**Sujets des Minis projets**

**Vous pouvez choisir un sujet parmi la liste des 9 projets ou proposer au chargé de cours un thème qui vous intéresse.**

**Vous avez deux guides : un pour vous aider à rédiger votre rapport et le second pour vous aider à faire votre présentation.**

**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 ou en trinômes 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 chargé de cours.

Nous proposons des thèmes pour développer des applications dédiées aux systèmes d'information des entreprises. Nous supposons que la l'étape d'analyse préalable a été faite et le texte présente une synthèse du projet.

Il est demandé de proposer pour :

- la phase Détection des besoins, le diagramme de cas d'utilisation.

- la phase analyse détaillée, les diagrammes d'activité, de séquence et de classe ou le Modèle Entité/Association.

- la phase implémentation, une application sous Access complète (Base de données, Formulaires, Requêtes et Etats).

**Sujet Mini projet N°1 -Agenda Electronique**

**Description du cas d'étude Pour le développement d'une application :** il s'agit de concevoir une base de données pour la gestion des agendas électroniques des enseignants de l'université. Nous décrivons les principales entités et les règles de gestions relatives au domaine d'étude.

- Chaque enseignant doit être décrit par les informations suivantes : le numéro de l’enseignant, son nom, son prénom, son numéro de téléphone mobile, e-mail.

- Il y a plusieurs départements dans l'université et un enseignant travaille dans un seul département. Chaque département a un nom unique et une adresse et a à sa tête un chef du département qui est un enseignant. Chaque enseignant a un agenda qui est mis sur un serveur. Chaque agenda de l’enseignant est identifié par un numéro et une date de mise ne ligne.

- Les enseignants notent leurs activités personnelles dans leur agenda. Une activité est décrite par un type d’activité (soutenance, cours, séminaire, conférence, rendez-vous avec un étudiant, etc.), un nom de l'activité ( réunion de travail avec le doctorant M. Benzine pour la thèse T1), une date, une heure de début et une heure de fin. L’enseignant peut associer ou non un ou plusieurs événements à une activité (e-mail, SMS avant l'heure de l'activité, etc.) pour lui rappeler l'activité comme aide mémoire.

- L’enseignant peut permettre à d'autres enseignants d'avoir accès à son agenda et de lire toutes les activités ou une partie des activités. Une activité non professionnelle (ex. match) dans son agenda, peut être spécifiée comme non visible par les autres utilisateurs.

- Les chefs de départements ou autres responsables peuvent ajouter des activités à leurs subordonnés. Il est important de connaître l'identité de la personne qui a mis à jour l'agenda de l’enseignant et sa date.

- Chaque département dispose aussi d'un agenda et identifié par un numéro unique et une date de dernière mise à jour et comporte toutes les activités du département à laquelle tous les enseignants de ce département doivent participer. Cette activité doit être ajouté directement dans l’agenda des enseignants.

**Requêtes**

1. Lister les noms, prénoms, et départements des enseignants qui n'ont pas d'agendas, ordonnés par département et noms.
2. Lister les séminaires et les conférences du département d'informatique organisés pendant l'année 2018.
3. Lister les activités personnelles dans l’agenda de M. Benzine insérées par le chef du département.
4. Lister l’agenda de M. Benzine le 21 Novembre 2018.
5. La date la plus chargée en activités personnelles professionnelles.

**Mini projet N°2 Agence de voyage**

**Description du cas d'étude Pour le développement d'une application :** Une agence de voyage souhaite disposer d'un système d'information pour le suivi des réservations de ses **clients**. Les informations sur les **hôtels**, les **compagnies aériennes** en convention avec l'agence sont sauvegardées ainsi que les informations sur les clients de l'agence. Les clients peuvent appartenir A plusieurs catégories. Le client peut être individuel ou de catégorie groupe.

L’agence cherche à mettre en place un système de réservation en ligne pour les clients. Chaque année l’agence négocie ses **conventions** avec les hôtels et ce en s'appuyant sur les retours enregistrés suite aux voyages des clients. Un formulaire est proposé aux clients pour donner leurs **avis** sur l'hôtel et la compagnie aérienne. Plusieurs informations sont présentes sur les formulaires : nom client, adresse client, prix de la chambre par hôtel, date du voyage, prix du billet par destination, numéro de la convention, date de la convention, durée de la convention, type du séjour, durée du séjour,.....

