

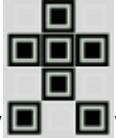

Partie 1 et 2 (2023/2024)

Partie 1 (5 pts) :

1. Réaliser tous les filtres vus en TP avec les fonctions de base.
2. Implémenter deux autres filtres de votre choix (avec les fonctions de base).
3. Implémenter la fonction "**Object_Color_Detection**" qui permet de détecter un objet par couleur.
4. Proposer des améliorations de cette fonction.
5. En utilisant la fonction de détection d'objet par couleur, réaliser les deux fonctionnalités : "**Invisibility cloak**" and "**Green screen**"

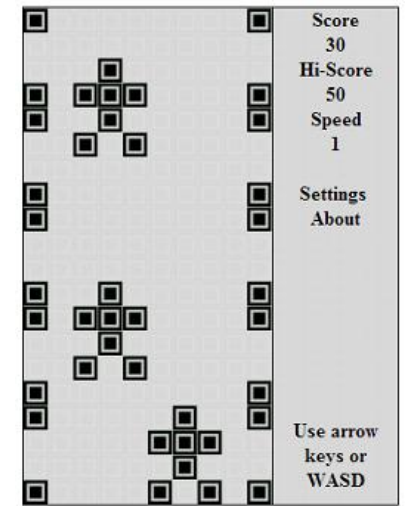
Partie 2 (6 pts) :

Dans cette partie, il est demandé de créer un petit jeu «**brick racing game**» :

- 
- Il est demandé de déplacer la voiture () à gauche et à droite pour éviter les obstacles (objets ou d'autres voitures).
 - Le déplacement doit être effectué avec la caméra en déplaçant une couleur (il y a une possibilité de déplacer la voiture avec les touches).
 - La position de la couleur dans la trame (frame) détermine la position de la voiture.
 - Ajouter deux améliorations (ex : score, speed...etc.).

Vous pouvez utiliser la fonction "**Object_Color_Detection**" pour le déplacement de la voiture.

Pour faciliter la tâche mettez la couleur dans une feuille blanche (pour garantir un fond blanc).



Le rapport (4 pts) :

1. Donner une brève description ainsi que le rôle de chaque filtre.
2. Justifier le choix des filtres proposés.
3. Donner et expliquer les algorithmes utilisés pour réaliser "**invisibly cloak**" et "**Green screen**".
4. Donner et expliquer l'algorithme utilisé pour réaliser "**brick racing game**".
5. Expliquer brièvement le code source (les fonctions de base seulement) de "**brick racing game**" et donner un petit guide **dans l'annexe du rapport**.

Partie 1 et 2 (2023/2024)

Remarques :

1. Le code source doit être **bien commenté**.
2. L'interface graphique est obligatoire,
3. Lors de la démonstration, la modification de code source n'est pas autorisée, toute fonctionnalité doit être lancée à partir de l'interface graphique.
4. La programmation se fera avec Python. Il est fortement recommandé d'utiliser VSCode, sinon, si vous utilisez d'autres environnements, vous devez remettre un programme sans aucune dépendance.
5. Aucune fonction prédéfinie n'est autorisée sauf pour l'interface graphique.
6. Le rapport ne doit pas dépasser six pages.

La préparation et l'envoi du projet :

- Le code source et le rapport doivent être compressés dans un seul fichier portant les noms des étudiants
- Envoyez le fichier à l'adresse suivante : abada.lyes@gmail.com.
- Le dernier délai pour envoyer le rapport et le code est le **09/12/2023**
- La démonstration se fera le **11 et le 14 décembre 2023**.
- Vous devez mentionner les configurations nécessaires pour exécuter le code dans le rapport (bibliothèques à téléchargées...)

بالتوفيق