

BD40

Conception des Systèmes d'Information

Examen Final du 15 janvier 2020

Département Informatique

Conditions de réalisation :

Documents autorisés : Supports de Cours, Travaux dirigés de BD40

Durée : 2h

Christian FISCHER

Support de cours et travaux dirigés du cours BD40 sont autorisés

Le sujet comprend trois dossiers indépendants.

Barème :

Dossier 1	To Cook : MEA en 2 sous-modèles	8 pts
Dossier 2	Transports par bateaux : du MEA au MLD	5 pts
Dossier 3	Jeux Olympiques : 7 Requêtes SQL	7 pts

Dossier 1 : Chaîne ToCook

1. Présentation du contexte

ToCook est une chaîne de télévision thématique française dédiée à la cuisine. À l'heure actuelle, elle propose des vidéos sur des recettes ou des tours de main pour réaliser des plats simples et des pâtisseries.

Après l'essor des émissions "Top Chef", "MasterChef" ou "Le meilleur pâtissier", plébiscitées par les téléspectateurs français, la chaîne voit une opportunité à saisir.

Si cette opportunité sur la TNT HD se concrétise, la programmation de la chaîne évoluera et sera composée de plusieurs genres d'émissions :

Extrait de la table des genres :

Code Genre	Libellé Genre
ANI	Animation
BAN	Bande Annonce
DOC	Documentaire
ECU	Emission Culinaire
FIC	Fiction
PUB	Publicité
SAI	Saison de série
...	...

Une émission n'est classée que dans un seul genre.

Une émission peut :

- se décliner en un seul programme, par exemple, une fiction ou un documentaire ;
- faire l'objet de plusieurs programmes (une saison de série se décline en autant de programmes que d'épisodes).

Une émission est identifiée par numéro d'émission, un titre d'émission, une année de production, et parfois d'un titre original (en langue anglaise par exemple) et d'un numéro de saison uniquement lorsque l'émission fait l'objet de plusieurs programmes.

Un programme possède un numéro de programme (de 1 à 53 maximum) pour une émission précise. Il est caractérisé par un titre de programme et d'une durée en minutes.

Un programme est diffusé au moins une fois et pourra l'être à plusieurs reprises dans le cadre de rediffusions.

Une diffusion d'un programme à une date et un horaire précis, permet la visualisation par le public en direct ou en différé.

Une diffusion possède un numéro unique et diffuse un seul programme.

Ces diffusions doivent être connues à l'avance afin de permettre aux différents journaux spécialisés de publier les grilles de programmation de la chaîne.

2. Tableau de bord pour le conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA)

ToCook, en tant que future chaîne de télévision française, sera soumise à la législation audiovisuelle française.

L'autorité compétente est le CSA, autorité administrative indépendante créée en 1989 qui garantit en France l'exercice de la liberté de communication audiovisuelle.

Le CSA est chargé par exemple de :

- gérer et attribuer des fréquences destinées à la radio et à la télévision ;
- protéger les consommateurs et les jeunes téléspectateurs ;
- favoriser l'accessibilité des programmes aux personnes souffrant d'un handicap auditif ou visuel ;
- veiller à la défense et à l'illustration de la langue et de la culture françaises.

Après avoir obtenu du CSA l'autorisation de diffuser pendant une période de 10 ans, la chaîne devra respecter des quotas de diffusion imposés concernant ce que nous appellerons l'origine des œuvres.

Code Origine	Nom Origine
OEF	Œuvre d'expression originale française
OEU	Œuvre européenne
OAU	Œuvre australienne
OUS	Œuvre américaine

Une émission est associée à un seul code origine.

Elle devra donc pouvoir répondre à des questions telles que :

Quelle est la quantité d'œuvres d'expression originale française diffusées ?

Les programmes déconseillés aux mineurs sont-ils diffusés au bon créneau horaire ?

Par exemple, on doit vérifier que le volume (en durée) des programmes n'appartenant pas à la catégorie CSA "Tout public" et diffusés entre 6 heures et 22 heures 30, est égal à zéro le dimanche et les jours fériés.

Les catégories définies par le CSA pour les programmes sont :

Code Catégorie CSA	Nom Catégorie
10	Déconseillé - 10 ans
12	Déconseillé - 12 ans
16	Déconseillé - 16 ans
18	Déconseillé - 18 ans
TP	Tout public

La chaîne respecte-t-elle son quota programmes avec un sous-titrage à destination des personnes sourdes ou malentendantes ?

