

Sujets des Minis projets

L'Objectif des minis projets : Définir, Analyser, Concevoir, Implémenter et expliquer une solution des systèmes d'information informatisés.

Développement

- Les étudiants devront se regrouper en binômes et choisir un sujet dans la liste.
- Les besoins des utilisateurs sont donnés dans les sujets et les étudiants devront réfléchir aux solutions informatiques à mettre en œuvre.
- Les sujets sont décrits vaguement exprès comme dans le cas d'un système d'information réel et l'étudiant devra rendre explicites certaines données et traitements selon leurs expériences et leurs connaissances sur les domaines des sujets d'études.
- Les étudiants devront présenter leurs solutions en fin de semestre devant leurs chargés de TD et de cours.

Nous proposons des thèmes pour développer des solutions dédiées aux systèmes d'information des entreprises.

Travail commun à tous les sujets

Il est demandé de proposer pour :

- **la phase analyse détaillée : le dictionnaire de données, le graphe des dépendances fonctionnelles, les MCD, MCT, MOT et MLD convenables.**
- **la phase implémentation sous un SGBD.**

Mini projet N°1

Système intégré de Gestion de Bibliothèque

Le SIGB répertorie l'ensemble des documents constituant le fonds de la bibliothèque (plus de 50 000 documents). Ce fonds est constitué actuellement de livres et de périodiques. Il est prévu que le fonds contienne dans l'avenir d'autres catégories de documents.

Chaque document a un titre, une année de publication, un éditeur et une unique référence. Un livre a un (des) auteur (s), et un code ISBN (International Standard Book Number). Un périodique a un volume, un numéro ainsi qu'un code ISSN (International Standard Serial Number).

Chaque exemplaire d'un document a un identificateur unique constitué d'un numéro d'ordre ainsi que de la date d'achat. Le nombre d'exemplaires de chaque document est stocké dans le catalogue. Un exemplaire d'un document présent dans la bibliothèque est dit « en rayon ».

Seuls les exemplaires « en rayon » peuvent être prêtés. Quand un utilisateur emprunte un exemplaire d'un document, l'exemplaire est dit « en prêt ». Un exemplaire qui n'a pas été rendu dans les délais par un utilisateur est dit « en retard ». Un exemplaire d'un document présent dans la bibliothèque est dit « en réserve » lorsqu'il ne peut pas être prêté. Chaque document a au moins un exemplaire « en réserve ». Un exemplaire d'un document qui est temporairement hors de la bibliothèque pour des travaux de restauration est dit « en travaux » ; dès que les travaux sont terminés, l'exemplaire est remis dans la bibliothèque.

Chaque exemplaire d'un document dispose d'un état. Les valeurs possibles sont au nombre de 5: neuf, très bon état, bon état, usagé, endommagé. Si, au retour, il s'avère qu'un document baisse de plus de 3 niveaux, une amende forfaitaire, à préciser en fonction de la valeur du document est demandée à l'utilisateur. Les documents dans l'état endommagé sont notifiés pour être envoyés en travaux ou être détruits.

Le système enregistre toutes informations relatives aux utilisateurs de la bibliothèque dans une base de données. Il distingue trois catégories de clients : les utilisateurs occasionnels qui ont le droit d'emprunter un seul document à la fois pour une durée de 15 jours, les abonnés qui ont le droit d'emprunter en même temps 4 documents au plus pendant un mois, les abonnés privilégiés qui ont le droit d'emprunter en même temps 8 exemplaires de documents au plus pendant un mois.

Tout emprunt est enregistré dans le système. Chaque emprunt a une durée limitée définie par une date de début et une date de fin. Si un utilisateur ne rend pas dans les délais un exemplaire de document emprunté, un message de rappel est engendré automatiquement par le système pour être visualisé par le bibliothécaire.

Un utilisateur ne peut plus emprunter de documents tant qu'il n'a pas rendu les exemplaires conservés au delà des délais de prêt. Le système est prévu pour qu'au delà de trois relances à une semaine d'intervalle, le directeur de la bibliothèque soit informé afin qu'il puisse prendre les mesures nécessaires pour obtenir la restitution des exemplaires indûment conservés par l'emprunteur.

