



Université Abdelmalek-Essadi  
Faculté des sciences Et techniques-Tanger  
License : IDAI



## Projet de module programmation orienté objet en C++ Sujet : High or Low Jeux de Cartes

Lien GitHub :  
[https://github.com/Andrew-Kiswaga-John/projet\\_c-](https://github.com/Andrew-Kiswaga-John/projet_c-)

### HIGH OR LOW



#### • Réalisé par :

- Al-hamed Mohammed
- Andrew Kiswaga John

#### • Encadré par :

- Ikram Ben Abdel Ouahab

## Table des matières :

.....	1
<b>1. Introduction.....</b>	<b>3</b>
1.1. Les objectifs .....	3
<b>2. Description du jeu .....</b>	<b>3</b>
2.1. La règle de Jeu High or Low .....	3
<b>3. Les outils utiliser .....</b>	<b>3</b>
3.1. Framework QT .....	3
3.2. La programmation orientée objet (POO) en C++ .....	4
<b>4. Présentation du projet .....</b>	<b>5</b>
4.1. Logique de travail.....	5
4.2. Les Classes .....	5
4.2.1. Classe de Cartes .....	5
4.2.2. Classe d'un Deck .....	8
4.2.3. Classe de Niveau Facile .....	9
4.2.4. Classe de Niveau Difficile.....	9
4.2.5. Classes des Interfaces .....	13
<b>5. Difficultés rencontres dans Notre Projet.....</b>	<b>15</b>
<b>6. Conclusion .....</b>	<b>16</b>
<b>7. Video de jeux .....</b>	<b>17</b>

## 1. Introduction :

L'univers du jeu constitue un domaine vaste et dynamique, offrant aux joueurs l'opportunité de s'immerger dans des expériences ludiques régies par des règles spécifiques. Dans ce contexte, nous explorons le développement d'un jeu de cartes marocain en utilisant le Framework Qt, une puissante boîte à outils offrant des fonctionnalités étendues pour la création d'interfaces graphiques interactives.

Notre projet se concentre sur la conception d'un jeu de cartes marocain, un défi stratégique qui oppose un joueur humain (l'utilisateur) à un adversaire automatique contrôlé par l'ordinateur. Dans cette entreprise, nous bénéficions de la polyvalence exceptionnelle du Framework Qt. Au-delà de ses capacités à créer des interfaces graphiques intuitives, Qt offre une flexibilité considérable pour le développement d'applications multiplateformes.

Alors comment on a créé ce jeu ? Quelle la logique suivit pour la crée ?  
Quelles sont les classes qui vont être utilise ?

### 1.1. L'objectif :

Le but de ce projet est de concevoir et de développer un jeu de cartes marocain en utilisant la programmation orientée objet (POO) en C++ et en intégrant une interface graphique à l'aide du Framework Qt. Le jeu doit permettre au moins deux joueurs de s'affronter, avec un joueur humain (l'utilisateur) et un adversaire automatique/aléatoire (l'ordinateur).

## 2. Description du jeu :

### 2.1. La règle de Jeux High or Low :

Le Jeu High or Low fait référence au processus par lequel deux cartes, jouées par des tours avec deux joueurs différents, sont évaluées pour déterminer laquelle est considérée comme la carte gagnante. Chaque carte possède une valeur attribuée, généralement basée sur sa hiérarchie dans le jeu spécifique, et la carte avec la valeur la plus élevée est déclarée victorieuse dans le cadre de cette comparaison.

## 3. Les outils utiliser :

Pour réaliser ce projet on a utilisé plusieurs outils :

### 3.1. Framework Qt:

Qt Creator est un environnement de développement intégré (IDE) puissant conçu spécifiquement pour faciliter le développement d'applications utilisant le Framework Qt. Qt Creator offre une gamme complète d'outils et de fonctionnalités visant à simplifier le processus de création d'applications multiplateformes, notamment des applications graphiques, des applications mobiles, des applications web et bien plus encore.

