

Tour de magie

Objectifs

A l'issue du travail effectué, vous serez capable de :

- ✓ Créer des sous programmes (fonctions),
- ✓ Utiliser les tableaux 2D,
- ✓ Utiliser des types structurés,
- ✓ Analyser un problème plus complexe, justifier les choix techniques et proposer la conception d'une solution.

L'objectif de ce travail est de réaliser l'analyse, la conception et l'implémentation d'un tour de cartes. Le matériel nécessaire à la réalisation physique du tour est 21 cartes.

Déroulement du tour

1. Les 21 cartes sont présentées par le « magicien », le « spectateur » doit mémoriser une de ces cartes afin qu'elle soit retrouvée à la fin du tour.
2. Les cartes sont réparties en 3 colonnes face visible (la distribution se fait ligne par ligne).
3. Le spectateur désigne la colonne dans laquelle la carte se trouve.
4. Les cartes de la colonne désignée sont placées entre les deux autres colonnes et on recommence la répartition des cartes deux fois.
5. Il est enfin possible de retrouver la carte choisie (il s'agit de la 11^{ème}).

Si vous ne connaissez pas ce tour ou si vous souhaitez le voir, vous pouvez trouver un certain nombre de vidéos sur internet : https://www.youtube.com/watch?v=0w0jSyM9M_k

Prenez le temps de bien comprendre le fonctionnement du tour et de maîtriser les différentes étapes avant de passer à la suite.

Analyse, conception et implémentation

Afin de pouvoir réaliser l'analyse et la conception de ce programme, vous devez manipuler les cartes afin de comprendre le fonctionnement du tour et être capable de le refaire.

1. Réaliser l'analyse de ce tour (quelles sont les entrées/sorties ?).
2. Proposer la conception de ce tour et dessiner un schéma ou un algorithme, ou utiliser du pseudo-code pour représenter les étapes principales du tour de magie.
3. Avant de passer à l'implémentation, vous devez réfléchir aux objets informatiques que vous allez manipuler. Quelles sont les structures de données que vous utiliserez ? Pourquoi ?
4. Quelles sont les structures de contrôle nécessaires ? Pourquoi ?
5. Quels sont les sous-programmes à réaliser ? Justifier le choix des sous-programmes et faites leur analyse et conception.
6. Implémenter le tout.

Vous déposerez sur Moodle le main.c avant dimanche 28 avril 2019 18h.