

TP: Vues, Index, Fonctions, Procédures, Curseurs, Déclencheurs

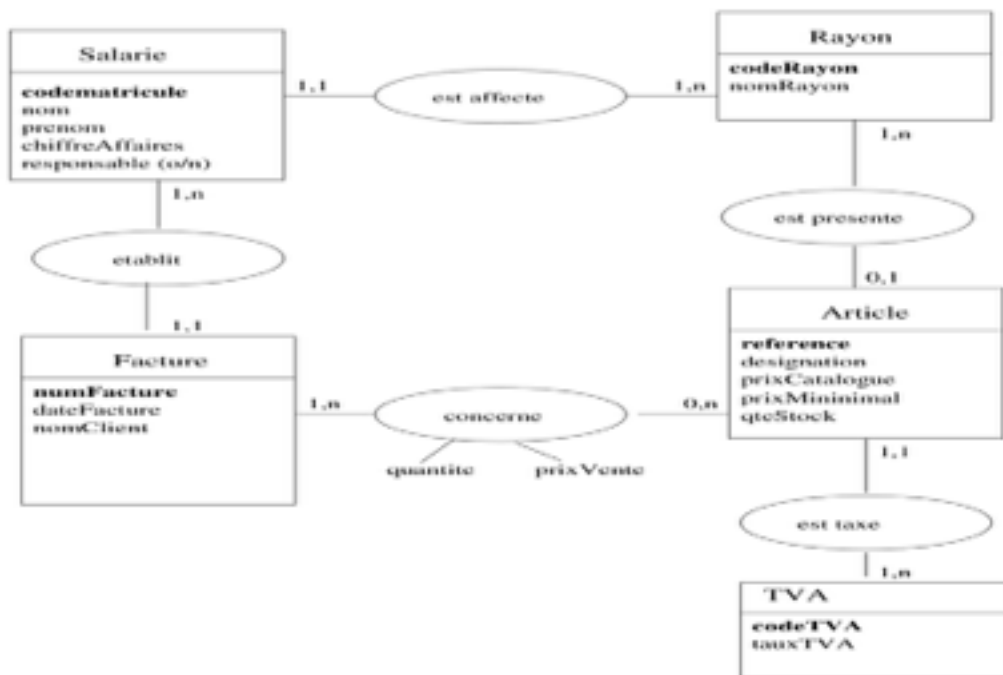
1. Enoncé

La Fnoc est une société spécialisée dans la vente au détail de matériel haute définition, vidéo, informatique, photographique et électroménager. Cette société, soumise à une concurrence féroce, souhaite maintenir sa position dominante sur son marché. En dehors du prix, un des éléments de satisfaction de la clientèle semble être la rapidité du service et la compétence du personnel. Les vendeurs sont partiellement payés à la commission.

Description de l'activité du magasin : Le magasin est divisé en rayons spécialisés. Les vendeurs sont affectés à un rayon. Le chef de rayon est un vendeur. Chaque vendeur dispose d'une certaine latitude de décision en matière de prix. Il se peut donc que le prix pratiqué ne soit pas celui affiché. Le salaire des vendeurs comporte deux parties : une partie fixe et une partie variable, fonction du chiffre d'affaires qu'il a réalisé. Un article est présenté dans un seul rayon. Chaque article est soumis à la TVA qui peut être à différents taux (20%, 10%) selon la nature de l'article considéré. Lorsqu'un client se présente au rayon, il est reçu par un vendeur. Le client et le vendeur négocient le prix de l'article désiré dans la limite d'une fourchette de prix préétablie par le magasin (prix catalogue et prix minimal). Si l'article est disponible et si il y a accord sur le prix, le vendeur émet une facture. Une facture est le résultat de la vente effectuée par un vendeur. Elle peut concerner plusieurs articles. Par contre, si le client achète des articles dans différents rayons, il lui est fait une facture par rayon.

2. Modèle Entité-Association

Voici le modèle entité-association qui a été construit à partir de l'énoncé précédent.



3. Création de la base

Modèle relationnel : Cette base obéit au modèle relationnel suivant, élaboré à partir du schéma E-A présenté ci-dessus.

