

Projet 6 qui prend

1 Programmation évènementielle

Vous disposez d'un programme `eleve.py` qui vous permet d'avoir le plateau de base du jeu.

1.1 Interface graphique

L'interface utilisée est `Tkinter` (Tool kit interface) est la bibliothèque graphique par défaut de Python qui permet de faire des interfaces graphiques simples.

- (1) Sous quel nom cette interface graphique est-elle utilisée dans le programme fourni ?
- (2) La fenêtre principale est appelée `root`. Par quelle commande est-elle créée ? Quelle est la taille de cette fenêtre ?
- (3) 4 éléments graphiques ont été ajouté à cette fenêtre principale `root`. Lesquels ? Donner leur nom et les situer sur le plateau de jeu.

1.2 Gestion des évènements

Pour pouvoir interagir avec une interface graphique, il faut que le programme « attende » des évènements : un clic de la souris sur une icône, taper sur un symbole d'un clavier, ... : il y a donc une **boucle évènementielle** appelée `mainloop`. La gestion des évènements passe par un lien entre un élément graphique, un évènement comme un clic sur le bouton gauche de la souris (appelé `<Button-1>`) et une action à faire.

- (4) Comment dit-on boucle principale en anglais ? Où trouve la boucle principale dans le fichier fourni ?
- (5) Comment dit-on lier en anglais ? Où trouve les 2 occurrences de ce mot dans le programme ?
- (6) Trouver les 2 évènements pris en compte par le programme et les expliquer.

1.3 Gestion des cartes

Les cartes sont gérées via un tableau `liste`.

```
# tableau liste correspond à l'image ci-dessous
[66, 99, 90, 11, 43, 5, 34, 9, 36, 0] # cartes ordinateur
[35, 0, 0, 0, 0, 0] # ligne de jeu
[4, 0, 0, 0, 0, 0] # ligne de jeu
[50, 0, 0, 0, 0, 0] # ligne de jeu
[102, 0, 0, 0, 0, 0] # ligne de jeu
[30, 38, 58, 67, 69, 84, 87, 0, 92, 96] # cartes joueur
[91] # carte choisie par le joueur
[81] # carte choisie par l'ordinateur
```

Une fonction `affiche` permet d'obtenir le plateau de jeu ci-dessous à partir du tableau `liste`.

- (7) Quel type de données est contenu dans le tableau `liste` ?
- (8) Comment accéder à l'image correspondant à une valeur du tableau `liste` ?
- (9) L'interface graphique n'est pas mise à jour tant que la fonction `affiche` n'est pas appelée. Il ne suffit pas d'enlever une carte dans `liste[0]` ou `liste[5]` pour qu'elle disparaisse de l'interface graphique. Que faut-il faire ?
- (10) Une question similaire à la précédente : que se passe-t-il si on enlève un zéro à `liste[1]` par exemple ? Comment cela se traduit-il sur l'interface graphique ?

