

Notion de Base de Données

I. INTRODUCTION :

1. Notion de donnée et d'information :

Activité 1 :

Un médecin désire information la gestion de ses consultations. Suite à une interview avec lui, on dégage les opérations suivantes :

- La création d'une nouvelle fiche « patient ».
- L'édition d'une ordonnance.
- La prise des rendez-vous...

On lui demandant la description de la fiche patient il nous communique les données suivantes :

Fiche Patient
Nom :
Prénom :
Adresse
Tel :
N CIN :

Identifier quelques informations utilisées dans les domaines suivants :

Gestion des élèves (.....)

Gestion des lycées (.....)

Gestion des banques (.....)

a. Définition 1 :

Une donnée est une description élémentaire d'une information.

b. Définition 2 :

Plusieurs données regroupées et se rapportant à un même contexte donnent naissance à l'information.

c. Eléments constituant une information :

- L'information se réfère à un **objet** du monde réel. C'est l'**entité**.
- Une entité est décrite par un ensemble de **données**. Sont les **attributs**.
- Un attribut prend des **valeurs** différentes ayant un **type** de données bien déterminé (**Texte/caractère, Numérique, date...**).
- Les entités peuvent avoir des **liens** entre elles.

Exemple :

patient
.....
.....
.....
.....
.....

Ordonnance
.....
.....
.....

Rendez_vous
.....
.....
.....
.....

2. La persistance

La persistance = mémorisation + disponibilité (des données).

Lorsqu'on mémorise les données, deux aspects sont pris en considération :

Le type du support de mémorisation : disque dur (local, sur serveur, CD-ROM...)

Le format de mémorisation : structure choisie pour stocker les données...

La persistance des données peut être assurée par plusieurs organisations :

• L'organisation papier :**Contraintes :**

- Délais de recherche.
- problème de sécurité.
- Volume important.
- Classement et tri difficile.

• L'organisation en fichiers :

Un fichier (file) est un ensemble de données structurées stocké sur une mémoire de masse. Ces données se présentent sous forme d'enregistrements (Record).

Contraintes :

- Nécessiter d'écrire des programmes
- Manque de sécurité
- La redondance et de MAJ
- Accès exclusif (un utilisateur à la fois)

• L'organisation en feuille de calcul Tableur :

Page 39

→L'organisation en bases de données :**II. LES BASES DE DONNÉES : LES NOTIONS DE BASE****1. Définition**

Une base de données est une collection de données structurées relatives à un ou plusieurs domaines du monde réel.

Exemple : BD d'une bibliothèque, d'un lycée, ...

2. Avantages d'une BD**a. Centralisation :**

Les données peuvent être utilisées par plusieurs programmes et plusieurs utilisateurs.

b. Indépendance entre données et programmes :

Dans une BD les données sont décrites indépendamment des programmes. Ce qui n'est pas le cas avec les fichiers.

c. Intégration des liaisons entre les données.

Pas besoin d'un programme pour retrouver les liens entre les données.

d. Intégrité des données

Ce sont des règles de sécurité assurant la cohérence des données :

- Unicité des enregistrements.
- Interdiction de la suppression des données utilisées par d'autres données.

e. Partage des données (Concurrence d'accès)

Plusieurs utilisateurs peuvent accéder simultanément à la BD.

3. Les modèles des bases de données**a. Le modèle hiérarchique**

La BD se présente comme un arbre d'objets en relation.

b. Le modèle réseau

Dans cette organisation tous les types de liens sont possibles entre les objets.

c. Le modèle relationnel

Une BD relationnelle est composée de Table. Une table est composée de colonnes (champs) et de lignes (enregistrements). Deux tables peuvent être liées entre elles grâce à des champs identiques des deux côtés.

Voir retenons (livre page 23).