### 3.2. La programmation orientée objet (POO) en C++ :

Le langage de programmation C++ s'impose comme l'un des choix privilégiés des développeurs, notamment dans le domaine des applications. Il offre la possibilité de développer selon plusieurs paradigmes, dont la programmation générique, procédurale et orientée objet. Pour notre projet, nous avons choisi de nous appuyer sur le paradigme orienté objet en C++, une approche informatique qui consiste à définir et faire interagir des objets au moyen de différentes technologies.

## 4. Présentation du projet :

### 4.1. Logique de Jeux :

Dans notre Jeu, Il y a 2 joueurs, L'ordinateur et le Joueur normal, chaque joueur va avoir 4 cartes qui vont être distribuées dans une manière aléatoire. On a deux Niveaux de difficulté dans notre jeu, Niveau Facile et Niveau Difficile.

**Niveau Facile :** l'objectif est de rendre le jeu accessible et divertissant. Les règles sont basiques, mais le défi réside dans la prise de décisions tactiques pour jouer la carte la plus grande en termes de valeur et gagner les matchs. Ce niveau vise à offrir une expérience agréable, même aux joueurs moins expérimentés et nous y sommes parvenus en créant une méthode qui mélange trois des cartes aléatoires les plus élevées du jeu afin de donner un avantage au joueur.

**Niveau Difficile :** en revanche, offre une expérience plus complexe et exigeante. Les règles sont affinées pour tester la réflexion stratégique des joueurs. La compétition est plus féroce et les décisions sur les cartes à jouer deviennent cruciales pour gagner des matchs. Ce niveau vise à satisfaire les joueurs à la recherche d'un défi intellectuel plus avancé et nous y sommes parvenus en utilisant une méthode qui mélange les trois cartes aléatoires les plus élevées du jeu vers l'ordinateur afin que l'avantage soit désormais à l'ordinateur.

**Affichage de Score :** Dans notre Jeu, Il y a une méthode qui compare la carte mise en place par le Joueur et par l'adversaire, chaque fois le Joueur a une carte qui est plus grande que la carte d'adversaire, il va gagner deux points et vice versa, Cette méthode va faire la comparaison jusqu'à tous les 40 cartes sont comparées entre le joueur et son adversaire.

**Détermination de Gagnant :** Pour la détermination de gagnant, Il y a une méthode qui va comparer le score entre le Jouer et l'adversaire, et puis il va afficher Gagnant celui qui a le score le plus grand et si les scores sont les mêmes, La méthode va déclarer qu'il n'y a ni gagnant, ni perdant. Après ça, la méthode va donner l'option de rejouer, ou bien quitter le Jeux

**Gestion de Tours :** Pour la gestion de tours dans notre Jeu, C'est toujours le joueur qui initialise le Jeu et puis il y a une méthode qui va signaler à L'ordinateur à jouer et le Jeux va dérouler comme ça jusqu'à la fin de partie et affichage de gagnant et perdant.

En somme, notre projet offre une expérience de jeu à deux niveaux, chacun offrant une approche unique pour gagner les matchs en jouant judicieusement les cartes les plus grandes. Cela ajoute une dimension stratégique et adaptative, assurant ainsi une expérience de jeu engageante pour un large éventail de joueurs.

## 4.2. Les Classes :

On a créé 6 classes, 2 classes joue le rôle d'une page, 2 autres joue le rôle entre une page et la logique de jeux, et les 2 derniers joue le rôle :

### 4.2.1. Classe de Cartes :

Cette classe a comme but la déclaration de tous les 40 cartes Marocaines, leurs Images, les méthodes pour accéder les images, et puisque notre logique de jeux est basé sur les valeurs des cartes (c-à-d La carte la plus grande de la carte la plus petite) , donc on a une méthode aussi pour accéder les valeurs de cartes.

### 4.2.2. Classe d'une Deck :

Cette classe vise à stocker et manipuler toutes les 40 cartes marocaines dans une seule place c-à-d cette classe a la méthode pour distribuer les cartes aléatoires aux joueurs, la méthode pour distribuer les cartes les plus grandes mais aléatoires pour donner un avantage au jouer (Cette méthode est la méthode qui détermine le niveau de difficulté), la méthode pour réinitialiser le deck au redémarrage du jeu

### 4.2.3. Classe de Niveau Facile :

Cette classe Dans la démarche de notre Projet, Cette classe Jeux deux rôles, L'une est comme une interface c-à-d La place de Jouer Ordinateur, La place de Jouer normal, La place de mettre les cartes (comme une table), L'affichage de score etc. L'autre est toutes les méthodes qui contient la Logique simple.