Le système doit permettre aux clients de se connecter A distance et de choisir les séjours qui leur conviennent et les disponibilités suivant les dates désirées.

Le système doit donner des états statistiques donnant la liste des voyages programmés par l'agence, par hôtel, par période....

**Requêtes**

1) Afficher la liste des clients qui ont programmés un séjour par date.

2) Afficher la liste des clients qui sont les plus fidèles de l'agence, avec pour chaque client la liste des séjours consommés.

4) Afficher l'hôtel qui a fait l'objet de plus de commandes.

5) Afficher le séjour le plus commandée de l'année.

**Mini projet N°3 Système intégré de Gestion des emprunts dans une Bibliothèque**

Vous êtes chargé de concevoir et mettre en œuvre une base de données pour un système de gestion d'une bibliothèque. Le système doit permettre de gérer les informations relatives aux livres, aux emprunteurs, aux emprunts, ainsi que de générer des rapports.

Exigences Fonctionnelles

1. Livres :
   * Stocker les détails des livres tels que le titre, l'auteur, l'éditeur, l'année de publication, et le nombre d'exemplaires disponibles.
   * Permettre l'ajout, la modification et la suppression des informations sur les livres.
2. Emprunteurs :
   * Stocker les détails des emprunteurs tels que le nom, le prénom, l'adresse, le numéro de téléphone, et l'adresse e-mail.
   * Permettre l'ajout, la modification et la suppression des informations sur les emprunteurs.
3. Emprunts :
   * Enregistrer les emprunts de livres, avec la date d'emprunt et la date de retour prévue.
   * Assurer que chaque emprunt est associé à un emprunteur et à un livre.
   * Mettre à jour automatiquement le nombre d'exemplaires disponibles lorsque des livres sont empruntés ou retournés.

Exigences Techniques

1. Base de Données :
   * Concevoir un schéma de base de données normalisé pour les entités Livres, Emprunteurs et Emprunts.
   * Utiliser Microsoft Access pour implémenter la base de données.
2. Formulaires :
   * Créer des formulaires pour l'ajout, la modification et la suppression des informations sur les livres et les emprunteurs.
   * Concevoir un formulaire pour l'enregistrement des emprunts, permettant la sélection d'un emprunteur et d'un livre.
3. États :
   * Créer un état qui liste tous les livres empruntés actuellement, avec les détails de l'emprunteur et la date de retour prévue.
   * Concevoir un état récapitulatif qui affiche le nombre total de livres, le nombre d'exemplaires disponibles, le nombre d'emprunteurs, etc.

Livrables Attendus

1. Document de Conception :
   * Un document décrivant le schéma de la base de données avec des explications sur les choix de conception.
   * Des captures d'écran des formulaires créés.
2. Base de Données :
   * Un fichier de base de données Microsoft Access (.accdb) contenant les tables, les relations et les données d'exemple.
3. Application Access :
   * Un fichier d'application Access (.accde ou .accdr) avec les formulaires et les rapports prêts à être utilisés.
4. Rapport de Projet :
   * Un rapport décrivant le processus de conception, les difficultés rencontrées et les solutions apportées.

**Requêtes**

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

**Mini projet N°4 : une Entreprise de Commerce Électronique**

Vous travaillez pour une entreprise de commerce électronique qui vend des produits en ligne. L'entreprise propose une variété de produits tels que des électroniques, des vêtements, des livres, etc. Votre tâche consiste à concevoir et mettre en œuvre une base de données pour gérer les produits, les clients, les commandes et les expéditions.

Exigences Fonctionnelles

1. Produits :
   * Stocker les détails des produits tels que le nom, la description, le prix, la catégorie, et le stock disponible.
   * Gérer différentes catégories de produits.
2. Clients :
   * Stocker les informations des clients, y compris le nom, l'adresse, l'adresse e-mail, et l'historique des commandes.
   * Permettre l'ajout, la modification et la suppression des informations sur les clients.
3. Commandes :
   * Enregistrer les commandes passées par les clients, avec les détails des produits commandés, la date de commande et le statut de la commande.
   * Assurer que chaque commande est associée à un client et à un ou plusieurs produits.
4. Expéditions :
   * Gérer les expéditions des produits, avec des détails tels que la date d'expédition, l'adresse de livraison, et le statut de livraison.
   * Assurer que chaque expédition est associée à une commande.

