



Gosh!
Very Good Trip

Projet Informatique

G-VGT*

Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est de se familiariser à la conception et la réalisation d'un programme « complexe ». Ce projet sera réalisé à plusieurs avec un partage des tâches équilibré.

Il va s'agir de produire un programme (fichiers source et un exécutable testé et opérationnel avec la documentation), dont le sujet est présenté dans la suite du document.

Le développement de ce programme se fera obligatoirement sous environnement « de type » Linux, en langage C.

Temps estimé : 20 heures de travail effectif.

Organisation

Vous travaillerez en binôme (exceptionnellement en trinôme).

Vous devrez rendre pour le **dimanche 23 avril 2023 23h55 GMT dernier délai** par voie électronique (à l'adresse **Philippe.Truillet@upssitech.fr**)

1. **Le fichier .h** contenant les références de vos structures de données et les prototypes des fonctions utilisées avec leurs paramètres d'appel.

Vous devrez rendre pour le **mardi 09 mai 2023 23h55 GMT dernier délai** par voie électronique (à l'adresse **Philippe.Truillet@upssitech.fr**)

1. **Le programme** source complet (.h, .c et **Makefile**) largement commenté – par exemple avec doxygen <https://www.doxygen.nl> - avec un exécutable testé et opérationnel et sa documentation d'installation (même basique) [vous pouvez utiliser un gestionnaire de version comme **git**]
2. **Un rapport** présentant le travail effectué :
 - a. Organisation du programme : découpage en fonctions, rôle de ces fonctions, explications du programme
 - b. Eventuellement le mode d'emploi du programme
 - c. Un mini-bilan qualitatif du travail, difficultés rencontrées, etc. Le tout sera placé dans un fichier archive **.zip, .gz, .tgz** ou **.7z**.

Une présentation orale de 10 mn (avec documents pour la vidéo-projection) aura lieu après la fin du projet à partir du **10 mai 2023**.

* « Le bonheur ! Très bon voyage »

Présentation du projet

Vous devez réaliser un programme en **langage C** permettant de gérer une entreprise de co-voiturage entre grandes villes offrant une « *expérience unique de voyage* ».

L'entreprise permet d'accepter de nouveaux **Conducteurs** de véhicules (on considérera que les conducteurs n'ont qu'un seul véhicule) qui vont créer des **Trajets** (suite de tronçons entre des **Villes** à une date donnée) et de nouveaux **Clients** qui vont pouvoir réserver des **Trajets**.

Le modèle à mettre en œuvre contiendra au moins quatre structures différentes : **Conducteur**, **Client**, **Trajets** entre des **Villes** (mais vous pouvez créer autant de structures que nécessaire) sachant qu'un Client peut voyager sur tout ou partie d'un trajet.

Pour simplifier le problème, nous nous limiterons aux villes suivantes pour lesquelles un trajet peut être défini : Lille, Paris, Strasbourg, Lyon, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Marseille et Nice.

Enfin, pour des raisons de praticité pour les tests, vous limiterez les places disponibles dans chaque véhicule à **2** personnes et les trajets avec plusieurs véhicules ne seront pas traités. On considérera enfin que les trajets ne se déroulent qu'en journée.

Contraintes de programmation

Vous devrez être capable d'importer/exporter toutes les données utiles au programme (Liste des villes, Conducteurs et Clients éventuels, ...) dans le format **JSON** (JavaScript Object Notation) ou **XML** (eXtended Markup Language).

Votre programme devra proposer trois menus différents : le premier sera limité aux **administrateurs** de la société **G-VGT** (protégé par mot de passe) et devra apparaître « au moins » comme celui-ci :

- (1) **Gestion des Villes** : ajouter, modifier, supprimer des Villes desservies
- (2) **Exportation de la liste** des conducteurs enregistrés au format JSON
- (3) **Administration** : changer le mot de passe d'un Conducteur ou d'un Client enregistré (le mot de passe devra être chiffré)

Le menu des **conducteurs** (accessible via un identifiant et un mot de passe) devra permettre :

- (4) **Offre** : créer un trajet avec les villes desservies à une date donnée
- (5) **Recherche** : afficher la liste des trajets (passés et à venir) et des clients potentiellement enregistrés sur chaque trajet
- (6) **Administration** : changer son mot de passe ou ses coordonnées (qui devra être chiffré).

Le menu des **clients** devra enfin permettre :

- (7) **Recherche et Choix** d'un trajet en donnant ses contraintes de date et de villes de départ/arrivée
- (8) **Réservation/Modification** d'un trajet

Et dans tous les cas, de (9) **Quitter le programme**

Nota : Cette (rapide) présentation n'est qu'un cahier des charges préliminaire ! N'hésitez pas à interagir avant la fin du projet pour éclaircir quelques possibles questionnements (cela fait partie du déroulement du projet 😊)