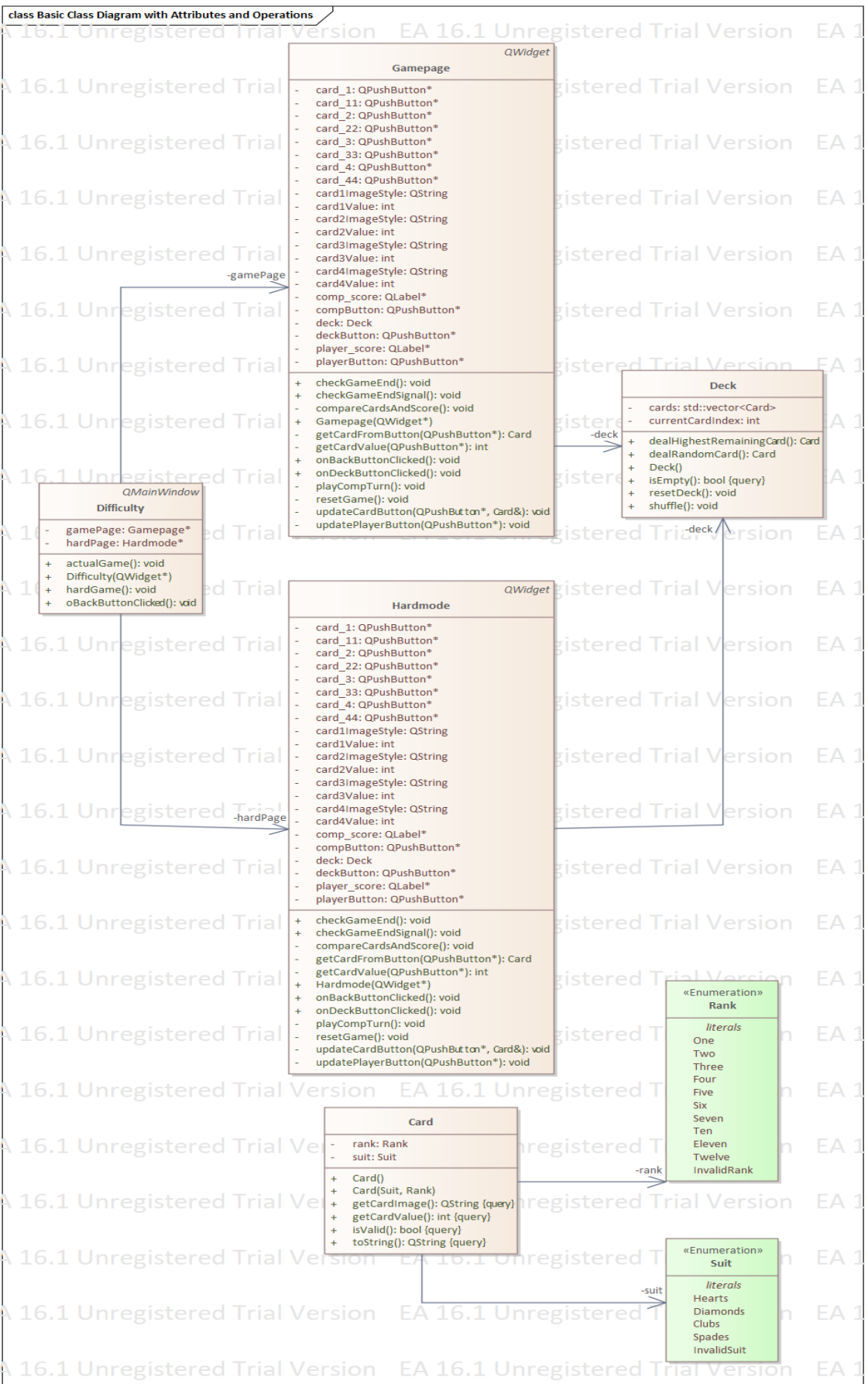
#### 4.2.4. Classe de Niveau Difficile :

Cette classe aussi Jeux deux rôles, L'une est comme une interface c-à-d La place de Jouer Ordinateur, La place de Jouer normal, La place de mettre les cartes (comme une table), L'affichage de score etc. et l'autre est qu'il contient toutes les méthodes pour La Logique difficile.