Travail à faire

Proposer un modèle entité-association pour représenter le schéma conceptuel des données de la diffusion des émissions par la chaîne ToCook.

3. Gestion spécifique des émissions culinaires

Comme pour d'autres émissions, chaque émission culinaire donne lieu à plusieurs programmes.

Une décision majeure de la chaîne ToCook est de développer et faire connaître ses émissions culinaires et d'attirer le public aux enregistrements.

La chaîne a chargé la DSI de mettre en place une gestion des caractéristiques des programmes culinaires, et seulement de ces programmes-là, de façon à automatiser la publication sur le site et à gérer le public potentiel des enregistrements.

Pour distinguer les programmes culinaires des autres programmes, la propriété type de programme aura la valeur CUL pour ces programmes et la valeur sera à NULL pour tous les programmes non culinaires.

Chaque programme culinaire est enregistré.

La chaîne, pour attirer du public, souhaite annoncer à l'avance sur le site internet le contenu, à savoir les intervenants (la personne présentatrice, les chroniqueurs, les cuisiniers invités), les thèmes abordés et les reportages programmés.

À cet effet, une maquette de page internet de présentation d'un programme culinaire a été élaborée.



Participez à l'enregistrement prévu le

Mars 30 Samedi 30 Mars 2019

Épisode n°1 :

Intervenants

- Chroniqueurs :
 - Laurent M.
 - Jamie O.
 - David M.
- Cuisiniers invités :
 - David G.
 - Black M
 - Norbert T.
 - Philippe E.
 - Cyril L.

Thèmes

- La cuisine moléculaire
- Les nouveaux ustensiles de cuisine

Reportages

- Les imprimantes 3D aux services de la cuisine
- Découverte de la région Midi-Pyrénées : le gâteau à la broche

Recettes du jour



Maki
Par Norbert T.



Cordon bleu revisité
Par Philippe E.



Clafoutis aux cerises
Par Cyril L.

Présentateur
Ronald FASTBOUF

Durée
90 minutes
Première diffusion :
1er juin 2019

Studio TV
Immeuble Arc de Seine
Bâtiment C
1 rue Les Enfants du Paradis
92100 BOULOGNE-BILLAN COURT

Afin de gérer le public, pour chaque programme culinaire, il est impératif de présenter les informations suivantes sur le site internet :

- la date d'enregistrement ;
- la date de première diffusion prévue, afin que le public présent le jour de l'enregistrement puisse le regarder ;
- la durée ;
- le nombre de places proposées aux spectateurs pour l'enregistrement ;
- le nombre de places VIP prévu pour chaque enregistrement afin d'accueillir des membres du public sans réservation nécessaire (places distribuées par des comités d'entreprises, lors d'émissions de radio, etc.).

L'identité des spectateurs ne sera pas mémorisée.

Pour chaque programme culinaire, outre les informations relatives au studio d'enregistrement présentées sur la maquette de la page internet, il faudra connaître également la superficie et la capacité d'accueil maximum de ce studio.

Différents types d'intervenants sont amenés à participer à un programme culinaire :

- le présentateur ;
- des chroniqueurs éventuels qui co-animent ;
- des cuisiniers invités éventuels qui préparent des recettes de cuisine personnelles. On peut retrouver une recette dans plusieurs programmes culinaires.

Les descriptions des recettes sont ensuite mises à disposition sur le site internet de la chaîne ToCook pour pouvoir être reproduites par les téléspectateurs.

Chaque recette est identifiée par un numéro de recette, possède un nom de recette, le nom de son auteur (un des cuisiniers invité), ainsi qu'un fichier vidéo présentant de manière détaillée la recette.

Enfin, au cours de chaque programme culinaire, des reportages peuvent être diffusés. Pour chaque reportage, il est essentiel de connaître son numéro de reportage, son nom, sa date d'enregistrement, différente de celle du programme culinaire et sa durée. Chacun de ces reportages pourra être rediffusé à l'occasion d'autres programmes culinaires.

Travail à faire

Proposer un modèle entité-association pour représenter le schéma conceptuel des données pour la gestion des émissions culinaires.

Dossier 2 : Gestion du transport des voyageurs par bateaux

Présentation du contexte :

La compagnie « Atlantik » est une compagnie maritime implantée sur la côte ouest de la France. Parmi les îles desservies à partir du continent, on trouve, par exemple, Belle-Île-en-mer, Houat, Ile de Groix, Ouessant, Molène, Sein, Bréhat, Batz, Aix ou encore Yeu.

