

Exercice 2: MCD (07pts)

L’objectif est de réaliser une base de données permettant de gérer les championnats du monde de Formule 1 (F1) qui ont lieu tous les ans. Chaque course de ce championnat est appelé Grand Prix et se déroule sur un circuit automobile. Chaque circuit du championnat est décrit par son nom et son pays. Un grand prix est défini par une date (jour, mois, année) et le circuit où il se déroule. Un pilote de F1 est décrit par un numéro unique et ses nom et prénom. Un circuit est considéré comme une suite de segments numéroté de 1 à n. Chaque segment est numéroté relativement au circuit auquel il appartient. Un segment est caractérisé par un type (droite, virage à gauche, virage à droite, chicane) et en longueur en mètre. Pour chaque segment, la BD doit mémoriser les accidents éventuels qui s’y sont produits. Chaque accident est caractérisé par un numéro unique, une heure et la météo du moment (soleil, pluie, ect.). Un même accident peut impliquer plusieurs pilotes. La BD doit permettre de retrouver les dates des accidents éventuels de chaque grand prix et le pilote déclaré responsable. Certains accidents n’ont pas de responsable. La position de chaque pilote (1ère position, 2ème position, ect.) par rapport à la ligne de départ de chaque grand prix doit être mémorisée dans la BD. Un pilote dispute plusieurs grands prix. La BD doit également mémoriser l’unique vainqueur de chaque grand prix. Chaque pilote qui dispute un grand prix à une seule écurie désignée par un nom unique (Ferrari, Mercedes, Red Bull, ect.). Un pilote n’appartient qu’à une seule écurie quand il dispute un grand prix mais il peut changer d’écurie au cours de sa carrière.

1. Concevoir le modèle conceptuel de données MCD.
2. En appliquant les règles de passage, donner le modèle logique de données MLD de ce MCD

Exercice 3 : Codification (04 pts)

La construction d’une cité de 4 secteurs, comprenant 30000 logements, a nécessité un certain temps. Chaque secteur représente une tranche dans le processus de construction. La Ième tranche contient la moitié en logements de la tranche qui la suit.

1. Sachant que chaque bâtiment contient 40 appartements, trouver le nombre de bâtiments par secteur.
2. Chaque bâtiment est composé de deux blocs, chaque bloc contient 5 étages.
 - a. Proposer une codification des appartements la plus compacte possible qui permettrait de connaître le secteur, le bâtiment, le bloc, et l’étage.
 - b. Quels sont les contrôles indirects qu’on peut effectuer sur votre codification?