

TransConnect - Problème 2024

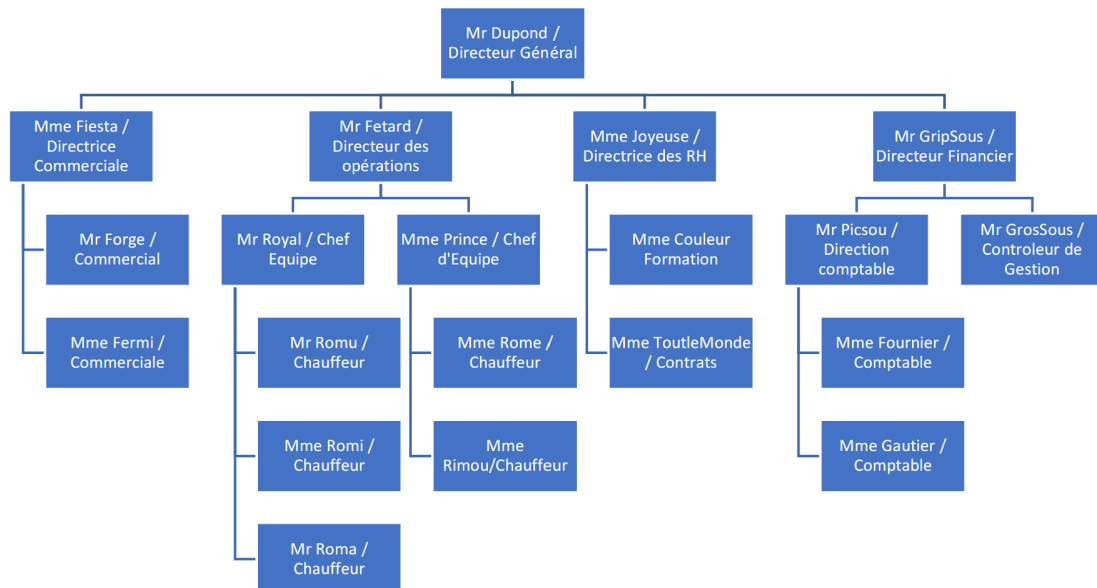
Contents

1	Introduction	2
2	Recrutement	2
3	Caractéristiques des salariés	2
4	Base de données des clients	3
5	Commandes	3
6	Historique des livraisons	3
7	Flotte de véhicules	3
7.1	Le camion-citerne	4
7.2	Le camion benne	4
7.3	Le camion frigorifique	4
8	Gestion des employés	4
9	Fichier des distances	4
10	Application souhaitée	4
11	Livrable	4
12	Modules de l'application	5
12.1	Module Client	5
12.2	Module Salarié	5
12.3	Module Commande	5
12.4	Module Statistiques	5
13	Conclusion	5

1 Introduction

TransConnect est une société de transports routiers qui possède:

- Une flotte de véhicules qu'elle utilise pour livrer des marchandises de toutes sortes.
- Un personnel réparti selon l'organigramme suivant:



2 Recrutement

Cette société cherche à s'agrandir et a besoin de recruter massivement compte tenu des succès rencontrés ces derniers mois. Aussi, elle ouvre des postes de chef d'équipe et des postes de chauffeurs. À tout moment, le directeur de l'entreprise, Mr Dupond, veut connaître tous les membres de son entreprise avec les liens hiérarchiques et leur profil. Bien évidemment, il sera très utile de proposer un affichage simple et compréhensible de cet organigramme. Par ailleurs, étant plus visuel, il souhaite pour chaque départ ou licenciement ou chaque recrutement visualiser la structure de son entreprise.

3 Caractéristiques des salariés

Les salariés ont des caractéristiques précises. Un salarié est donc une personne qui possède:

- Un N° de Sécurité Sociale
- Un nom
- Un prénom
- Une date de naissance
- Une adresse postale et une adresse mail
- Un téléphone

Le nom, l'adresse, le mail et le téléphone sont modifiables. Le salarié possède encore une date d'entrée dans la société, un poste et un salaire. Le poste et le salaire sont modifiables également.

4 Base de données des clients

TransConnect possède également une base de données de ses clients avec les mêmes caractéristiques que les personnes ci-dessus décrites. (On simulera ces données par une collection de clients en mémoire). Les clients commandent des services de livraisons de marchandises de toutes sortes et de tout volume aux quatre coins de la France.

