|  |
| --- |
| Laboratoire 6: Le jeu du vortex |

Exercices

TRÈS IMPORTANT

Prendre le temps de lire complètement le pdf de la théorie du laboratoire 6 avant de commencer les exercices. Cela va vous aider non seulement à faire les exercices mais aussi à comprendre la manière que vous allez devoir programmer votre jeu 2D (projet 1).

1. Pour débuter

* Copiez le dossier **Exercices 6** dans votre dossier.
* Dans le fichier **Vortex.htm**, au niveau du titre de la page Web, remplacez **VotreNom** par votre vrai nom.

2. À réaliser – Les murs avec un motif

* Vous devez modifier le dessin des murs :
  + Dans la fonction **initMurs()**, pour chacun des 3 murs, ajoutez une propriété qui va contenir un motif (une image).
  + Vous pouvez utiliser la même image pour les 3 murs mais vous pouvez également utiliser des images différentes (mettre cette (ces) image(s) dans le dossier **Exercices 6**).
  + En vous basant sur la fonction **dessinerMurs()**, créez une nouvelle fonction **dessinerMursAvecMotif()**. Dans cette fonction, vous devez dessiner chacun des murs mais en utilisant cette (ces) image(s). Vous pouvez ajouter une légère transparence si vous le voulez (mais ce n’est pas obligatoire).
  + Dans la fonction **dessiner()**, remplacez **dessinerMurs()** par **dessinerMursAvecMotif().**

3. À réaliser – Modification du dessin de la balle

* Vous devez créer un nouvel événement et modifier le dessin de la balle (dans la fonction **dessinerBalle()**).
  + Lorsque l’utilisateur clique sur le bouton gauche de la souris, le dessin de la balle doit contenir un léger trait noir qui indique la direction de la balle.
  + Lorsque l’utilisateur clique de nouveau sur le bouton gauche de la souris, le dessin de la balle ne doit plus contenir un léger trait noir qui indique la direction de la balle.
  + **Contrainte :** Dans la fonction **initBalle()**, ajoutez une propriété qui indique si le trait de la balle est visible ou non. Par défaut, le trait n’est pas visible.
  + **Astuce :** Dans la fonction **dessinerBalle()**, si le trait n’est pas visible, faites une translation du contexte puis faites tourner le contexte dans la bonne direction puis dessinez le trait (comme s’il n’y avait eu aucune rotation).

4. À réaliser – Le dessin du trajet de la balle

* Vous devez ajouter un nouvel objet qui contient le trajet de la balle (voir **Démo trajet balle.wmv**).
  + Ajoutez une fonction **initTrajetBalle()** qui va créer cet objet et qui va initialiser ses propriétés. Il doit y avoir au minimum 2 propriétés :
    - Un ou deux tableaux (vides au point de départ) qui, plus tard, va (vont) contenir toutes les positions **(x,y)** que la balle a parcourues à un moment donné.
    - La couleur du trajet.
  + Appelez cette fonction dans la fonction **initAnimation()**.
  + Ajoutez une fonction **mettreAJourTrajetBalle()**. Dans cette fonction, si la balle est en mouvement, vous devez ajouter, dans le(s) tableau(x), la position (x,y) actuelle de la balle.
  + Appelez cette fonction au bon endroit dans la fonction **mettreAjourAnimation()**.
  + Ajoutez une fonction **dessinerTrajetBalle()**. Dans cette fonction, vous devez parcourir le(s) tableau(x) et dessiner toutes les positions que la balle a parcourues. Dans la démo, la position a été dessinée à l’aide d’un cercle de rayon 1 mais pouvez faire un autre dessin si vous le voulez.
  + Appelez cette fonction dans la fonction **dessiner()**.
  + Réinitialisez le trajet de la balle **lorsque la balle sort du jeu** et **lorsque la balle frappe le vortex**.
* **Note** : Comme vous pouvez le constater, le dessin du trajet réduit la vitesse d’animation lorsque le trajet est long. Pour optimiser, il serait possible de conserver, dans le tableau, la position de départ de la balle, puis, à chaque cycle d’animation, dessiner le trajet de la balle à partir de sa position de départ jusqu’à sa position actuelle à l’aide d’une droite brisée. Lorsque la balle rebondit sur le mur ou sur le bâton, il serait possible d’ajouter, dans le tableau, une nouvelle position. Le dessin du trajet de la balle serait son tracé. Vous pouvez programmer le trajet de la balle de cette manière si vous le voulez.

5. À remettre

* Le dossier **Exercices 6** compressé.
* Au plus tard, Lundi, le 17 février 2020 à 08:00**.**
* Sur LÉA