Un extrait des liaisons proposées par secteur est présenté ci-dessous

Secteur	Liaison			
	Code Liaison	Distance en milles marin	Port de départ	Port d'arrivée
Belle-Ile-en-Mer	15	8.3	Quiberon	Le Palais
	24	9	Le Palais	Quiberon
	16	8.0	Quiberon	Sauzon
	17	7.9	Sauzon	Quiberon
	19	23.7	Vannes	Le Palais
	11	25.1	Le Palais	Vannes
Houat	25	8.8	Quiberon	Port St Gildas
	30	8.8	Port St Gildas	Quiberon
Ile de Groix	21	7.7	Lorient	Port-Tudy
	22	7.4	Port-Tudy	Lorient

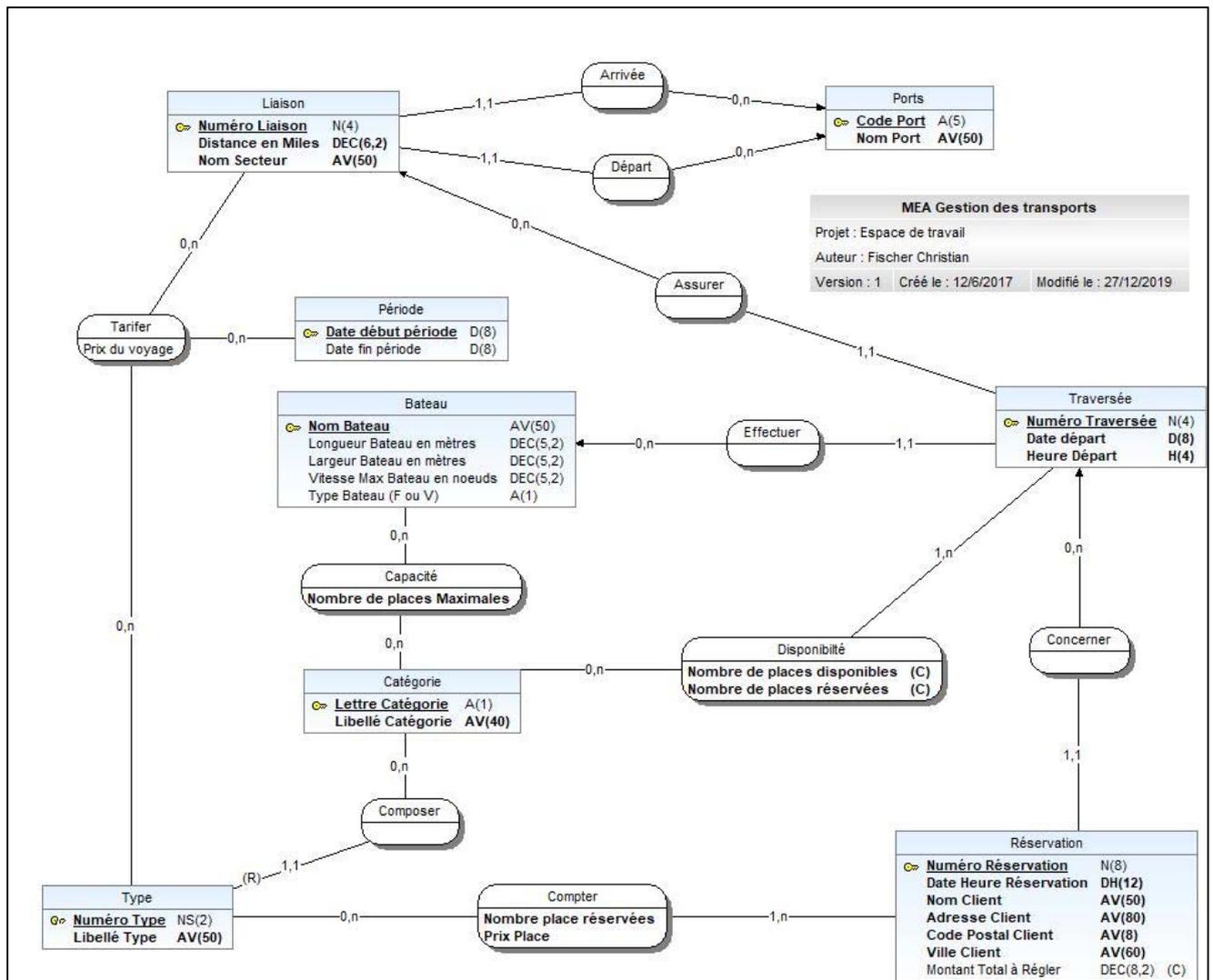
Les tarifs dépendent de la liaison, de la période du voyage, et du type du passager ou du véhicule transporté.

