

Liste des sujets 2019-2020

Chaque équipe (4 étudiants) doit choisir un sujet dans cette liste uniquement.

Travail en équipe (A faire pour la semaine de 02 Mars 2020 à rendre au format PAPIER):

- Rédiger un cahier des charges (2 à 3 pages) pour présenter le travail que vous allez réaliser (Problématique, analyse, solution proposée, ...). Présenter les différentes fonctionnalités de votre application et répartir les modules à développer entre les membres de l'équipe (Minimum 3 classes par étudiant)

- Définir un diagramme de Cas D'utilisation Générale, le diagramme de Classe et le modèle Entité_Relation. Cette partie doit être validée et notée par l'enseignant de TP lors de la prochaine séance de mini projet (la Semaine du 2 mars 2020).

- Définir une charte graphique Commune, Préparer une maquette (un prototype des interfaces graphique de votre futur projet) . Pour cela vous pouvez utiliser le logiciel Balsamiq dont voici le lien à télécharger : <https://balsamiq.com/wireframes/desktop> (à valider par les enseignants de TP la semaine du 02 mars 2020)

-Réaliser une charte graphique commune et une BD commune pour toute l'équipe (à valider Pour Avril)

Travail individuel :

Après les vacances de mars chaque étudiant devra développer au minimum trois classes (Crud + métier+ lecture/écriture fichier), réaliser ses interfaces graphiques et mettre en place la partie BD qui le concerne.

Pour cette partie vous allez développer votre projet avec **l'outil QT** (à installer : [qt-opensource-windows-x86-5.13.1](https://www.qt.io/opensource-windows-x86-5.13.1)). Il vous permettra de développer les classes C++, les interfaces graphiques et faire la connexion vers une BD oracle (un workshop sera présenter après les vacances de mars par l'enseignant de cours).

Pour la soutenance Finale :

Faire l'intégration du travail de toute l'équipe et présenter une application commune (soutenance), Rendre un rapport + CD contenant code source.

Sujet N°1 : Gestion d'un championnat de tennis

Les organisateurs d'un championnat de tennis vous demandent d'informatiser une application en C++ pour planifier des parties tennis qui vont avoir lieu lors du championnat. La compétition se déroulera sous la forme de partie (les éliminatoires, huitièmes, quarts et demi finales, match pour la troisième place et finale). 32 participants seront acceptés pour ce tournoi. Lors de la phase d'élimination, chaque joueur jouera trois matchs, les deux

joueurs seront choisis de façon aléatoire à chaque fois. Seront sélectionnés les joueurs qui obtiennent les meilleurs scores (soit tous les matchs gagnés, soit deux matchs...).

Les parties se dérouleront sur plusieurs terrains. La commission d'organisation des parties met à la disposition des supporters des tickets pour chaque match et ceux-ci peuvent réserver à l'avance leurs tickets.

Les prix des tickets varient en fonction de l'avancement dans la compétition. Les billets de la finale sont les plus chers. Un terrain contient un nombre limité de places, une capacité maximale (nombre de chaises disponibles). Par conséquent, les supporters ne peuvent réserver des tickets que si la capacité maximale n'est pas atteinte. Chaque joueur est identifié par un numéro unique et est désigné par un nom, un prénom et une date de naissance...

L'application devra posséder au minimum certaines fonctionnalités tel que :

- Permettre l'ajout et la suppression d'un joueur, d'un terrain, ...,

- Permettre la consultation et la recherche d'un joueur, d'un score, d'un match...

- Permettre de sauvegarder et d'afficher les résultats...

- Permettre de faire une recherche à partir d'une information (nom, terrain...)

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires pour pouvoir organiser correctement ce championnat, afficher les résultats obtenus, les joueurs éliminés, le gagnant du championnat...

Sujet N°2 : Gestion du matériel informatique dans une société

On vous demande de développer une application qui permet de gérer le matériel informatique dans une société en C++. L'application va devoir permettre de gérer le différent matériel disponible : serveurs, ordinateurs, tablettes, ordinateur portable, les câbles, les périphériques... (à vous de finir une liste qui seront pris en compte par votre applications...).

L'application devra posséder au minimum certaines fonctionnalités tel que :

- Permettre l'ajout et la suppression d'un nouveau matériel,

- Permettre la consultation et de rechercher un matériel (liste, informations détaillées),

- Permettre de sauvegarder, et d'afficher tous ce qui appartient à la société,

- Permettre de faire une recherche à partir d'une information (nom, référence etc.),

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet N°3 : Gestion des vols d'une compagnie aérienne

On vous demande de définir une application complète qui offre les fonctions standards de gestion des vols d'une compagnie aérienne. Il existe plusieurs vols vers différentes destinations possibles (ville départ et ville d'arrivée). Pour chaque destination la compagnie propose différent trajet à différent prix. Un trajet est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie. Un client peut réserver un ou plusieurs trajets, pour un ou plusieurs passagers. Un client ne peut être que sur un seul vol à la fois à une date donnée. Il peut par contre enchaîner plusieurs trajets les uns après les autres en respectant les horaires de départ et d'arrivée.

L'application devra posséder au minimum les fonctionnalités suivantes :

- Ajout une nouvelle destination pour une compagnie,
- Réservation d'un trajet pour un client dans ce cas il faut vérifier les disponibilités, le nombre de place...
- Supprimer un trajet, dans ce cas il faut prévenir l'ensemble des passagers qui ont réservé.
- Afficher la liste de passager pour un trajet donné.
- Rechercher, ajouter, supprimer... un passager.