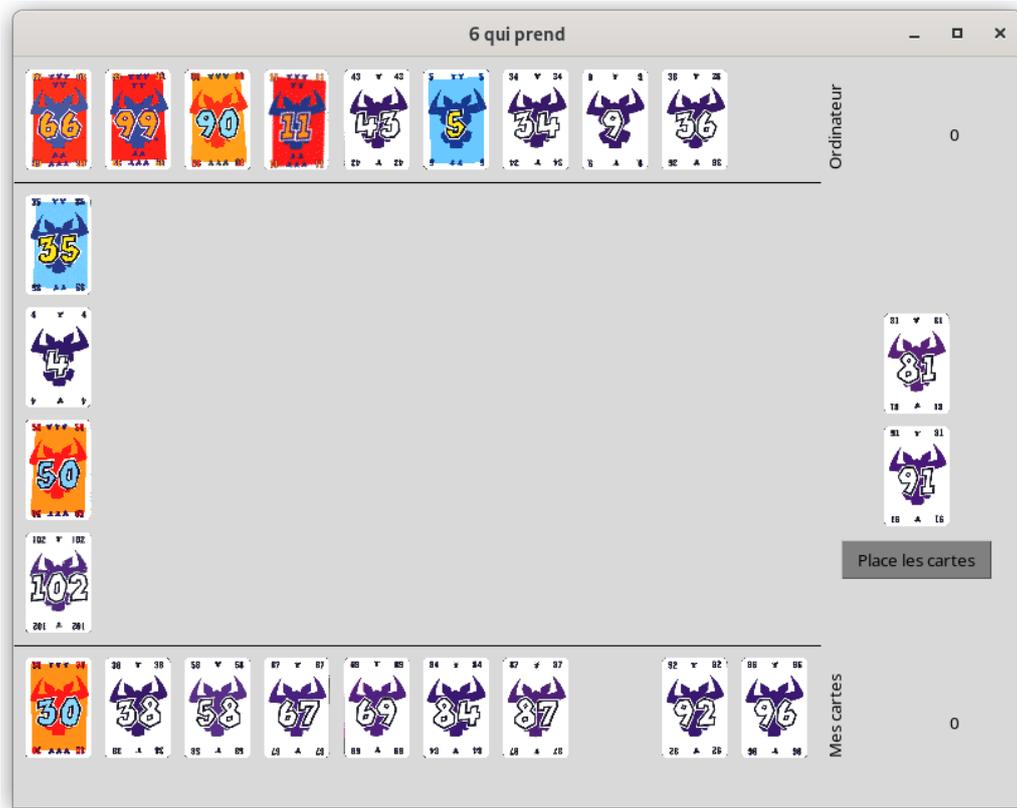


Fig 1 – Plateau du jeu

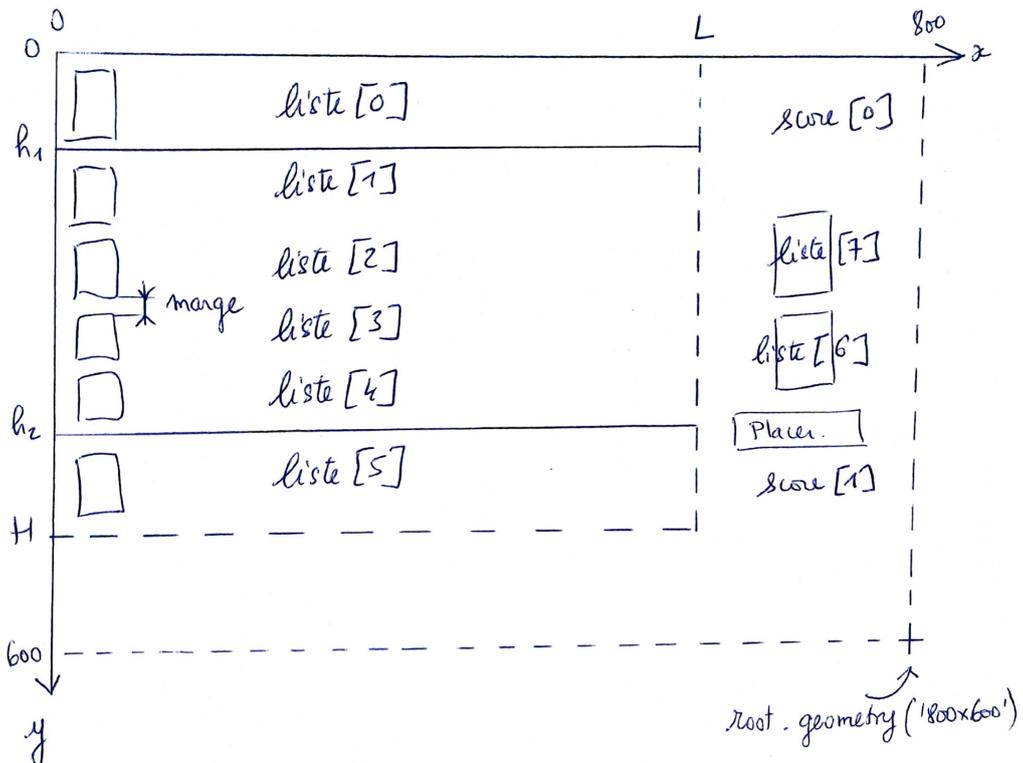


Fig 2 – Schéma de la fenêtre principale

2 Programmation – Etape 1

(11) Repérer dans le fichier fourni la <zone non modifiable> et la fonction `derniere_carte_non_nulle`. Que fait cette fonction ? Que donnerait l'appel `derniere_carte_non_nulle(liste,2)` ?

(12) Compléter la fonction `clic` : quand vous cliquez sur une carte de la zone joueur, elle doit arriver dans la zone de droite en bas, juste au-dessus du bouton `Placer les cartes` (cf Fig 2) et disparaître de la zone joueur.

(13) Compléter la fonction `ordinateur_choix`. Dans un premier temps, on va choisir par défaut la dernière carte de la zone ordi. Donc une fois que le joueur sélectionne une carte en cliquant dessus, l'ordinateur sélectionne la dernière de ses cartes et elle doit apparaître dans la zone de droite, au dessus de la carte du joueur et disparaître de la zone ordi.

(14) Compléter les fonctions `analyse` et `choix` de manière à reproduire les règles du jeu qui sont fournies dans un autre fichier.

3 Programmation – Etape 2

Une fois que vous pouvez jouer de manière basique, vous pouvez passer à cette partie.

(15) Proposer une nouvelle version de la fonction `ordinateur_choix` qui gagne à chaque fois. Tester votre fonction, faites jouer vos camarades : ils doivent perdre devant la force de votre intelligence artificielle !

C'est une question difficile. vous pouvez découper votre réponse en plusieurs parties :

- je teste une idée jusqu'au bout et j'en tire des conclusions
- je teste une autre idée jusqu'au bout, ...

Il est important de conclure à chaque idée : les points positifs, les points négatifs, ...