Un ami à vous décide d’informatiser sa petite compagnie de location de camion. Il vous demande donc d’écrire  
un petit programme dont le menu devra ressembler à ce qui suit :  
CAMIONS VROOM-VROOM  
1 – Afficher les tarifs et les capacités des camions  
2 – Afficher le nombre de camions loués et le nombre de camions disponibles  
3 – Évaluer les coûts de location  
4 – Louer un camion  
5 – Retourner un camion  
6 – Quitter le programme  
Votre ami possède 15 camions répartis de la façon suivante :  
• 2 camions appartenant à la catégorie « PETIT »,  
• 6 camions appartenant à la catégorie « MOYEN »,  
• 5 camions appartenant à la catégorie « GRAND »,  
• 2 camions appartenant à la catégorie « TRÈS GRAND »  
Les prix de base de location pour les différentes catégories de camion sont les suivants :  
• PETIT : 270$  
• MOYEN : 300$  
• GRAND : 355$  
• TRÈS GRAND : 425$  
En plus du tarif de base, votre ami ne charge rien pour les 50 premiers kilomètres et charge ensuite 3$ du  
kilomètre supplémentaire. Ainsi, un déménagement nécessitant un déplacement de 160 kilomètres coûtera 330$  
en transport EN PLUS des frais de base liés au type de camion choisi. Note importante : Les taxes applicables  
sont incluses dans les prix. Vous n'avez donc pas à les calculer lorsqu'une transaction est effectuée dans les  
options 3 et 4 décrites plus loin (page 2). Chaque camion peut transporter un poids maximal ainsi qu’un volume maximal de marchandise, comme le montre le tableau suivant :  
Catégorie Poids maximal Volume maximal  
PETIT 1 650 livres 392 pieds cubes  
MOYEN 2 525 livres 560 pieds cubes  
GRAND 3 750 livres 784 pieds cubes  
TRÈS GRAND 5 250 livres 1008 pieds cubes  
1  
Déroulement du programme  
Au début du programme, votre logiciel devra afficher le menu principal (voir plus haut) et demander à  
l’utilisateur d’entrer un choix (de 1 à 6). Si le choix de l’utilisateur est invalide, le programme doit afficher un  
message d’erreur significatif et redemander à l’utilisateur d’entrer un choix valide tant et aussi longtemps que le  
nombre entré ne correspond pas à un choix du menu. Si le choix est valide, le programme devra effectuer le  
traitement associé au choix tel que décrit dans la section suivante.  
Description de chacune des options du menu  
1 – Afficher les tarifs et les capacités des camions  
Si l’utilisateur choisi cette option, le programme devra afficher, pour chaque catégorie de camion, le coût de  
location, le poids maximal ainsi que le volume maximal correspondant. Il devra aussi afficher les informations  
concernant les frais de transport additionnels. Par la suite, le programme devra retourner au menu principal.  
2 – Afficher le nombre de camions loués et le nombre de camions disponibles  
Si l’utilisateur choisi cette option, le programme devra afficher, pour chaque catégorie de camion, le nombre de  
camions loués ainsi que le nombre de camions disponibles. Par la suite, le programme devra retourner au menu  
principal.  
3 – Évaluer les coûts de location  
Si l’utilisateur choisi cette option, le programme devra d’abord demander à celui-ci d’entrer le poids total des  
marchandises à transporter. Ce poids doit être STRICTEMENT supérieur à zéro (ceci signifie donc qu’il faut  
VALIDER le poids entré). Par la suite, le programme devra demander le volume occupé par la marchandise  
c’est-à-dire le nombre de pieds cubes. Encore une fois, il faudra s’assurer que le volume est VALIDE  
(STRICTEMENT supérieur à zéro). Si le poids et/ou le volume entré dépasse(nt) le maximum permis pour un  
très grand camion, un message disant qu'on ne peut pas louer de camion pouvant faire l'affaire est affiché et on  
retourne directement au menu principal. S’il existe une catégorie de camion capable de transporter la  
marchandise, le programme doit afficher la catégorie du camion correspondant ainsi que son tarif de base et il  
doit ensuite demander à l’utilisateur d’entrer le nombre de kilomètres à parcourir (il faut le valider : ce nombre  
doit être STRICTEMENT supérieur à zéro). Le programme affiche ensuite le coût du transport et le coût total  
de la location. Finalement, le programme retourne au menu principal.  
