Ds Atelier Programmation II énoncé 2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
typedef struct {
  char modele[50];
  char immatriculation[20];
  float kilometrage;
  int disponible;
} Voiture;
void init(Voiture* voitures, int n) {
  for (int i = 0; i < n; i++) {
    printf("Voiture %d\n", i+1);
    printf("Modèle: ");
    scanf("%s", voitures[i].modele);
    printf("Immatriculation: ");
    scanf("%s", voitures[i].immatriculation);
    printf("Kilométrage: ");
    scanf("%f", &voitures[i].kilometrage);
    voitures[i].disponible = 1;
  }
}
int louer(char* matricule, Voiture* voitures, int n) {
  for (int i = 0; i < n; i++) {
    if (strcmp(matricule, voitures[i].immatriculation) == 0) {
       if (voitures[i].disponible == 0) {
         printf("Cette voiture est déjà louée.\n");
         return 0;
      }
```

```
voitures[i].disponible = 0;
       printf("La voiture %s a été louée.\n", matricule);
       return 1;
    }
  }
  printf("La voiture %s n'existe pas.\n", matricule);
  return 0;
}
int retour(char* matricule, Voiture* voitures, int n) {
  for (int i = 0; i < n; i++) {
    if (strcmp(matricule, voitures[i].immatriculation) == 0) {
       if (voitures[i].disponible == 1) {
         printf("Cette voiture n'était pas en location.\n");
         return 0;
      }
       float km;
       printf("Nombre de kilomètres effectués: ");
       scanf("%f", &km);
       voitures[i].kilometrage += km;
       voitures[i].disponible = 1;
       printf("La voiture %s a été retournée.\n", matricule);
       return 1;
    }
  }
  printf("La voiture %s n'existe pas.\n", matricule);
  return 0;
}
int etat(char* matricule, Voiture* voitures, int n) {
  for (int i = 0; i < n; i++) {
    if (strcmp(matricule, voitures[i].immatriculation) == 0) {
       printf("Modèle: %s\n", voitures[i].modele);
```

```
printf("Immatriculation: %s\n", voitures[i].immatriculation);
      printf("Kilométrage: %.1f km\n", voitures[i].kilometrage);
      if (voitures[i].disponible == 1) {
         printf("Etat: disponible\n");
      } else {
         printf("Etat: louée\n");
      }
      return 1;
    }
  }
  printf("La voiture %s n'existe pas.\n");
  return 0;
  }
  void init(Voiture *voitures, int n) {
  int i;
  for (i = 0; i < n; i++) {
    printf("Voiture %d:\n", i+1);
    printf("Modele:");
    scanf("%s", voitures[i].modele);
    printf("Immatriculation:");
    scanf("%s", voitures[i].immatriculation);
    printf("Kilometrage : ");
    scanf("%f", &voitures[i].kilometrage);
    voitures[i].disponible = 1;
    printf("\n");
  }
void etatParc(Voiture* voitures, int n) {
  int i, nbDispo = 0, nbEnLocation = 0;
  float totalKm = 0, kmMoyen;
  printf("Etat du parc de voitures :\n");
```

}

```
printf("- Nombre total de voitures : %d\n", n);
  printf("- Nombre de voitures en location : ");
  for (i = 0; i < n; i++) {
    if (voitures[i].disponible == 0) {
       printf("%s ", voitures[i].immatriculation);
       nbEnLocation++;
    }
  }
  if (nbEnLocation == 0) {
    printf("Aucune\n");
  } else {
    printf("(%d)\n", nbEnLocation);
  }
  printf("- Nombre de voitures disponibles : ");
  for (i = 0; i < n; i++) {
    if (voitures[i].disponible == 1) {
       printf("%s ", voitures[i].immatriculation);
       nbDispo++;
    }
  }
  if (nbDispo == 0) {
    printf("Aucune\n");
  } else {
    printf("(%d)\n", nbDispo);
  }
  for (i = 0; i < n; i++) {
    totalKm += voitures[i].kilometrage;
  }
  kmMoyen = totalKm / n;
  printf("- Kilométrage moyen de l'ensemble des voitures : %.2f km\n", kmMoyen);
}
```

```
void save(char* fichier, Voiture* voitures, int n) {
  FILE* fp = fopen(fichier, "wb");
  if (fp == NULL) {
    printf("Erreur d'ouverture du fichier %s.\n", fichier);
    return;
  }
  fwrite(voitures, sizeof(Voiture), n, fp);
  fclose(fp);
  printf("L'etat du parc a ete sauvegarde dans le fichier %s.\n", fichier);
}
int main() {
  int choix, n;
  char matricule[10], fichier[50];
  Voiture *voitures;
  printf("Entrez le nombre de voitures dans le parc : ");
  scanf("%d", &n);
  voitures = (Voiture*) malloc(n * sizeof(Voiture));
  init(voitures, n);
  do {
    // Affichage du menu
    printf("\t-----");
    printf("1: Louer une voiture");
    printf("2: Retour d'une voiture");
    printf("3: Etat d'une voiture");
    printf("4: Etat du parc de voitures");
    printf("5: Sauvegarder l'état du parc");
    printf("0: Fin du programme");
    printf("Choix:");
    scanf("%d", &choix);
```

```
switch (choix) {
  case 1:
    printf("Entrez le n° d'immatriculation de la voiture à louer : ");
    scanf("%s", matricule);
    if (louer(matricule, voitures, n) == 0) {
      printf("Erreur : cette voiture n'existe pas.\n");
    }
    break;
  case 2:
    printf("Entrez le n° d'immatriculation de la voiture à retourner : ");
    scanf("%s", matricule);
    if (retour(matricule, voitures, n) == 0) {
      printf("Erreur : cette voiture n'existe pas.\n");
    }
    break;
  case 3:
    printf("Entrez le n° d'immatriculation de la voiture : ");
    scanf("%s", matricule);
    if (etat(matricule, voitures, n) == 0) {
      printf("Erreur : cette voiture n'existe pas.\n");
    }
    break;
  case 4:
    etatParc(voitures, n);
    break;
  case 5:
    printf("Entrez le nom du fichier:");
    scanf("%s", fichier);
    save(fichier, voitures, n);
    break;
```

```
case 0:
    printf("Fin du programme.\n");
    break;
    default:
        printf("Erreur: choix invalide.\n");
        break;
    }
} while (choix!=0);

free(voitures);
    return 0;
}
```