Extrait du tarif

Compagnie Atlantik		Tarifs en euros		
Liaison 15 : Quiberon - Le Palais				
Catégorie	Type	Période		
		01/09/2018 15/06/2019	16/06/2019 15/09/2019	16/09/2019 31/05/2020
A Passager	A1 - Adulte	18.00	20.00	19.00
	A2 - Junior 8 à 18 ans	11.10	13.10	12.10
	A3 - Enfant 0 à 7 ans	5.60	7.00	6.40
B Véh.inf.2m	B1 - Voiture long.inf.4m	86.00	95.00	91.00
	B2 - Voiture long.inf.5m	129.00	142.00	136.00
C Véh.sup.2m	C1 - Fourgon	189.00	208.00	199.00

Le type de bateau est défini par les valeurs : F pour le fret ou V pour les voyageurs

Modèle Entité-Association



Travail à faire :

A partir du MEA ci-dessus, fournir la représentation graphique du modèle logique de données relationnel.

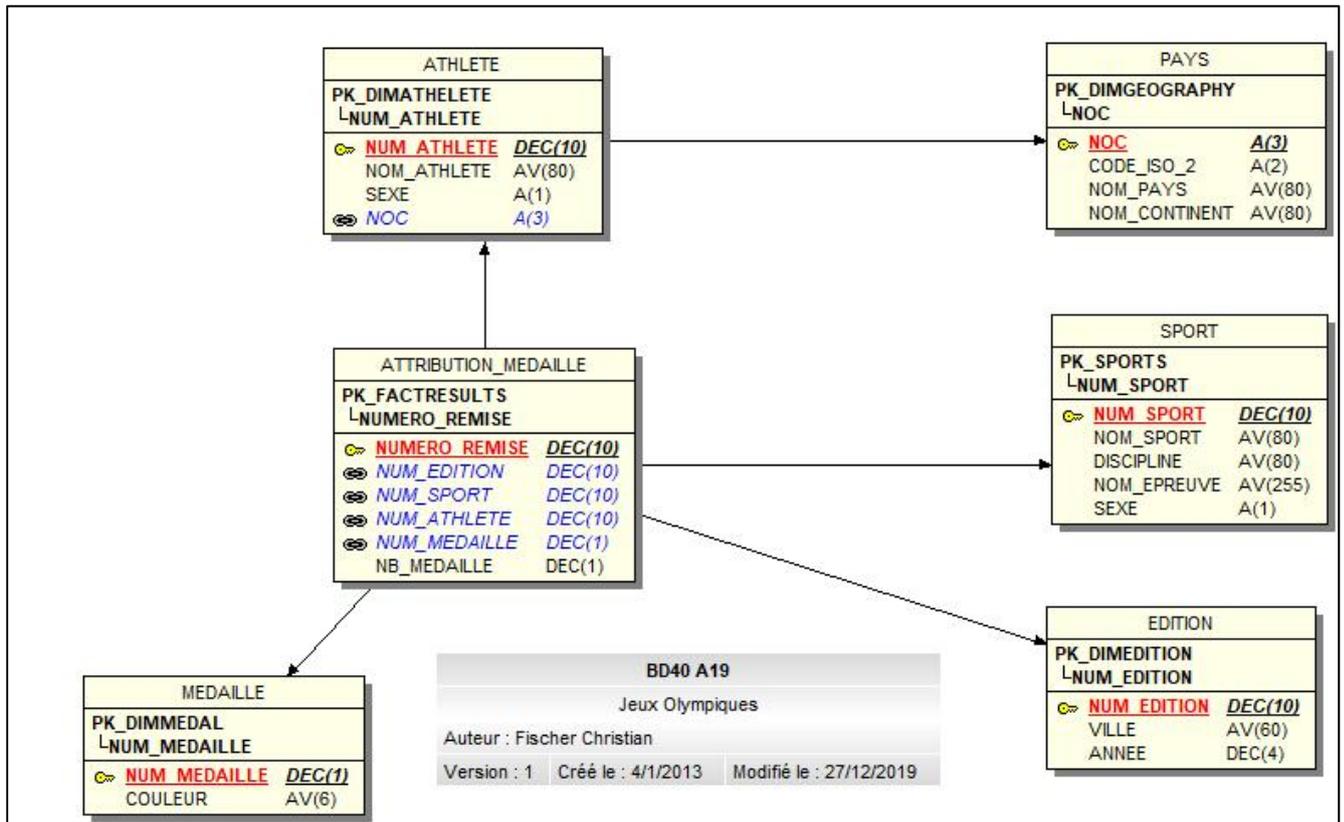
Notes :