Rayon(codeRayon,nomRayon)

Salarie(codeMatricule,nom,prenom,cAffaires,responsable,codeRayon)

Facture(numFacture,dateFacture,nomClient,codeSalarie)

Article(reference, designation, prixCatalogue, prixMinimal, qteStock, codeTVA, codeRayon)

TVA(codeTVA, tauxTVA)

DetailFact(Facture,reference,quantite,prixVente)

1. Créer les tables correspondantes.
2. Ne pas oublier d'ajouter les contraintes (clés, contraintes d'intégrité référentielles).
3. Remplir les tables de la façon suivante :
 1. La table Rayon contiendra 10 tuples numérotés de 1 à 10.
 1. 100 Salariés dans le magasin, 10 par rayon, on supposera leur chiffre d'affaires initialement égal à 0. Le chef de rayon sera le salarié 1 pour le rayon 1, le salarié 11 pour le rayon 2, ..., le salarié 91 pour le rayon 10.
 2. 20 articles par rayon, TVA à 20% pour les articles ayant un code impair, 10% pour les autres. Le prix Catalogue sera fixé aléatoirement entre 10 et 1000. Le prix minimal sera inférieur au prix catalogue de 25%. La quantité en stock dépend du prix mais est d'au moins 5 : $\max(5 ; 110 - (\text{prix_catalogue}/10))$.
4. Insérer quelques tuples dans la table DetailFact pour vérifier vos contraintes.

4. Création de vues

Une vue est une table virtuelle créée à partir d'autres tables grâce à une requête. La création de vues présente des intérêts multiples :

- simplification de l'accès aux données en masquant les opérations de jointure,
- sauvegarde indirecte de requêtes complexes,
- présentation de la même source de données sous différentes formes adaptées aux différents types d'utilisateurs (sécurité et confidentialité).

Le système Oracle vous permet d'accéder à certaines vues qu'il construit pour chaque utilisateur donné.

- Donner des exemples de ces vues.

Vous allez créer les vues suivantes sur la base :

1. Les salariés n'ont pas le droit de voir le chiffre d'affaires de leurs collègues responsables de rayon. Créer une vue permettant de connaître les noms et prénoms des responsables et le nom du rayon qu'ils dirigent.
2. Les responsables veulent connaître à tout moment le chiffre d'affaire global des différents rayons. Créer la vue dont la consultation leur permettra d'avoir accès à ces renseignements.
3. On veut connaître le montant total pour chaque facture émise. Créer la vue qui permettra de connaître cette information.

5. Création d'index

Il est très souvent utile de créer un index sur un attribut dans le but d'accélérer les requêtes impliquant cet attribut. C'est particulièrement intéressant pour les attributs

sur lesquels il existe une clé étrangère et qui servent assez souvent dans les conditions de jointure. Généralement, un index est créé de façon automatique sur les attributs qui sont clés primaires, on n'a donc pas besoin de créer d'index sur ces attributs.

- Afficher le contenu de la vue USER_OBJECTS. Normalement vous avez des objets de type index (valeur pour l'attribut OBJECT_TYPE de la vue USER_OBJECTS) qui existent déjà alors que vous ne les avez pas créés explicitement. Examiner le nom de ces objets de type index. Qu'en déduisez-vous ? Le système Oracle vous donne également accès à une vue USER_INDEXES dans laquelle sont répertoriés tous les index portant sur les tables dont vous êtes propriétaire.
- Créer un index sur l'attribut codeSalarie de la table facture. La syntaxe de la commande de création d'un index est la suivante :

```
CREATE [UNIQUE] INDEX nom_index ON nom_table(att1 [ASC/DESC], att2 ...);
```

L'option UNIQUE indique qu'il n'y a pas de doublon. L'option ASC/DESC précise l'ordre croissant ou décroissant.

- Vérifier que l'index a bien été créé.

6. Création de fonctions

1. Créer une fonction qui convertit un montant en euros en francs (rappel le taux de conversion est 1 euro = 6,55957 francs).
2. Créer une fonction qui convertit un montant en euros en dollars.
3. Créer une fonction qui calcule le prix TTC à partir d'un prix HT.

