

Projet d'application - Rubik's cube

AP3

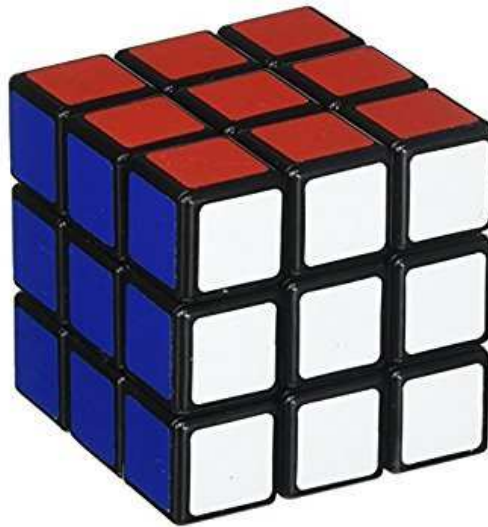
Contexte

On souhaite modéliser un programme qui permette de simuler et de jouer avec un Rubik's Cube. Chaque cube est constitué de six faces, chaque face étant composé de cubes individuels ayant 1 (centres), 2(arêtes) ou 3 (coins) faces colorées. Chaque face pouvant tourner d'un quart de tour dans le sens horaire ou anti-horaire, le but du jeu est d'aligner convenablement les cubes afin de reconstituer chaque face uniquement avec des cubes d'une couleur donnée.

On souhaite également proposer une solution qui permette de résoudre le cube automatiquement, en fonction de sa situation à un instant T (Vous pourrez vous inspirer des méthodes proposées ici :

https://www.franco-cube.com/cyril/rubik_index

<http://www.rubiks-cube.fr/>)



Détails

Le projet devra permettre de réaliser, a minima, les fonctions suivantes

- Représentation graphique de chaque face
- Faire pivoter chaque face dans un sens ou dans l'autre
- Représentation 3D du cube
- Réaliser le cube automatiquement ou manuellement

Technologies et compétences

Qualité du code

Le projet devra être codé en C (éventuellement C++ pour la partie graphique) Vous veillerez à produire un code de qualité et maintenable. Cela passe par la mise en place de commentaires, par une charte de nommage claire, mais aussi par des solutions dédiées à améliorer la lisibilité de votre code (nombre maximal de lignes par fonctions, nombre de caractères par ligne, etc...). Différentes bonnes pratiques sont listées à l'adresse suivante : <https://users.ece.cmu.edu/eno/coding/CCodingStandard.html>

Dates et rendus

Le projet s'effectuera en trinôme. Le rendu final sera à renvoyer par mail à la date du 18/6 à 0h00 au plus tard. Le rendu sera composé de :

- Ensemble du code (.c et .h)
- Document pdf décrivant votre projet et sa structure

Votre archive devra être nommée selon le format suivant :

ALGOPROG_NOMDEFAMILLE1_NOMDEFAMILLE2_NOMDEFAMILLE3.zip et contenir votre code + rapport de synthèse

Le projet sera également à présenter (contexte, fonctionnalités et démonstration) au cours d'une soutenance qui aura lieu le 18/6 (7 minutes d'oral + 13 minutes de démo/questions).

Evaluation

Durant l'évaluation, une attention particulière sera portée sur les points suivants :

- Respect des contraintes imposées : format des fichiers, deadlines
- Soin apporté à la conception (Appels des fonctions, cohérence des structures, interfaces)
- Intégration des fonctionnalités demandées
- Conception de fonctionnalités nouvelles
- Qualité du code : Indentation, structure, commentaires, organisation du code
- Implémentation et respect d'une charte de nommage / conventions
- Qualité rédactionnelle et graphique des rendus
- Utilisation des technologies et concepts vus en cours