Exigences Techniques

1. Base de Données :
   * Concevoir un schéma de base de données normalisé pour les entités Produits, Clients, Commandes et Expéditions.
   * Utiliser Microsoft Access pour implémenter la base de données.
2. Formulaires :
   * Créer des formulaires pour l'ajout, la modification et la suppression des informations sur les produits et les clients.
   * Concevoir un formulaire pour l'enregistrement des commandes, permettant la sélection d'un client et des produits.
3. États :
   * Créer un état qui récapitule les ventes par catégorie de produits sur une période donnée.
   * Concevoir un état récapitulatif qui affiche les commandes en attente de livraison.

Livrables Attendus

1. Document de Conception :
   * Un document décrivant le schéma de la base de données avec des explications sur les choix de conception.
   * Des captures d'écran des formulaires créés.
2. Base de Données :
   * Un fichier de base de données Microsoft Access (.accdb) contenant les tables, les relations et les données d'exemple.
3. Application Access :
   * Un fichier d'application Access (.accde ou .accdr) avec les formulaires et les rapports prêts à être utilisés.
4. Rapport de Projet :
   * Un rapport décrivant le processus de conception, les difficultés rencontrées et les solutions apportées.

**Requêtes**

Proposez des requêtes que vous jugez utiles pour les utilisateurs ainsi que les formulaires de saisie et les états en sorties afin de les aider dans leurs activités.

**Mini projet N°5 : Gestion des réservations d'hôtels et de spectacles**

Un client potentiel donné devra par exemple, pouvoir savoir si un spectacle aura lieu un jour donné, dans un périmètre donné.

**Hôtels et spectacles** :

Pour un hôtel donné, on doit pouvoir avoir, entre autres, les informations suivantes : – la ville ou il est situé ; – l’endroit de la ville; – le prix d’une chambre selon sa catégorie; – le nombre de chambres disponibles à une date donnée pour chaque catégorie. Pour un spectacle, – la ville ou il a lieu ; – le nom de la salle ou du lieu ; – l’endroit de la ville; – la (les) date(s) du spectacle ; – le prix d’une place ; – le nombre de places disponibles à une date donnée pour chaque catégorie. On doit pouvoir également obtenir, la distance entre deux hôtels, deux spectacles ainsi qu’entre un hôtel et un spectacle.

**Gestion des distances** :

La distance entre deux villes sera enregistrée directement dans la base. Par contre, pour calculer la distance entre deux lieux d’une même ville, on procédera de la sorte : On considère que chaque ville est quadrillée par un quadrillage de 500m de côté (comme sur certains plans). On enregistre pour chaque hôtel et chaque spectacle, sa position dans la grille, puis la distance est calculée grâce à cette grille.

**Clients :**

Pour chaque client, on doit pouvoir obtenir, la liste des réservations qu’il a faites, le prix qu’il a payé. On doit bien sûr aussi pouvoir faire une réservation. Vous êtes bien sûr libre, d’étendre cette base ou d’y ajouter des fonctionnalités comme vous le souhaitez.

**Les Requêtes :**

– la liste des hôtels qui ont des chambres disponibles dans un rayon de 5 km du lieu ou se joue le spectacle X à la date D ;

– Les hôtels complets de la ville V à la date D.

– L’hôtel (les hôtels) qui ont la chambre la moins chère disponible à la date D dans la ville V.

– La ville proposant le séjour de trois jours le plus cher ; ici, le séjour veut dire 2 nuits d’hôtel avec spectacles chaque soirée précédant les 2 nuitées, le tout dans la même ville.

– les clients qui ont réservés pour au moins 600 DA au total, et qui ne dépensent jamais moins de 100 DA par nuit d’hôtel.

**Mini projet N°6 : Gestion des branchements électriques chez Sonelgaz**

L'activité du centre Sonelgaz est axée autour des branchements électriques sur le territoire Algérien. Le centre sous traite une partie de son activité en confiant à des entreprises la réalisation des branchements chez les clients. Le traitement d'un branchement se déroule en plusieurs en plusieurs étapes :

- L'enregistrement de la demande de branchement d'un client et la validation des informations collectées,

- L'élaboration du devis correspondant à la demande.

