

On souhaite dans ce TP réaliser un programme qui manipule un jeu de cartes en utilisant une liste chaînée et qui simule des parties du jeu de bataille.

Le jeu de carte de la bataille est expliqué ici :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_\(jeu\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_(jeu))

Structure de données

Un jeu de 52 cartes va être représenté par une liste chaînée contenant un pointeur vers le premier maillon de la liste et un pointeur vers le dernier maillon de la liste, nommé queue.

Une carte sera représentée par un maillon avec comme donnée une valeur (2, 3, 4, ..., 10, 11 = Valet, 12 = Dame, 13 = Roi et 14 = As) et une couleur. (0 = Trèfle, 1 = Carreau, 2 = Cœur et 3 = Pique). Ainsi le Valet de Trèfle (VT) sera représenté par le maillon {11, 3}.

Écrire les structures de liste et de maillon correspondantes et ajouter les fonctions membres nécessaires pour :

- construire un jeu de carte vide,
- construire un jeu de cartes plein avec les cartes dans l'ordre,
- afficher un jeu de carte joliment,
- trier un jeu de carte dans l'ordre croissant de 2 à As et de Trèfle à Pique :
(2T, 2Ca, 2C, 2P, 3T, 3Ca, ..., RC, RP, AT, ACa, AC, AP,
- trier un jeu de carte dans l'ordre décroissant de Pique à Trèfle et de As à 2 :
AP, RP, DP, VP, ..., 4T, 3T, 2T,
pour les tris vous pouvez utiliser l'algorithme du tri bulle,
- mélanger un jeu de cartes suivant cet algorithme :
 - prendre un jeu plein J1,
 - prendre un jeu vide J2,
 - placer successivement en queue puis en tête de J2 les cartes de J1, jusqu'à ce que J1 soit vide,
 - quand J1 est vide, déplacer le jeu de J2 dans J1,
 - répéter plusieurs fois ce processus.=,
- distribuer un jeu dans un tableau de joueurs, la fonction membre correspondante recevra en argument un entier, créera un tableau dynamique de jeu, distribuera toutes ses cartes successivement dans les différents jeux du tableau et renverra ce tableau. Il peut se trouver que tous les jeux du tableau n'aient pas le même nombre de cartes,
- jouer une partie de bataille suivant les règles classiques de ce jeu que vous trouverez sur la page wikipédia plus haut.

Rendu

Les fichiers sources, au moins 2 .cpp, 1 .h et un makefile, le tout **dans une archive tar** comme décrit sur la plateforme.