

Le jeu du Simon

Description du jeu

A la base, le jeu du Simon est un petit jeu électronique qui met au défi la mémoire du joueur. Le jeu est constitué de 4 couleurs (vert, rouge, bleu, jaune) qui sont combinées pour produire une suite de couleurs



Le joueur a pour mission de reproduire une suite de couleurs générées aléatoirement par le jeu sachant que cette suite s'allonge au fur et à mesure de la progression du jeu. L'objectif pour le joueur est de reproduire la plus longue suite possible de couleurs sans se tromper.

Spécification du besoin

La version du jeu à élaborer s'exécutera dans un terminal et la suite de couleurs sera représentée par des caractères colorés : caractère 'v' affiché en vert, caractère 'r' affiché en rouge, caractère 'b' affiché en bleu et caractère 'j' affiché en jaune.

Pour saisir ses couleurs, le joueur utilisera les touches 'v' pour saisir la couleur verte, 'r' pour rouge, 'b' pour bleu et 'j' pour jaune.

Le déroulement d'une partie est le suivant :

1. Le jeu commence par afficher une première couleur choisie aléatoirement parmi les couleurs vert, rouge, bleu et jaune ;
2. Le joueur dispose d'environ 3 secondes pour mémoriser la couleur affichée ;
3. Une fois le temps de mémorisation écoulé l'écran s'efface et le joueur est invité à saisir la couleur qu'il a mémorisée ;

4. Si le joueur se trompe le jeu est terminé, sinon la partie continue ;
5. L'écran s'efface puis le Simon réaffiche la première couleur qu'il avait sélectionné puis en affiche une seconde tirée aléatoirement ;
6. A nouveau, le joueur dispose d'environ 3 secondes pour mémoriser les deux couleurs affichées ;
7. A la fin du temps de mémorisation, l'écran s'efface et le joueur est invité à saisir les deux couleurs précédemment affichées ;
8. Si le joueur se trompe le jeu est terminé, sinon la partie continue avec une 3ème couleur ajoutée par le Simon et ainsi de suite.

Lorsque le joueur se trompe et que la partie prend fin, le jeu précise sur quelle saisie l'utilisateur s'est trompé puis il ré-affiche :

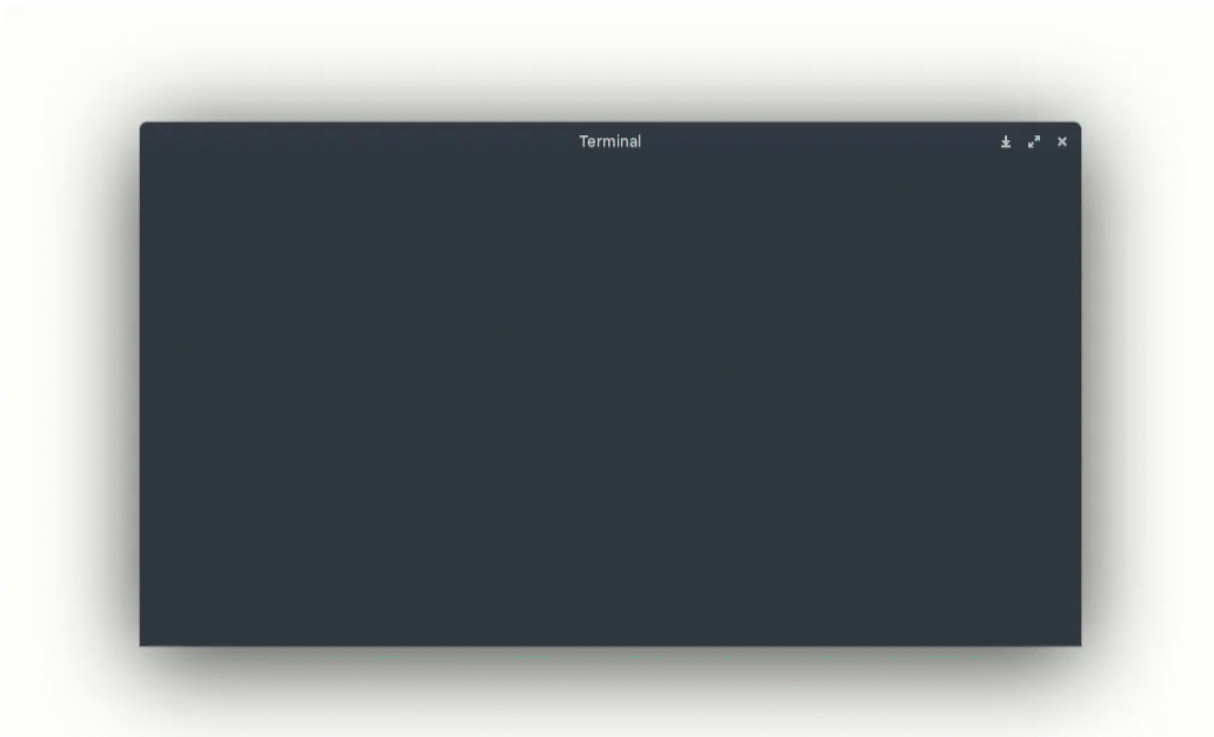
- la série de couleurs proposées par le Simon
- la série de couleurs saisie par le joueur jusqu'à la couleur pour laquelle il s'est trompé ;