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet N°4 : Gestion du parc des voitures d'un ministère

On vous demande de développer une solution complète de Gestion du parc des voitures d'un ministère. Les voitures peuvent être soit réservées par un fonctionnaire qui doit effectuer une mission, soit affecté à fonctionnaire pour une longue durée (voiture de fonction) dans ce cas elle apparait comme un avantage en nature sur sa fiche de paie, soit enfin elles sont utilisées par les chauffeurs du ministère qui les restituer chaque soir. Chaque voiture à un emplacement précis sur un des parkings du ministère. Un centre de réservation permet de recevoir les demandes de chacun. L'application devra permettre de visualiser les voitures disponibles et leurs emplacements sur le parking du ministère. Les voitures peuvent être réservées pour une courte ou une longue durée. Seules les voitures disponibles peuvent être réservées.

L'application devra posséder au minimum les fonctionnalités suivantes :

- Permettre l'ajout et la suppression d'une réservation,
- Permettre la consultation des caractéristiques d'une voiture, l'emplacement de la voiture,
- Insertion d'une nouvelle voiture achetée par le ministère, supprimer une voiture accidentée...
- Permettre de sauvegarder ou consulter une réservation à partir d'un fichier,

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet N°5 : Gestion d'une chaine d'hôtel

Une chaine d'hôtel (plusieurs hôtels) vous demande de développer une application C++ pour gérer tous ces hôtels. Il s'agit de gérer la réservation des chambres, des salles de congrès, et des salles de mariage... que la chaine d'hôtel possède.

Seuls les personnels du service réservation est habilité à effectuer les réservations (sous réserve de disponibilité). Il existe pour chaque entité a réservé certaines caractéristiques tel que la capacité (nombre de place assise, nombre de lit), prix, date de disponibilité... Un client peut réserver différentes entités pour une même date à différents endroits.

Pour chaque client il faut vérifier la disponibilité, prendre en considération la taille de la salle ou de la chambre, vérifier le nombre de place dans la salle ...

Mettre à jour au fur et à mesure chaque réservation faite, pour ne pas réserver deux fois une même salle ou une même chambre pour deux clients différents à une même date.

Editer et afficher toutes les réservations d'une journée, d'une semaine, d'un mois... selon un critère ou plusieurs critères de choix.

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet N°6: Gestion d'un jardin d'enfants

Un jardin d'enfant vous demande de développer une application C++ pour gérer son administration.

Ce jardin d'enfants emploie plusieurs employés (instituteurs, ouvriers, etc.) et gère plusieurs élèves inscrits à des différents niveaux (préparatoire, crèche, etc.). Son local comporte un nombre de salles destinées : aux clubs (musique, danse, anglais, informatique, etc.), à l'administration, aux études, la cantine, etc. Les activités, les études, les vacances, les fêtes, les menus de repas proposés aux élèves, ainsi que le paiement des salaires des employés, suivent un calendrier préparé d'avance.

L'application devra posséder au minimum les fonctionnalités suivantes :

- tel que : la gestion des inscriptions des élèves avec leurs différents niveaux et clubs,
- la gestion des salles, des employés, la fête de fin d'année avec son programme, etc.
- Permettre de sauvegarder ou consulter une réservation à partir d'un fichier,

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet 7 : Gestion d'une agence immobilière

Une agence immobilière vous demande de développer une application C++. Cette agence met en relation les personnes qui sont à la recherche d'un logement à acheter ou à louer et celles qui en ont de disponibles soit à la vente soit à la location. L'agence peut aussi gérer les problèmes quotidiens (des réclamations / des suggestions) des propriétaires et des locataires en leur servant d'intermédiaire. Dans le cadre de la gestion locative, la mission de l'agence est de : rechercher un locataire, rechercher un logement, établir les contrats, les quittances de loyer, etc. En contre partie du temps gagné par les clients, pour une vente ou une location d'un bien immobilier (maison, dépôt, appartement, terrain, immeuble, etc.), l'agence perçoit un pourcentage sur la valeur du bien ou du loyer à la signature de l'acte notarié ou du contrat de location.

L'application devra posséder au minimum les fonctionnalités suivantes :

- tel que : la gestion des biens disponibles,
- la gestion de ces clients, des loyers, des commissions perçues...
- Permettre de sauvegarder ou consulter une réservation à partir d'un fichier,

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.

Sujet 8: Gestion d'une usine de menuiserie de bois

Une usine de menuiserie de bois vous demande de développer, en C++, une application pour gérer les commandes des clients et des fournisseurs, ainsi que les divers ateliers.

Cette usine conçoit, fabrique et pose des aménagements extérieurs (fenêtres, portes, vitrines, vérandas, etc.) et intérieurs (escaliers, portes, placards, cloisons, etc.). Dans cette usine, les employés sont répartis sur des ateliers de travail pour assurer :

- Le traçage des plans des éléments de menuiseries sur mesure ou en série.
- La découpe, assemblage et montage des éléments de menuiserie fabriqués avec du PVC, BLC (Bois Lamellé-Collé), etc.
- Le vitrage et la fermeture des éléments de menuiseries fabriqués.
- La peinture et la pose des éléments sur les chantiers.

Dans cette usine, on utilise des machines de découpe et d'assemblage à commande numérique, mais aussi des outils plus traditionnels (scie, perceuse, visseuse, fraiseuse, etc.).

Définir les classes et les méthodes nécessaires pour élaborer ce système ; tel que : la gestion : des commandes des matières premières, des commandes des clients, des employés (salaires, congés, etc.), des ateliers de travail, des dépenses et des bénéfices de l'usine.

La liste des besoins exprimés ci-dessus n'est pas exhaustive. Vous devez ajouter les fonctionnalités que vous jugez nécessaires.