#### 4.2.5. Classes des Interfaces :

Dans notre Jeux, On a créé deux classes qui jouent les rôles spécifiques comme les pages. La première classe est la classe MainWindow qui a comme but d'afficher la première page de Jeux qui contient deux Boutons, l'une vous permet de aller sur la page de configuration des niveaux, l'autre vous permet de Quitter le Jeux. La deuxième classe s'appelle Difficulty, cette classe va afficher comme une page lorsque vous cliquez le bouton pour Commencer le Jeux dans le MainWindow classe et elle vous permet de configurer le Niveau que Vous voulez avant commencer le Jeux

Voici une représentation de Classes qui compose notre Jeu



## 5. Difficultés rencontres dans Notre Projet

### 5.1. La version de Qt Creator :

La différence de version de Qt peut poser un problème. Par exemple, lorsque mon binôme écrit du code et que j'essaie de l'exécuter sur mon ordinateur, des erreurs peuvent survenir en raison de différences de version.

### 5.2. Comment utiliser Framework Qt :

L'utilisation du Framework Qt peut être complexe et prendre beaucoup de temps.

### 5.3. Masquer les carte de l'ordinateur :

Nous rencontrons des difficultés pour masquer les cartes de l'ordinateur. Comment pouvons-nous obtenir les cartes de l'ordinateur et les masquer de manière à ce que l'utilisateur ne puisse pas les voir

### 5.4. Lorsque nous retournons à la page principale sans masquer la forme d'actuelle :

Si nous cliquons sur le bouton de retour, la forme actuelle doit être masquée et la forme précédente affichée. Cependant, dans notre projet, cela ne se produit pas.

### 5.5. Le mélangeur de cartes ne distribue pas correctement les cartes dans certains cas :

Ce qui complique la méthode de comparaison des cartes et l'affichage du score. Par exemple, si je double-clique sur le bouton de distribution, il distribue les cartes deux fois, ce qui crée des problèmes pour l'affichage du score.

## 6. Conclusion :

Notre projet de développement d'un jeu de cartes marocain, High or Low, a été une expérience enrichissante et instructive. Nous avons réussi à créer un jeu interactif et Stratégique en utilisant le Framework Qt et la programmation orientée objet en C++. Le jeu offre une expérience à trois niveaux de difficulté, permettant aux joueurs de choisir entre un défi plus simple et divertissant ou une compétition plus complexe et exigeante. La logique de jeu, basée sur la comparaison des valeurs des cartes, ajoute une dimension stratégique à l'expérience, rendant le jeu engageant pour un large éventail de joueurs.

Malgré les succès rencontrés, nous avons également fait face à certaines difficultés, Notamment des problèmes liés à la version de Qt Creator, la complexité de l'utilisation du Framework Qt, la gestion de l'affichage des cartes de l'ordinateur, et des anomalies dans la distribution des cartes.