En comparant les deux séries, le joueur est capable de voir à quel moment il s'est trompé et quelle était la couleur attendue.

Le programme affiche également le score du joueur, à savoir, le nombre de couleurs composant la série la plus longue qu'il a saisi sans se tromper.

Scénario nominal : Le joueur se trompe sur la dernière couleur de la série

Ce scénario décrit le comportement du jeu lorsque le joueur se trompe en saisissant la dernière couleur de la saisie. Dans cet exemple, le joueur fait une erreur en saisissant la 4ème couleur : il saisit la couleur jaune alors que le Simon avait affiché la couleur bleu en 4ème couleur...



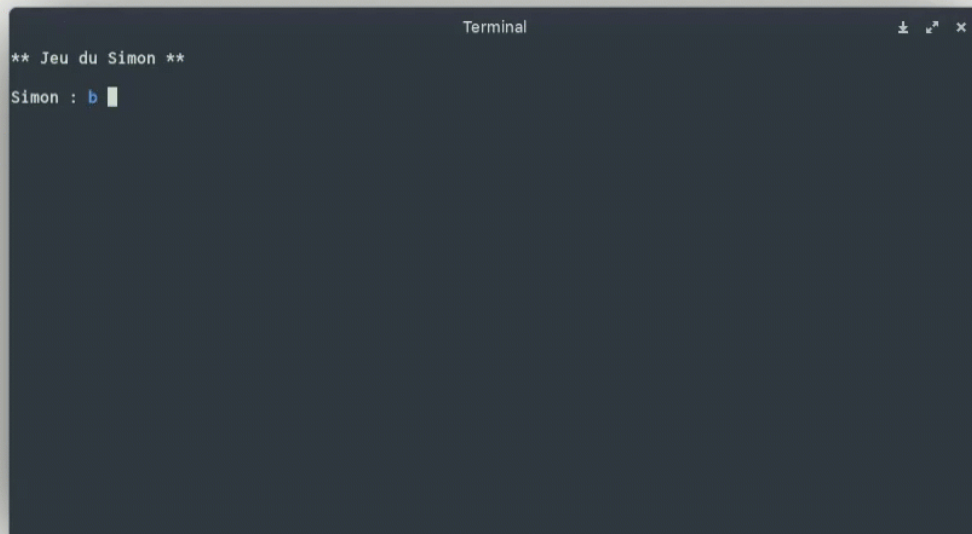
A la fin du jeu, le programme affiche que le joueur s'est trompé en saisissant la 4ème couleur puis il ré-affiche :

- les 4 couleurs générées par le Simon ;
- les 4 couleurs saisies par le joueur.