4 – Louer un camion  
Si l’utilisateur choisi cette option, le programme devra d’abord vérifier si des camions sont disponibles. Si  
aucun camion n’est disponible, le programme devra afficher un message à cet effet et retourner ensuite au menu  
principal.  
Si au moins un camion est disponible, le programme affiche le nombre de camions disponibles par catégorie.  
Le programme demande ensuite à l’utilisateur de sélectionner une catégorie de camion à louer (1 pour petit, 2  
pour moyen, 3 pour grand, et 4 pour très grand). Si l'utilisateur entre autre chose qu'un des 4 choix permis, on  
doit afficher un message d'erreur et redemander à nouveau une catégorie de camion à louer (boucle de  
validation). Si aucun camion de la catégorie choisie n’est disponible, un message est affiché à cet effet et on  
retourne au menu principal. Si au moins un camion de la catégorie choisie est disponible, le programme réserve  
le camion (le rend non disponible), demande à l’utilisateur d’entrer le nombre de kilomètres à parcourir et  
2  
affiche les frais de base, les frais additionnels de transports ainsi que le coût total de la location. Par la suite, le  
programme retourne au menu principal.  
5 – Retourner un camion  
Si l’utilisateur choisi cette option, le programme devra d’abord vérifier si des camions sont présentement loués.  
Si aucun camion n’est loué, le programme devra afficher un message à cet effet et retourner ensuite au menu  
principal.  
Si au moins un camion est loué, le programme affiche le nombre de camions loués par catégorie. Le  
programme demande ensuite à l’utilisateur de sélectionner une catégorie de camion à retourner (1 pour petit, 2  
pour moyen, 3 pour grand, et 4 pour très grand). Si l'utilisateur entre autre chose qu'un des 4 choix permis, on  
doit afficher un message d'erreur et redemander à nouveau une catégorie de camion à louer (boucle de  
validation). Si aucun camion de la catégorie choisie n’est loué, un message est affiché à cet effet et on retourne  
au menu principal. Si au moins un camion de la catégorie choisie est loué, le programme rend le camion  
disponible, confirme à l’utilisateur que le retour du camion a été enregistré et retourne au menu principal.  
6 – Quitter le programme  
Lorsque l’utilisateur choisit cette option, le programme affiche les statistiques suivantes :  
• Le nombre de camions loués ainsi que le nombre de camions disponibles par catégorie au  
moment où on quitte le programme.  
• Les recettes totales de location.  
Par la suite, le programme se termine.  
(Remarques concernant les validations : Seules les validations « logiques » sont requises ici, c’est-à-dire que vous n’avez qu’à  
vérifier si les nombres entrés sont bien dans les intervalles permis. Vous supposerez qu’un nombre entier sera entré lorsque requis.  
Nous verrons plus tard dans la session comment traiter les cas où un caractère non numérique est entré au lieu d’un nombre).  
Comment procéder  
Partie 1  
1. Assurez-vous de bien comprendre l'énoncé du problème.  
2. Répondez aux questions du questionnaire disponible sur le site dans la partie description des travaux  
pratiques du groupe 21.  
3. Faites une trace à la main de l’algorithme que vous avez conçu dans la section 3.2 du questionnaire. S'il y  
a des erreurs, retravaillez votre algorithme. IMPORTANT : Vous ne devez PAS remettre vos traces. Les  
traces sont uniquement des outils personnels pour vous aider à vérifier votre algorithme avant de le  
remettre.  
Partie 2  
4. Écrivez votre algorithme en Java et corrigez-le tant qu'il y a des erreurs de compilation.  
3  
5. Testez votre programme à l'aide des tests que vous avez élaborés dans la question 4 du questionnaire ainsi  
que des tests supplémentaires que vous devez avoir préparés mêmes s’ils n’étaient pas demandés dans la  
première partie du TP.  
6. S'il y a des problèmes, revenez à une des parties précédentes (partie 1 et/ou partie 2) afin de déterminer la  
source de ceux-ci.