- La gestion des plannings et la communication des dates et lieux des rendez vous aux sous-traitants,

- La réalisation des branchements par les sous-traitants,

- L'enquête de qualité afin de mesurer le degré de satisfaction des clients ainsi que la qualité du travail réalisé par les sous-traitants et par le centre de Douvres.

**Gestion des Contrats**

Pour organiser les branchements le département est organisé en zones d'intervention. Chaque opération d'intervention est réalisée en tenant compte d'une durée théorique appelée **Poids**.

Le centre signe un contrat avec un seul sous traitant et un sous traitant peut signer plusieurs contrats avec le centre Sonelgaz. On enregistre le code sous traitant, le nom du sous traitant et l'adresse complète du sous traitant.

Un contrat constitue un engagement formel du sous traitant d'intervenir chez le client Sonelgaz pour faire les installations. Chaque contrat est identifié par un numéro de contrat et possède une date de signature. Un contrat constitue un engagement du sous traitant d'intervenir chez le client Sonelgaz pour faire les installations. Chaque contrat est identifié par un numéro de contrat et possède une date de signature. Un contrat précise la zone et le jour de l'intervention. Une demande de branchement entraine plusieurs opérations caractérisées par un code, un libellé et un poids. Il a été répertorié deux catégories d'opérations : les opérations administratives et les opérations techniques. Une opération appartient à une et une seule catégorie.

Sonelgaz veut poser plusieurs requêtes pour avoir des informations sur les opérations, sur les sous traitants et leurs contrats.

**Requêtes**

Proposez des requêtes que vous jugez utiles pour les utilisateurs ainsi que les formulaires de saisie et les états en sorties afin de les aider dans leurs activités.

**Mini projet N°7 : Crédit Automobile**

La société CREDAUTO est spécialisée dans le crédit automobile accordé aux particuliers. Elle agit en partenariat avec des garagistes, des établissements commercialisant des véhicules neufs ou d'occasions. Un prêt CREDAUTO est proposé à un particulier qui souhaite acheter un véhicule et éprouve le besoin de financer tout ou partie de cet achat.

Lorsque la société CREDAUTO accepte une demande de prêt, elle établit un contrat dans lequel sont fixés le montant emprunté, le taux et la durée du prêt ainsi que le jour et le montant des échéances de remboursement. Ce contrat dont une version papier sera signée par le co-contractants et conservée en l'état, fait partie du dossier de prêt. Ce dossier comprend également les copies des documents annexés à la demande de prêt : document d'identité, permis de conduire, justificatif de domicile et relevé d'identité bancaire (RIB). Par la suite, le dossier de prêt est éventuellement compété par les courriers échangés.

**SUIVI DU RECOUVREMENT**

Parmi les prêts accordés par CREDAUTO, certains font l'objet d'échéances impayées. Lorsque les services ''suivi des prêts '' constate le non paiement d'une échéance, il transmet le dossier du ''mauvais'' payeur au responsable du service ''contentieux''. Pour chaque échéance impayée, une lettre de relance est envoyée à l'emprunteur. Au bout de trois lettres de relances restées sans effets, le dossier de prêt est envoyé au bureau '' Recouvrement Amiable'' dépendant du service ''contentieux''.

L'objectif des intervenants du bureau ''Recouvrement amiable'' est d'éviter une procédure judiciaire et la saisie du véhicile. Si cela est possible, il est toujours préférable de trouver une solution concertée avec l'emprunteur pour obtenir le remboursement effectif du prêt. Dans ce but, le bureau recouvrement désigne un intervenant et lui adresse un ordre de mission sur lequel se trouvent un récapitulatif des éléments du contrat, les dates des trois dernieres échéances impayées ainsi qu'un commentaire destiné à l'intervenant. Si l'ordre de mission concerne un contrat pour lequel il y a déja eu un réaménagement du prêt, le srenseignements concernantle dernier avenant sont indiqués sur l'ordre de mission.

L'intervenant du bureau '' Recouvrement amiable'' est d'éviter une procédure judiciaire et la saisi du véhicule. Le particulier qui a contracté un crédit doit être averti par des lettres de rappel à l'ordre.