Le programme présente également le score du joueur, à savoir, 3 points car il a pu saisir au maximum 3 couleurs correctes sans se tromper.

Scénario alternatif : Le joueur se trompe sur une couleur autre que la dernière

Ce scénario décrit le comportement du jeu lorsque le joueur se trompe en saisissant une couleur qui n'est pas la dernière de la série. Dans cet exemple, le joueur a réussi à saisir 4 couleurs sans se tromper mais au moment de saisir la série suivante, il fait une erreur de frappe (d'étourderie ?) au moment de saisir la 3ème couleur : il saisit la couleur rouge alors que le Simon attendait la couleur verte.

A terminal window titled "Terminal" with standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The terminal content shows the game title "** Jeu du Simon **" followed by a prompt "Simon : b" where 'b' is a blue character and a cursor is positioned after it.

```
Terminal
** Jeu du Simon **
Simon : b
```

A la fin du jeu, le programme affiche que le joueur s'est trompé en saisissant la 3ème couleur puis il ré-affiche :

- les 5 couleurs générées par le Simon ;
- les couleurs du joueur jusqu'à l'erreur lors de la 3ème saisie.

Le programme précise néanmoins que le score du joueur est de 4 points car il avait préalablement réussi à saisir 4 couleurs correctes sans se tromper.

Scénario d'exception : Le joueur saisit une couleur inexistante

Ce scénario décrit la réaction du programme lorsque, au moment de sa saisie, le joueur entre une couleur inexistante.



Dans cet exemple :

- le joueur saisit le caractère 'a' dès la 1ère saisie ce qui ne correspond à aucune couleur. Le programme signale l'erreur de saisie puis demande à l'utilisateur de saisir une nouvelle couleur ;
- lors de la 2ème saisie, il saisit la lettre 'v' (correcte) puis la lettre 't'. Le programme signale l'erreur puis demande une nouvelle couleur.

Ressources à disposition

Vous pouvez utiliser (si vous le souhaitez) les fonctionnalités proposées dans le module `game-tools` :

<https://github.com/patrick-etcheverry/game-tools>.

Ce module met à disposition des fonctionnalités simples permettant d'effacer le terminal, de mettre le programme en pause, d'afficher des éléments en couleur ou encore de générer un nombre entier aléatoire.

Attention : Rappelez-vous que votre production doit respecter les spécifications fournies dans la section *Spécification du besoin*. Les

fonctionnalités de la librairie `game-tools` doivent être utilisées avec **parcimonie** :

- soit pour répondre à un besoin clairement spécifié dans la section *Spécification du besoin* et les scénarios décrits;
- soit pour agrémenter l'interface du jeu, sans toutefois dénaturer à l'excès le comportement attendu et décrit dans les différents scénarios.

En cas de doute, n'hésitez pas à en discuter avec votre enseignant.

Extension possible

Cette extension, si elle est modélisée (algorithme) et programmée correctement, peut rapporter des points bonus mais vous n'êtes pas obligé de la traiter.

Attention : Cette extension est **secondaire** et ne doit pas prendre le pas sur les spécifications fournies. L'élaboration d'une extension ne pourra en aucun cas compenser l'absence d'une fonctionnalité demandée dans la *Spécification du besoin* et/ou dans les scénarios.

Le but de cette extension est de fournir une aide au joueur en lui permettant d'utiliser un joker par série : Lorsque le joueur hésite au moment de saisir une couleur, il peut saisir un caractère "joker" représenté par une étoile qui sera remplacé par la couleur attendue par le simon.

Ce caractère joker n'est utilisable qu'une seule fois par série de couleur à saisir : Si le joueur tente de l'utiliser plus d'une fois, le programme indiquera que le joker a déjà été utilisé et invitera le joueur à saisir une couleur valide.

Cette extension est illustrée ci-dessous :

