**Algorithmique et programmation procédurale II**

**Mini projet en C**

**Objectif** : valider les compétences des cours d’algorithmique et de programmation procédurale par l’écriture d’un programme original en langage C.

**Pour les dates prévues dans l'échéancier, il faut remettre au professeur** :

* Le code source complet imprimé et largement commenté ainsi que le fichier source (dépôt sur Moodle)
* Un rapport présentant le travail effectué : organisation du programme : découpage en fonctions, rôle de ces fonctions, explications du programme et mode d’emploi du programme. Ce rapport sera imprimé avant d’être remis au professeur.

Attention à l’orthographe !!

**Evaluation du projet** :

Celle-ci comptera pour 25% du total des points de l’unité « Algorithmique et programmation procédurale II » et reposera sur les éléments suivants :

1. **Le programme source :**

* Respect de l’énoncé, originalité du thème proposé
* Qualité technique du programme : découpage obligatoire en fonctions, instructions, techniques algorithmiques, concision, contrôles de saisies, facilité d’utilisation, …
* Présentation du programme : indentation, commentaires et nommage des variables
* Le programme doit fonctionner

1. **Le rapport fourni**

* Organisation du programme et son mode d’emploi
* Détails des fonctions personnelles écrites.
* présentation orale, démonstration du programme et réponse aux questions

**Echéancier :**

**Pour le 2 avril au plus tard**, nous vous demandons de déposer sur Moodle un cahier de charges (Word ou PDF) contenant le sujet de votre projet, les fonctionnalités que vous souhaiteriez développer ainsi que les fichiers que vous allez utiliser. Pour chaque fichier, il faudra préciser la structure de chaque enregistrement.

A défaut de remise du cahier des charges pour le 2 avril dans les délais prévus, vous perdrez 15% de la note accordée au projet. Si aucun cahier des charges n'est remis sur Moodle avant le congé d'avril, le projet est reporté à la seconde session.

Veuillez noter que le projet est obligatoire : la non présentation entraîne la suspension provisoire de la note jusqu'à la présentation du projet en seconde session.

**Pour le cahier des charges, vous adapterez l'exemple proposé en pages 3 et 4.**

Les projets définitifs sont à rendre (code source et rapport) le **vendredi 17 mai à 10h.** A défaut de remise du code (au minimum), la présentation sera reportée à la seconde session.

La présentation orale du travail se fera le **jeudi 23 et le vendredi 24 mai** suivant un ordre de passage qui vous sera communiqué le 17 mai.

**Objet du travail**

Vous devrez réaliser un programme permettant de gérer un système de transactions (réservations, ventes, locations, commandes) concernant par exemple des livres, des chambres d’hôtel, des voitures, les ressources d'une école (salles de cours, enseignements...), des rendez-vous médicaux, des formations, etc.

**A vous de choisir un système de gestion : soyez imaginatifs et créatifs.**

Un exemple est disponible ci-dessous. Ce thème exemple ne peut être repris pour un projet.

**Contraintes de programmation**

* **Le programme est un travail strictement personnel.**
* **Le programme est écrit en langage C procédural.**
* **Il comporte au minimum deux fichiers dont un au moins est binaire et au moins un contient des données relatives aux transactions.**
* **Il doit être découpé judicieusement à l'aide de fonctions paramétrées.**
* **Les noms des variables doivent être judicieusement choisis.**
* **Le programme doit faire un large usage de contrôles de saisies.**
* **Il doit utiliser des algorithmes concis et efficaces tels que vus au cours (exemple : lecture de fichiers, indexation, fusion de fichiers, tris, utilisation de tableaux / vecteurs, …**
* **Il doit proposer une fonction paramétrée pour le menu.**
* **Au minimum, il doit être possible d'ajouter, modifier, supprimer des données, de proposer un affichage trié et une recherche.**
* **Le programme doit être correctement indenté.**
* **Il doit être abondamment commenté.**

**Exemple de cahier des charges**

**Thème de l'application : Réservation d’un voyage d’une semaine**

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Adaptez le texte ci-dessous* |
| **Objectif de mon application** | Programme qui permet aux clients de :   * S’enregistrer * Consulter les voyages disponibles * Consulter les prix des voyages * Créer une réservation   Et permet aux employés de :   * S’enregistrer * Modifier une réservation * Ajouter un voyage * Modifier un voyage * Supprimer un voyage * Supprimer un client * Consulter la liste des clients * Rechercher un client |
| **Profils d'utilisation** | * Clients enregistrés dans un fichier (encodage et notation) * Destination pouvant être choisie par l’utilisateur (simple lecture) |
| **Support des données** | 4 Fichiers binaires :   * 1. Fichier contenant une structure clients comportant les champs noms (chaîne), prénom (chaîne), date de naissance (chaîne), adresse (chaîne), numéro tél/gsm (int), email (chaîne) * 2. Fichier contenant une structure employés comportant les champs nom (chaîne), prénom (chaîne), mot de passe (int), email (chaîne) * 3. Fichier contenant une structure réservation comportant les champs nom\_client (chaîne), nbre de personne (int), nbre de jours (int), prix total (float) * 4. Fichier contenant une structure voyage comportant les champs nom (chaîne), « Type », Prix\_Enfant (int), Prix\_Adulte (int)   1 Fichier texte : Contenant la liste des mots de passe des employés (ce mot de passe généré automatiquement sera utilisé pour que l’employé puisse se connecter)  Le programme manipule les fichiers à l'aide de structures de même composition que les fichiers. |
| **Le menu** | Principal :   * Clients * Employé * Choix   Clients :   * Ajouter (s’enregistrer) * Créer une réservation * Consulter la liste des voyages * Consulter les prix * Quitter   Employé :   * Enregistrer un employé * Modifier une réservation * Supprimer un client * Ajouter un voyage * Modifier un voyage * Supprimer un voyage * Consulter la liste des clients * Rechercher un client * Quitter |
| **Règles de gestion** | * L’utilisateur (client ou employé) encode ses données pour s’enregistrer dans le fichier * Le client n’a accès qu’aux consultations des voyages, prix et réservations * L’employé a un accès complet aux fonctionnalités mais doit s’identifier avant grâce à son nom d’utilisateur et son mot de passe |