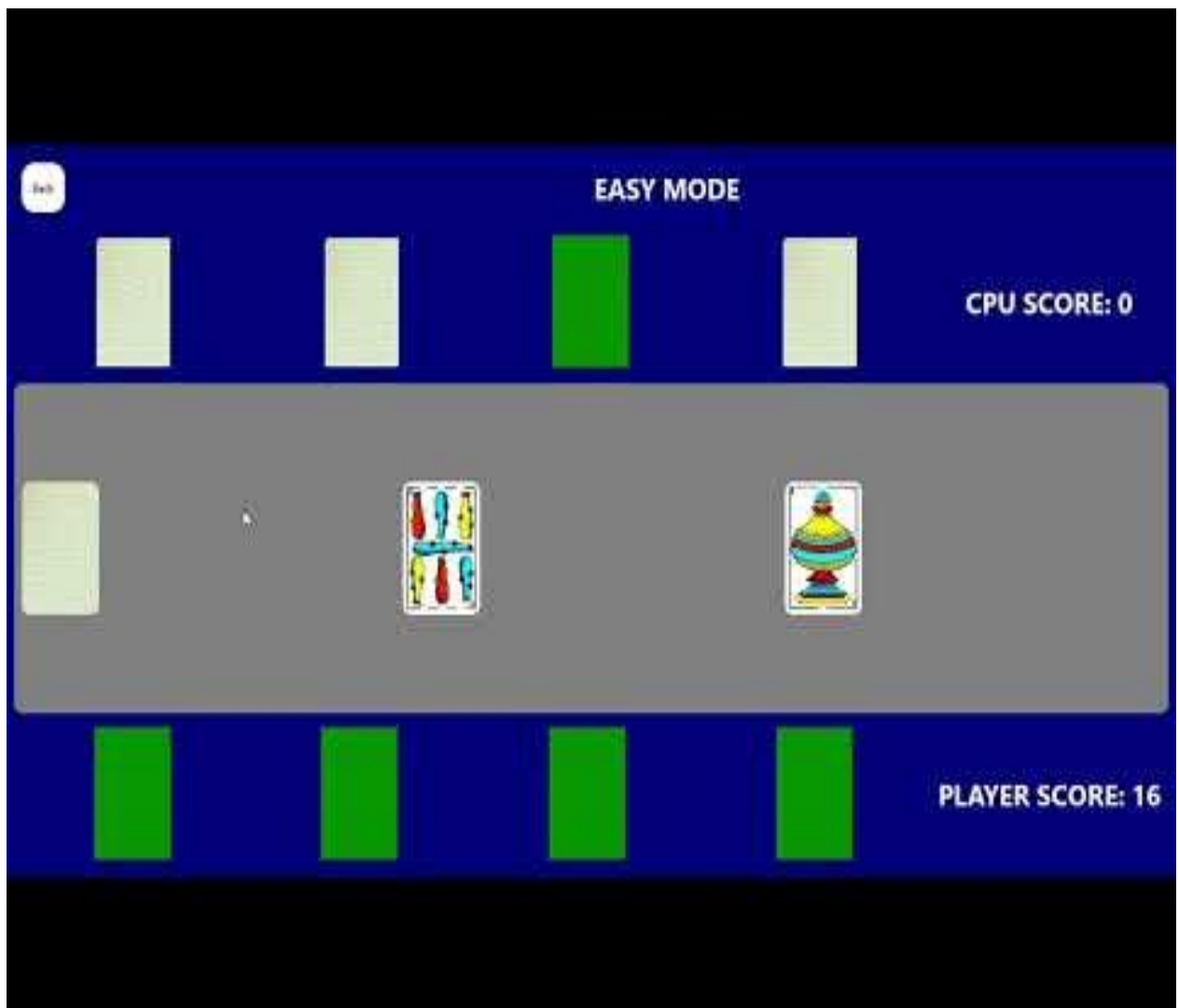


Ces obstacles ont été des opportunités d'apprentissage, nous obligeant à approfondir notre compréhension du Framework Qt et de la programmation orientée objet. Les défis rencontrés, bien que parfois frustrants, ont contribué à renforcer nos compétences en résolution de problèmes et à améliorer la qualité globale de notre projet.

En fin de compte, le jeu que nous avons créé reflète notre engagement envers le développement de logiciels interactifs et divertissants. Nous espérons que les utilisateurs apprécieront jouer à High or Low tout en reconnaissant les efforts déployés pour surmonter les défis rencontrés tout au long du processus de développement. Nous restons ouverts aux commentaires et aux améliorations futures pour rendre notre jeu encore plus captivant et agréable.

## 7. vidéo de Jeux :

Cliquez sur l'image pour visionner la vidéo sur YouTube.



Nous espérons que ce projet répondra à vos attentes et suscitera votre satisfaction. Votre rétroaction et votre intérêt sont précieux pour nous, et nous restons ouverts à toute suggestion ou commentaire visant à améliorer davantage cette réalisation. Merci de prendre le temps de découvrir notre travail,