- Les types de données ne sont pas à fournir.
- Les noms logiques doivent être codifiés sans accents et espaces pour les tables et les attributs

Dossier 3 : Requêtes SQL

Contexte de travail :

Après avoir modélisé la gestion des jeux olympiques, vous avez implanté le modèle relationnel présenté ci-dessous :



NOC = Numéro du comité olympique

Sexe = M pour Men ou Homme W pour Woman ou Femme

Les libellés sont en anglais.

Alias de tables à utiliser dans toutes les requêtes

ATHLETE	ATH
PAYS	PYS
SPORT	SPO
EDITION	EDT
MEDAILLE	MED
ATTRIBUTION_MEDAILLE	ATT

Extrait des tables

Table des médailles

Numero	Couleur
1	Gold
2	Silver
3	Bronze

Table des pays

Noc	Nom pays	Code Iso 2	Continent
AFG	Afghanistan	AF	Asia
AHO	Netherlands Antilles	AN	North America
ALG	Algeria	DZ	Africa
ANZ	Australasia	NULL	Oceania
ARG	Argentina	AR	South America
ARM	Armenia	AM	Europe
AUS	Australia	AU	Oceania
AUT	Austria	AT	Europe
AZE	Azerbaijan	AZ	Europe
BAH	Bahamas	BS	North America
BAR	Barbados	BB	North America
BDI	Burundi	BI	Africa
BEL	Belgium	BE	Europe

Table des éditions de 2008 à 1896 à Athènes

Numéro	Ville	Année
26	Beijing	2008
25	Athens	2004
24	Sydney	2000
23	Atlanta	1996
22	Barcelona	1992
21	Seoul	1988
20	Los Angeles	1984
19	Moscow	1980
18	Montreal	1976
17	Munich	1972
16	Mexico	1968
15	Tokyo	1964

Table des sports :

Numéro	Nom du sport	Discipline	Nom Epreuve	Sexe
1	Aquatics	Diving	10m platform	M
2	Aquatics	Diving	10m platform	W
3	Aquatics	Diving	3m springboard	M
4	Aquatics	Diving	3m springboard	W
5	Aquatics	Diving	plain high diving	M
6	Aquatics	Diving	plunge for distance	M
7	Aquatics	Diving	synchronized diving 10m platform	M
8	Aquatics	Diving	synchronized diving 10m platform	W
9	Aquatics	Diving	synchronized diving 3m springboard	M
10	Aquatics	Diving	synchronized diving 3m springboard	W
11	Aquatics	Swimming	100m backstroke	M
12	Aquatics	Swimming	100m backstroke	W
13	Aquatics	Swimming	100m breaststroke	M
14	Aquatics	Swimming	100m breaststroke	W
15	Aquatics	Swimming	100m butterfly	M
16	Aquatics	Swimming	100m butterfly	W
17	Aquatics	Swimming	100m freestyle	M
18	Aquatics	Swimming	100m freestyle	W
19	Aquatics	Swimming	100m freestyle for sailors	M

Table des Athlètes

Numéro	Nom d'athlète	Sexe	NOC
1	AABYE, Edgar	M	ZZX
2	AALTONEN, Arvo Ossian	M	FIN
3	AALTONEN, Paavo Johannes	M	FIN
4	AAMODT, Ragnhild	W	NOR
5	AANING, Alf Lied	M	NOR
6	AARDENBURG, Willemien	W	NED
7	AARDEWIJN, Pepijn	M	NED
8	AARONES, Ann Kristin	W	NOR
9	AAS, Karl Jan	M	NOR
10	AAS, Thomas Valentin	X	NOR
11	ABAJO, Jose Luis	M	ESP
12	ABAKUMOVA, Maria	W	RUS

Travail à faire

A partir du modèle relationnel fourni, rédiger les requêtes SQL suivantes :

Remarques :

- L'utilisation des alias de table est obligatoire.
- Toutes les jointures devront être rédigées à l'aide de la syntaxe ANSI.
- Les alias de colonnes doivent correspondre au résultat

Requête 1

Liste des pays européens.