Les bibliothécaires forment plusieurs catégories en fonction de leur position hiérarchique. Les stagiaires ne sont présents que pour une faible durée. Ils viennent aider les bibliothécaires principaux pendant les périodes d'affluence (avant et au retour des vacances scolaires) et ne peuvent qu'enregistrer des emprunts ou des retours. Les bibliothécaires principaux peuvent en plus prolonger un emprunt et interdire temporairement à un utilisateur d'emprunter des documents.

Requêtes

Proposez des requêtes que vous jugez utiles pour les bibliothécaires afin de les aider dans leurs activités.

Mini projet N°2 **Une compagnie aérienne**

Une compagnie aérienne a décidé de s'informatiser. Les fonctions que la compagnie souhaite automatiser sont : * la gestion des avions, * la gestions de personnels, * la gestions des vols

Gestion des avions : Pour chaque avion identifié par un numéro unique d'immatriculation (NUMAV), la compagnie souhaite mémoriser : les informations suivantes :- son type <<B747, A300,...>> (TYPAV), - sa date de mise en service (DATMS), - son nombre d'heures de vol depuis sa dernière révision (NBHDDREV).

La sécurité des vols impose que chaque appareil soit révisé tous les 6 mois ou toutes les 1000 heures de vols sous peine d'être interdit de vol. Ces révisions font l'objet d'un rapport (TEXTE) dans lequel sont mentionnées les anomalies constatées, les réparations effectuées et les organes changés. La date de la révision (DATREV) ainsi que le nombre d'heures de vol de l'avion au moment de la révision (NBHREV) doivent être enregistrés.

Après l'enregistrement des données de la révision, le nouveau système devra remettre automatiquement à zéro le compteur «NBHDDREV» de l'avion correspondant.

Le système à réaliser devra* autoriser l'évolution du parc d'aéronefs :

- mise en service de nouveaux appareils,
- retrait d'avions (en vérifiant qu'il n'est pas en vol)

* interdire la modification du type et de la date de mise en service d'un avion dès lorsque ces informations auront été préalablement enregistrées.

Gestion des personnels La compagnie emploi deux catégories de personnels : * les personnels non navigant tels que les mécaniciens, les administratifs, * les personnels navigants tels que les pilotes, steward/hôtesse. La gestion des personnels impose de disposer, pour l'ensemble des personnels de la compagnie des informations suivantes : numéro d'employé (NUMEMP), nom (NOM), prénom (PRENOM), téléphone (TEL), adresse (ADRESSE), salaire (SAL), fonction (FONCTION), date d'embauche (DATEMB). Pour le personnel navigant composant les équipages, il est nécessaire de suivre leur nombre d'heures de vol du mois en cours (NBMHV) ainsi que la totalité de leurs heures de vol (NBTHV). Ces données sont initialisées manuellement à l'embauche du personnel et sont mises à jour automatiquement à l'issu des vols effectués.

Gestion des vols et Catalogue des vols

Pour sa clientèle, la compagnie diffuse un catalogue des vols programmés à la semaine. Chaque vol au catalogue se caractérise par les informations suivantes :- un numéro de vol (NUMVOL),- une ville de départ (VILDEP),- une ville d'arrivée (VILARR),- une heure de départ (HDEP),- une durée de vol (DURVOL).

Le même numéro de vol peut être programmé sur plusieurs jours de la semaine (JVOL). En revanche le même numéro de vol ne peut pas être programmé plus qu'une fois par jour. Pour un vol donné, le catalogue fournit la liste des escales, et par ville escale prévue (VILESC) il est nécessaire de connaître les renseignements suivants :- heure d'arrivée à l'escale (HARRESC),- durée à l'escale (DURESC). Un vol peut comprendre de 0 à n escales. Pour simplifier la description de l'itinéraire d'un vol, les étapes seront numérotées dans l'ordre croissant de desserte des villes (NOORD).

Requêtes

Proposez des requêtes que vous jugez utiles pour l'agent de l'agence.

Remise du projet

☐ **Le projet doit être rendu suivant le planning établi. Il est demandé de se présenter aux séances d'évaluation avec les sources et un document Word ou autres décrivant la conception de votre réalisation.**

☐ **Préparer une présentation en Powerpoint pour exposer votre travail.**