7. Création de procédures - utilisation d'un curseur

1. Créer une procédure qui permet d'afficher pour chaque article la quantité en stock ainsi que la quantité vendue.
2. Créer une procédure affichant le montant total de chaque facture.

8. Création de déclencheurs

1. Créer un déclencheur qui interdit toute vente le dimanche.
2. Créer un déclencheur qui repère lorsqu'il reste moins 2 exemplaires d'un article en vente. La référence de l'article sera inséré dans une table ou une vue «stock_critique». Attention, il doit y avoir au plus une insertion d'une référence (ne pas insérer l'article manquant plus d'une fois) dans cette base.
3. Créer un déclencheur qui interdit l'insertion ou la modification de l'attribut Quantité de la facture détaillée lorsque l'article n'est plus en stock.
4. Créer un déclencheur qui met à jour automatiquement l'attribut qtestock lorsqu'une quantité dans les factures détaillées est insérée ou modifiée.
5. Afficher un message indiquant que la mise à jour a été effectuée.
6. Créer un déclencheur qui, quand les stocks d'un article manquant sont suffisamment réapprovisionnés, supprime le tuple associé dans «stock_critique». Afficher un message indiquant, si c'est le cas, que la quantité en stock de l'article est redevenue satisfaisante.
7. Créer un déclencheur qui interdise de vendre en dessous du prix minimal.
8. Créer un déclencheur qui interdise d'avoir une facture comportant des articles de rayons différents.
9. Pour chaque nouvel article vendu, mettre à jour le chiffre d'affaire du vendeur ayant vendu l'article.

9. Génération de rapports

1. Chaque fin de mois, on souhaite calculer le salaire réel de chaque employé. Pour chaque employé, écrire un résumé de la forme :
*Salaire de l'employé NOM (Matricule NUM) a réalisé un total de ventes de CH_AFFAIRES. Son salaire est donc de Part_Fixe + 0.1 * CH_AFFAIRES euros.*
On supposera que le chef de rayon a un salaire supérieur de 25% à celui des autres salariés qui est par défaut de 1500.
2. Il est également appréciable pour la direction d'établir un classement des vendeurs en fonction du chiffre d'affaires afin d'étudier d'éventuelles revalorisations salariales. Générer un rapport contenant un classement global et un classement par rayon.
3. Enfin, définir une procédure qui réinitialise le chiffre d'affaires de chaque employé (attention il n'est pas nécessaire de les réinitialiser tout de suite).

10. Requêtes

1. Donner le code matricule, le nom et le prénom des salariés responsables de rayon.
2. Donner le nom et le prénom des salariés qui sont affectés au rayon 3.
3. Donner pour chaque rayon le nombre d'articles qui y ont été vendus.
4. Donner, pour chaque salarié ayant émis au moins trois factures, leur nom, leur prénom et le nombre de factures émises.
5. Donner le code, le nom et le prénom des vendeurs qui ont accepté de vendre un article (ou plusieurs) à un prix inférieur de 20 euros au prix catalogue.
6. Quel est l'article (référence, désignation) le plus vendu ?
7. Quel est le salarié (nom, prénom) qui a émis le plus de factures ?
8. Quels sont les clients qui ont acheté des articles dans plusieurs rayons ?
9. Quel est le salarié qui, en moyenne, vend avec le plus petit rabais ?
10. Trier les salariés en fonction du rabais moyen qu'ils proposent aux clients.
11. Quel est le chiffre d'affaire moyen par salarié par rayon.
12. Identifier les salariés/rayons qui ne fonctionnent pas très bien (en s'appuyant par exemple sur un écart type et une loi normale).
13. Quels sont les couples de produits qui sont fréquemment (dans au moins 5% des ventes totales) achetés simultanément ? Pour ces couples, il serait intéressant de voir si cette information est pertinente ou non, i.e., résultat de l'aléatoire ou non. Pour cela, on peut estimer la probabilité d'avoir les deux produits en même temps en supposant que les deux événements sont indépendants.