Tri par NOC croissant

Résultat

Noc	Nom pays	Code Iso 2	Continent
ARM	Armenia	AM	Europe
AUT	Austria	AT	Europe
AZE	Azerbaijan	AZ	Europe
BEL	Belgium	BE	Europe
BLR	Belarus	BY	Europe
BOH	Bohemia	NULL	Europe
BUL	Bulgaria	BG	Europe
CRO	Croatia	HR	Europe
CZE	Czech Republic	CZ	Europe
DEN	Denmark	DK	Europe
ESP	Spain	ES	Europe

Requête 2

Liste des athlètes français (NOC='FRA') de sexe masculin et dont le nom commence par M.

Le résultat sera trié nom d'athlète.

Résultat :

Numéro	Nom d'athlète
11677	MABELLON, Artur
11689	MACAIRE
11769	MAGNAN, Jean-Claude
11782	MAHE, Pascal
11789	MAHMOUD, Joseph
11861	MALIVOIRE, Bernard Robert
11864	MALLET, Gregory
11972	MARCELLE, Amand
11973	MARCELLE, Edouard
11977	MARCHAL, Robert
12004	MARGRAFF, Jean

Requête 3

Liste des athlètes français (NOC='FRA') médaillés au jeux olympiques de 2008 à Beijing

Tri par nom d'athlète

Résultat

Numéro	Nom d'athlète	Couleur médaille
14	ABALO, Luc	Gold
21	ABATI, Joel	Gold
69	ABSALON, Julien	Gold
629	ARNOLD, Virginie	Bronze
785	BAALA, Mehdi	Bronze
844	BAHAIN, Julien	Bronze
1164	BAUGE, Gregory	Silver
1183	BAUSSET, Olivier	Bronze
1482	BERNARD, Alain	Gold
1482	BERNARD, Alain	Silver
1482	BERNARD, Alain	Bronze
1499	BERREST, Cedric	Bronze
1921	BONTEMPS, Julien	Silver
2050	BOUHAIL, Thomas	Silver

Requête 4

Liste des sports pour femme sans médaille délivrée au JO de 2008 à Beijing.

Résultat

Numéro	Nom Sport	Discipline	Sexe	Nom Epreuve
56	Aquatics	Synchronized S.	W	solo
66	Archery	Archery	W	double columbia round (50y - 40y - 30y)
67	Archery	Archery	W	double national round (60y - 50y)
76	Archery	Archery	W	individual FITA round
83	Archery	Archery	W	national round (60y - 50y)
90	Archery	Archery	W	teams FITA round
95	Athletics	Athletics	W	10000m walk
108	Athletics	Athletics	W	3000m
135	Athletics	Athletics	W	80m hurdles
159	Athletics	Athletics	W	pentathlon
274	Cycling	Cycling Track	W	500m time trial

Requête 5

Calculer le nombre de médailles par couleur pour toutes les éditions

Tri par Couleur : Gold, Silver, Bronze

Résultat

Couleur médaille	Nombre de médailles
Gold	9850
Silver	9677
Bronze	9689

Requête 6

Calculer le nombre de médailles par édition et ville.
Tri décroissant sur l'année de l'édition.

Extrait du résultat :

Année de l'édition	Ville	Nombre de médaillés
2008	Beijing	2042
2004	Athens	1998
2000	Sydney	2015
1996	Atlanta	1859
1992	Barcelona	1705
1988	Seoul	1546
1984	Los Angeles	1459
1980	Moscow	1387
1976	Montreal	1305
1972	Munich	1185
1968	Mexico	1031
1964	Tokyo	1010
1960	Rome	882
1956	Melbourne / Stockholm	885
1952	Helsinki	889

Requête 7 : Calcul du nombre de médailles pour tous les pays européens (nom du continent = Europe)

Tri décroissant sur le nombre de médailles puis croissant sur le nom de pays en cas d'égalité.

Le nombre de médaille sera égal à 0 pour les pays sans médaille.

Extrait du résultat

Nom de pays	Nombre de médaillés
United Kingdom	1594
France	1314
Italy	1228
Hungary	1053
Romania	624
Norway	537
Finland	451
Belgium	408
Spain	377
Lithuania	50
Czech	41
Bosnia	23
Georgia	18
Iceland	17
Azerbaijan	16
Moldova	6
Slovenia	4
Luxembourg	2
Macedonia	1
Åland	0
Albania	0
*	*