fribourg	Fribourg	1481	allemand
Zurich	Zurich	1351	allemand
Berne	Berne	1353	allemand
Berne	Berne	1353	français

c) Vente d'œuvres d'art :

Table 3 :

N°_vente	Artiste	Titre_Oeuvre	Prix	Mois	Année	Maison
1	Vincent van Gogh	Les tournesols	4080000	04	1987	Christie's
2	Alberto Giacometti	L'homme qui marche	80300000	02	2010	Christie's
3	Jackson Pollock	N°5	107000000	10	2006	Privé
4	Paul Cézanne	Les joueurs de cartes	258000000	01	2011	Privé
5	Pablo Picasso	Nu au plateau de sculpteur	82000000	02	2010	Christie's
6	Vincent van Gogh	Portrait du Dr. Gachet	148400000	05	1990	Christie's
7	Edvard Munch	Le cri	119920000	05	2012	Sotheby's
8	Frida Kahlo	La colonne brisée	53000000	06	2013	Sotheby's
9	Berthe Morisot	Le port de nice	43000000	01	1999	Privé
10	Léonard de Vinci	Salvador Mundi	450300000	03	2017	Christie's

Exercice 2

Pour chacune des trois tables de l'exercice précédent, proposez une nouvelle organisation de l'information permettant d'éliminer la redondance des données.

Exercice 3

On dit qu'une clé d'accès unique *identifie* un enregistrement, c'est-à-dire que pour une valeur de clé il ne peut exister qu'un seul enregistrement qui a cette valeur de clé.

- Le n° d'immatriculation d'un étudiant identifie-t-il un étudiant ?
- Une plaque minéralogique identifie-t-elle un véhicule (c'est-à-dire serait-elle une clé d'accès unique dans un contexte de fichier de véhicules utilisé par le service des automobiles) ?
- Un numéro ISBN identifie-t-il un livre ?
- Un numéro de TP (voir ci-dessus) identifie-t-il un TP ?
- Quelle information permet d'identifier une personne physique en Suisse ?

Exercice 4

Etant donné un fichier contenant les informations des étudiants de l'Université de Genève maintenu par le secrétariat central des étudiants, lesquelles parmi les clés d'accès suivantes sont-elles uniques ?

- n° immatriculation
- nom
- {nom, prénom}
- {nom, prénom, date de naissance}
- faculté

Exercice 5

Les tables ci-dessous sont données sans schéma, c'est-à dire que les colonnes n'ont pas de titres.
Essayez de les retrouver.

Table 4 :

ZK567	GVA	ZRH	35	106
KL1122	AMS	CDG	50	77
KL232	AMS	JFK	480	230
LX441	GVA	NCE	48	101

Table 5 :

A30	1	Cf3	Cf6
A30	2	c4	b6
A30	3	Cc3	Fb7
A30	4	d3	c5
D29	1	d4	Cf6
D29	2	c4	e6
D29	3	Cf3	d5
D29	4	Cc3	dx4

Table 6 :

1	15.08.01	Vienne	Autriche	2-1	
2	01.09.01	Bâle	Slovénie	1-2	WMQ
3	05.09.01	Luxembourg	Luxembourg	3-0	WMQ
4	06.10.01	Moscou	Russie	0-4	WMQ
5	12.02.02	Nicosie	Chypre	1-1	a.p.. 2-4 Pen.