

BDD tuto : Introduction aux bases de données

(diapo1)

Jusqu'à maintenant, on a appris à traiter les données d'une table. Mais, dans la plupart des systèmes informatique on trouve plusieurs tables, parfois même beaucoup, on parle alors de Base de donnée

(diapo2)

Pour que ce type de système fonctionne on va voir qu'il est nécessaire que ces tables soient en relation les unes avec les autres.

On va voir aussi que pour de tels systèmes un tableur ne suffit pas, et on aura besoin d'autres logiciels plus adaptés aux bases de données

(diapo3)

Afin de savoir pourquoi on à besoin de tel système, prenons un exemple simple.

Imaginons que vous gérer un centre aéré. Comme dans tout les centres aéré, il y a des enfants, qui ont, normalement des parents. Pour simplifier les choses, dans notre exemple, on va partir du principe qu'un enfant n'a qu'un seul parent .

(diapo4)

Dans votre centre il y a une secrétaire qui doit avoir accès à toutes les données puisqu'elle devra les saisir et les consulter. Elle devra par exemple, envoyer des factures aux parents. Elle pourrait par exemple avoir besoin de travailler sur un tableau comme ceci.

(diapo5)

Il y a aussi des animateurs, qui doivent avoir une liste des enfants qu'ils doivent garder, avec leur age. Admettons que, pour des raisons légales, ils n'ont pas accès aux adresses et coordonnées des parents, on devra donc leur donner un tableau comme ça. avec nom, prenom, date de naissance, nom du parent etc...

(diapo6)

Il y a aussi le comptable, qui, pour évaluer l'état des finances, à plutôt besoin d'un tableau qui récapitule le montant des factures envoyés, et le montant qui à été payé, et ce pour chaque parent. A lui, on va donner un tableau plutôt comme ça, avec une ligne par parent.

(diapo7)

Evidemment, pour ne rien simplifier, tout ceci est à faire chaque semaine car la liste d'enfant (et donc de parents) change.

(diapo8)

Comprenez que la quantité de travail à faire par la secrétaire s'accroît exponentiellement avec le nombre d'enfant dans le centre, et le risque qu'elle fasse des erreurs également.

(sur le tableau) [1:56]

Commençons par regarder de plus près le travail de la secrétaire: On a dit qu'elle aurait besoin d'un tableau comme ceci. Ce tableau à déjà des inconvénients:

Alors déjà elle risque déjà de faire des erreurs. Bon, on en a déjà parlé, ce risque d'erreur peut être évité en faisant un formulaire, en verrouillant le type de donnée, mais on verra dans les vidéos suivante comment l'améliorer, car le tableur ne suffira pas.

Si on observe ce tableau, on s'aperçoit qu'il y a des répétitions. Lorsqu'un parent à plusieurs enfants dans le centre aéré, les coordonnées et les montants de chaque parent sont répétés autant de fois qu'il y a de frère et sœur.

Ceci implique qu'à chaque changement sur un parent (montant du ou payé, adresse..), elle va devoir faire la modif à plusieurs endroits.

En plus les informations sont dupliquées, or on a vu qu'il fallait créer des tables en stockant le moins d'informations possibles, ici on a alourdi le système pour rien.

La solution dans ce cas là est de créer deux tables, une table par type d'entité. En effet les enfants et les parents ont des caractéristiques différentes.

Commençons par les parents. On commence par leur attribuer des matricules, puis on leur associe des coordonnées, puis des montants.

Notez bien que je n'ai pas précisé d'information sur son enfant qui est dans le centre aéré.

Tout simplement parce que dans le cas où il en plusieurs, il me faudrait autant de colonne qu'il a d'enfant, ce qui complique beaucoup la structure du tableau (tout est possible: imaginons qu'il aie cinq enfants !!!). Donc je ne rentrerai pas cette information à cet endroit.

Quant à l'enfant, on lui associe, un matricule, nom prénom et une date de naissance. Vu qu'un enfant a forcément un parent (et un seul), on peut ajouter une colonne à notre tableau qui va contenir le matricule du parent.

De cette manière, on a réussi, on stocker toute l'information nécessaire, y compris quel est le parent de tel enfant.

(diapo9)

Donc à présent on a deux tableaux. Le comptable et les animateurs trouvent ça pas mal, mais si on présente ça à la secrétaire, elle ne va pas être contente. En effet, pour associer un parent à un enfant, elle va devoir jouer sur deux tableaux. (d'où l'expression), pour écrire ou lire des matricules.

(diapo10)

Heureusement, les logiciels de base de donnée savent très bien gérer cette situation.

Avec ces logiciels, on pourra faire de requêtes, c'est à dire construire des tableaux qui sont composés à partir des données qui viennent de plusieurs tables et fournir automatiquement les tableaux nécessaires à tout le monde

(diapo11)

Alors, pour trouver la solution que j'ai donné ici il faut, avant toute chose, avant même de rentrer des données, analyser la situation, puis s'interroger sur les tables qu'il faut créer.

On verra qu'il faudra établir des relations entre les tables et qu'on aura besoin d'un schéma pour aider à l'analyse.

Cette étape cruciale, qu'on appelle une "modélisation", sera détaillée dans les prochaines vidéos.