

Étude de Cas : Analyse des consultations d'une clinique médicale

On veut construire un entrepôt de données afin d'historiser les informations sur les consultations d'une clinique médicale. Les données sources sont stockées dans une base de données d'un système HMS ayant les relations suivantes :

- Patient (Id_Patient, Nom_prenom, Date_Naissance, sexe, Adresse, Groupage, Mobile)
- RDV (Id_RDV, date_RDV, heure_RDV, Id_Patient *)
- Medecin (Id_Medecin, Nom, Prenom, Specialite, Service)
- Consultation (Id_Consul, Id_RDV *, Id_medecin *, Prix, Diagnostic, Maladie)
- Medicament (Ref_medicament, Libelle_Medicament, Type_Medicament)
- Analyse_Medicale (Code_Analyse, Libelle_Analyse, Nature_Analyse, val_min, val_max)
- Prescrire (Ref_medicament *, Id_Consul *, Quantité, durée traitement)
- Bilan (Id_Bilan, date_bilan, Id_Patient *)
- Résultat_Bilan (Id_Bilan *, Code_analyse *, Prix, Résultat)

On veut connaître le nombre des consultations et leurs coûts par rapport à différents critères d'analyse : médecins, spécialités, service, patients, tranche d'âge.

1. Travail demandé

- Proposer un schéma du DataMart qui tienne en compte : la date, le jour de la semaine, le mois, le trimestre et l'année des consultations.
 - Quelle est la table des faits ?
 - Quels sont les faits (mesures) ?
 - Quelles sont les dimensions retenues avec leurs hiérarchies ?
 - Faites une représentation du cube OLAP (schéma conceptuel normalisé).
- A partir de ce cube, indiquez quelles opérations OLAP (ROLL UP, DRILL DOWN, SLICE, DICE) il faut appliquer pour obtenir les informations suivantes :
 - Le coût total des consultations par patient en 2024 ?
 - Le coût total des consultations par médecin entre 2019 et 2024 ?
 - Le nombre de consultations par spécialité, par tranche d'âge et par jour de la semaine ?
 - Le nombre de consultations par service et par mois ?
 - Le coût des consultations par médecin pour les mois de Décembre et Janvier, et pour les spécialités ‘Cardio’ et ‘Gastro’ ?
 - Le coût des consultations par patient durant les jours du week-end (Vendredi-Samedi) ?

Maintenant, on veut connaître les quantités des médicaments prescrits avec la moyenne de la durée de traitement, le coût des analyses médicales et la moyenne des résultats par rapport à différents critères d’analyse : médicaments, Type Médicament, analyse médicale, nature analyse médicale, médecin prescripteur, spécialité, service, patient, tranche d’âge.

2. Travail demandé

- Proposer le schéma du DataMart qui tienne en compte la date, le mois, le trimestre et l’année des bilans et des prescriptions médicales.
 - Quelles sont les tables des faits ?
 - Quels sont les faits (mesures) ?
 - Quelles sont les dimensions retenues avec leurs hiérarchies ?
 - Faites une représentation du cube OLAP (schéma conceptuel normalisé).
- A partir de ces cubes, indiquez quelles opérations OLAP (ROLL UP, DRILL DOWN, SLICE, DICE) à appliquer pour calculer les indicateurs suivants :
 - Le coût total des bilans par patient et par nature d’analyse médicale en 2024 ?
 - La quantité totale par médicament prescrite par médecin entre 2019 et 2024 ?
 - La moyenne de la durée de traitement par type médicament pour les Trimestre 01, et pour les spécialités ‘Neuro’ et ‘Psycho’ ?

Enfin, on veut recenser le nombre des maladies par rapport aux même axes d’analyses précédentes en plus d’un nouveau critère REGION (ville de résidence du client) :

3. Travail demandé

- Proposer une amélioration dans le schéma du DataMart concerné ?
- Indiquez quelles opérations OLAP (ROLL UP, DRILL DOWN, SLICE, DICE) il faut appliquer pour obtenir le nombre des patients par maladie par région et par année ?

Les responsables veulent analyser les données en effectuant des requêtes MDX.

4. Travail demandé

- Requête 1 : Coût total des consultations par Médecin en 2024 : Afficher le chiffre d’affaires généré par chaque médecin pour l’année 2024.
- Requête 2 : Nombre de consultations par Service et par Trimestre : Analyser la charge de travail par service (Cardio, Pédiatrie...) croisée avec les trimestres, pour voir l’évolution temporelle.
- Requête 3 : Analyse géographique des maladies : Répondre à la problématique de la partie 3 : "Nombre de patients par maladie par région".
- Requête 4 : Analyse comparative complexe : Comparer le Coût des consultations pour les spécialités 'Cardio' et 'Gastro', uniquement pour les mois de Décembre et Janvier (toutes années confondues), comme demandé dans l’étude de cas.