

# Kart simulator - cahier des charges

Lorin Jacot, Noé Thiran

2021-08-26

## 1 Version intermédiaire

Un circuit de Kart jouable pour un joueur.

- La page d'accueil du jeu est un menu avec les options suivantes:
  - Quitter le jeu
  - Règles du jeu qui sont les suivantes:
    - \* Le but est de compléter le nombre de tours requis le plus rapidement possible (avant les autres joueurs pour la version finale)
    - \* Les karts perdent de la vitesse lorsqu'ils touchent le bord de la piste ou des obstacles quelconques
    - \* La partie est perdue si le joueur sort de la piste (par un bout sans barrière)
  - Afficher les contrôles:
    - \* W, A, S, D sont les touches directionnelles
    - \* Esc permet de mettre le jeu en pause et d'afficher le menu ingame
  - Options de customisation suivantes:
    - \* Choix de la musique éventuelle
    - \* Option pour désactiver le son
  - Lancer une partie:
    - \* Une liste à dérouler permet de choisir le circuit
    - \* Le menu principal disparaît et le circuit sélectionné est affiché à la place
    - \* Un compte à rebours au centre de l'écran se lance et indique le début de la course
- Déroulement de la course:
  - Lorsque le jeu est mis sur pause:
    - \* Le temps s'arrête et le kart se fige instantanément
    - \* Un menu s'affiche avec les options suivantes:

- Menu d'options, identique à celui du menu principal
  - Quitter la partie
  - Reprendre la partie
- Le jeu se termine lorsque:
  - \* Lorsque le kart franchi la ligne d'arrivée à la fin du dernier tour
  - \* Lorsque le kart sort de la piste.
  - \* Le joueur quitte la partie.
- Physique du jeu:
  - \* Les karts rebondissent contre les bords de piste, les autres karts et les autres obstacles
  - \* Le kart disparaît de l'écran s'il sort de la piste
- POV:
  - \* L'ensemble de la piste se trouve sur l'écran
  - \* La piste est fixe et c'est le kart qui tourne et bouge
- Technologies utilisées:
  - Interface graphique: <https://kivy.org/#home>

## 2 Version finale

Le jeu peut être joué en multi-joueurs.

- Ajout d'une database contenant les informations suivantes:
  - Utilisateurs
  - Les différents circuits
  - Les données des parties jouées (les scores)
- Modifications de la page d'accueil:
  - Ajout des options suivantes:
    - \* S'identifier ou créer un compte avec les fonctionnalités suivantes:
      - Comptes enregistrés sur le cloud (possibilité de s'identifier depuis n'importe quel ordinateur)
      - Accéder à sa liste de scores et comparer ceux-ci aux meilleurs scores (d'autres joueurs) (le fonctionnement des scores reste à déterminer)
      - Choix du pseudo
    - \* Choix du mode de jeu:
      - Solo (identique à la version intermédiaire)

- Créer une partie multi-joueurs (un lien/numéro de partie est créé, permettant à d'autres joueurs de la rejoindre). Il pourra, à l'aide d'un bouton dédié, démarrer le compte à rebours du départ de la course, au moment qu'il estime le plus opportun.
  - Rejoindre une partie multi-joueurs
- Modifications du déroulement de la course:
  - Mode "pause":
    - \* Le menu apparaît toujours avec les mêmes options
    - \* Le jeu n'est plus mis en pause: la course continue
    - \* L'option "Quitter la partie" déconnecte le joueur et l'amène au menu principal
  - Le jeu se termine lorsque tous les karts ont franchi la ligne d'arrivée. Si un joueur ayant terminé la course décide de ne pas attendre les autres joueurs pour quitter la partie, son score est tout de même comptabilisé
  - Affichage du pseudo du joueur à côté du kart
- Technologies utilisées:
  - Interface graphique: Kivy
  - Communication serveur-client: Python-socketio
  - Webframework: Flask

### 3 Extensions possibles

- Création de circuits :
  - Basé sur le créateur de monde du flipper avec les modifications suivantes:
    - \* Choix du tracé
    - \* Choix des dimensions
    - \* Choix du fond
    - \* Choix de la musique
    - \* Choix du nombre de tours
    - \* Support d'images (en plus des couleurs) pour les objets ajoutés
- Amélioration de la POV de la version intermédiaire: zoom sur le circuit dynamique et relatif à la position du kart (du type Brawl Stars)
- Minimap
- Possibilité de récompenses en cas de bonne performance: pièces de kart (aileron, roues, skin, ...)

- Kart:
  - Choix du modèle
  - Possibilité de dérapage
  - Customisation (aileron, roues, skin, ...)
- Possibilité de se tirer dessus, les karts meurent lorsqu'ils n'ont plus de points de vie
- Mondes sur plusieurs niveaux (fausse 3D) (ex: ponts, tunnels)
- Choix du pilote, avec différentes exclamations de ceux-ci durant la course
- Nouveaux types d'obstacles, par exemple des obstacles ralentissants ou accélérants
- Choix de la POV
  1. Identique à celle de la version intermédiaire
  2. Le kart est immobile et au centre de l'écran, c'est le circuit qui bouge et tourne
- ...