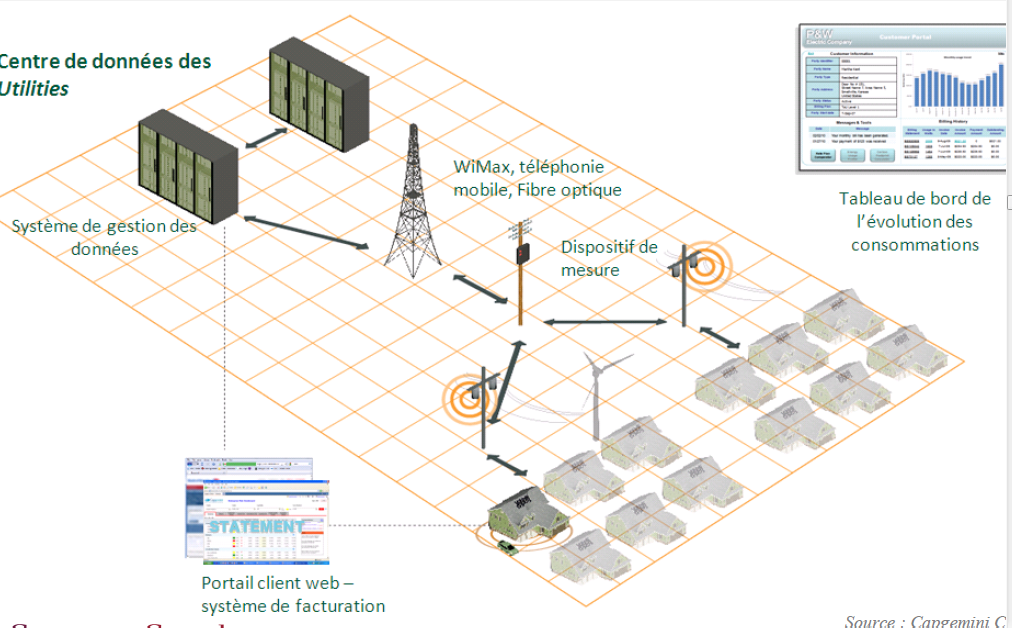
**Requêtes**

**Proposer toutes les requêtes utiles pour suivre les crédits et leurs remboursements.**

**Mini projet N°8 : GESTION INTELLIGENTES DE L'ENERGIE ELECTRIQUE**

Pour aller vers les villes intelligentes ou 'Smart Cities', la compagnie de gaz et d'Electricité doit installer des compteurs intelligents qui enregistrent des données sur la consommation électrique des clients. Les données sont transmises au serveur ordinateur distant qui enregistre toutes les consommations dans une base de données et calcul le montant de la facture. Chaque client est identifié par son code, son nom et son adresse. Le compteur est aussi identifié par un numéro et les consommations journalières sont enregistrés par compteur. Un client peut avoir plus d'un compteur intelligent s'il possède plusieurs logements. Le compteur servira aux différentes facturations suivant la tranche horaire. La journée est divisée en quatre tranches horaires : la moins chère est celle de la tranche de nuit, puis celle de l'après midi puis celle du matin et la plus cher est celle du soir. Le prix de chaque KiloWatt par heure est indiqué par tranche horaire. Chaque mois, une facture est éditée sous forme de courbe de consommation par tranche horaire et comparée aux consommations optimales.

**Un système de facturation Client est** à prévoir ainsi qu'un tableau de bord de consommations par client.

****

Proposez des requêtes que vous jugez utiles pour les utilisateurs ainsi que les formulaires de saisie et les états en sorties afin de les aider dans leurs activités.

**Questions communes à tous les sujets :**

**1. Présenter les besoins des utilisateurs en utilisant les diagrammes de cas d'utilisation, dresser le diagramme d'activités et le diagramme de séquence.**

**2. Présenter le modèle conceptuel de données (modèle Entité/Association ou MCD Merise) ou un diagramme de classe UML.**

**3. Proposez un modèle relationnel pour la définition des tables de la base de données à implémenter.**

**4. Implémenter la base de données, les formulaires et quelques états de sorties par des requêtes que vous définirez suivant les besoins des utilisateurs. Proposer une conception pour les formulaires de Saisie et les états de sorties** à **mettre** à **disposition des utilisateurs.**

**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 devant un jury d'évaluation.**

VALIDATION DES MINI PROJETS

A définir