5 Commandes

Chaque commande met en relation:

- Un client
- Une livraison d'un point A à un point B
- Un prix
- Un véhicule
- Un chauffeur
- Une date

Les contraintes suivantes s'appliquent:

- Un chauffeur ne peut faire qu'une seule livraison par jour
- Il ne peut livrer que s'il est libre
- Une livraison effectuée suppose le paiement du client dans notre application
- Le tarif sera établi en fonction du kilométrage et du véhicule loué

6 Historique des livraisons

Une fois la livraison effectuée, on conservera l'historique des livraisons réalisées pour chacun des clients. Mr Dupond pourra donc estimer et faire la part des choses entre les bons et les moins bons clients et proposer des remises en fonction de leur statut.

7 Flotte de véhicules

La flotte de véhicules est répartie de la manière suivante:

- **Voiture:** pour transporter des passagers dont le nombre est à préciser
- **Camionnette:** usage à préciser (ex. artisans dans la vitrerie)
- **Poids Lourds ou camions:** avec des volumes et des matières transportées différents

7.1 Le camion-citerne

Le camion-citerne, avec sa cuve, est utilisé pour transporter des liquides ou des produits gazeux pour l'industrie chimique et agroalimentaire.

7.2 Le camion benne

Ce camion porteur est utilisé pour tous types de travaux publics ou de voirie. Il peut être doté d'une à trois bennes ainsi que d'une grue auxiliaire.

7.3 Le camion frigorifique

Très utilisé dans le domaine du transport de marchandises périssables, le camion frigorifique dispose d'une caisse isotherme munie d'un ou plusieurs groupes électrogènes permettant la production de froid.

8 Gestion des employés

Les chefs d'équipe organisent l'emploi du temps des chauffeurs et les trajets qu'ils effectueront.

9 Fichier des distances

Vous avez à votre disposition le fichier `Distances.csv` où il est fourni un ensemble de distances en km entre 2 villes. Ce fichier peut évoluer dans le temps.

10 Application souhaitée

Mr Dupont souhaite donc une application qui lui permettra de gérer au mieux à la fois, ses salariés, ses clients et ses commandes. Vous proposerez donc une application C# qui sous forme d'un menu principal permettra de traiter les clients, les salariés et les commandes.

11 Livrable

Le projet peut se faire seul ou à 2. Il doit rendre compte du cahier des charges ci-dessus. Toute information non écrite peut être interprétée comme vous le souhaitez. Vous joindrez un rapport (maximum 4 pages) à votre solution C# dans lequel vous noterez vos ajouts si besoin.

Le projet C# doit contenir les commentaires avec `///`, un projet Tests Unitaires. Tout projet qui ne compile pas ou qui ne s'exécute pas mérite un 0/20. Un anti-plagiat sera mis en œuvre à l'issue du dépôt. Le nom de la solution doit porter les noms des binômes, le namespace doit porter les noms des binômes.

12 Modules de l'application

12.1 Module Client

L'outil doit pouvoir permettre d'entrer, supprimer ou modifier un nouveau Client depuis la console ou depuis un fichier. Il faut à tout moment pouvoir afficher l'ensemble des Clients selon plusieurs critères :

- Par ordre alphabétique
- Par ville
- Par Montant des achats cumulé

12.2 Module Salarié

Pour faciliter la simulation, il vous est demandé de pouvoir afficher l'organigramme de manière efficace en vous basant sur une construction d'arbre n-aire. Il faut, par ailleurs, pouvoir embaucher ou licencier un salarié et l'inclure ou l'exclure de l'organigramme.

12.3 Module Commande

Pour faciliter la simulation, il vous est demandé de pouvoir partir d'une situation initiale où aucune commande n'existe et au fil de l'utilisation de l'application sauvegarder les commandes effectuées afin de créer une base qui s'auto-enrichit. Il faut donc pouvoir créer une nouvelle commande ou la modifier et simuler ses différentes étapes.

12.4 Module Statistiques

Il faut également faire des bilans généraux :

- Afficher par chauffeur le nombre de livraisons effectuées
- Afficher les commandes selon une période de temps
- Afficher la moyenne des prix des commandes
- Afficher la moyenne des comptes clients
- Afficher la liste des commandes pour un client

13 Conclusion

Dans tous les cas, il faut utiliser tous les concepts vus depuis le début du semestre. Vous pouvez évidemment vous inspirer des TDs: POO avec héritage bien-sûr, Classe abstraite, Interface (utilisation et création d'interface), Délégation, Collections génériques, Liste Chainée générique, Arbre n-aire, Algorithme de Dijkstra.