

M1if37 Animation en synthèse d'image

TP contrôleur de mouvement - Rapport

NOM : MILLET

PRENOM : Judith

NUMERO ETUDIANT : 11811933

EXTENSION 1

La créature créée contient une tête, un tronc et 2 jambes. Son tronc relie une de ses jambes dotée d'un pied conséquent à sa tête ronde. La deuxième jambe est accrochée à sa tête et a un pied plus léger à son extrémité.

Ainsi, la créature ressemble à ceci :

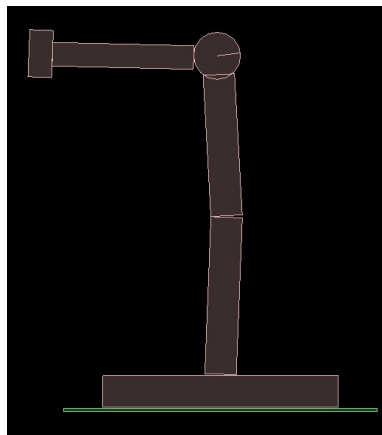


Figure 1 : Visualisation de la créature initiale.

Pour garder l'équilibre et ne pas balancer à cause de cette nouvelle jambe, il a fallu ajouter une balance entre la tête et la nouvelle jambe. Ainsi, la créature peut ajuster cette articulation afin de tenir l'équilibre. La créature a donc 3 articulations qui lui permettent de tenir en équilibre.

Après rééquilibrage, la créature se stabilise dans cette position :

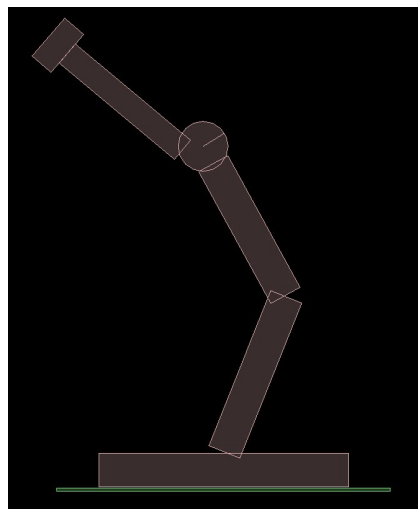


Figure 2 : Visualisation de la créature en équilibre.

EXTENSION 2

L'objectif ici est de détruire la balle avec ce nouveau pied afin de la contrer.

Pour réaliser ceci, la première approche était de récupérer une balle à un endroit fixe dans l'optique de pouvoir en récupérer une à n'importe quel endroit par la suite. Comme le bras se trouve à gauche de la créature, la balle fixe est placée à gauche de la créature également. La méthode `grabObject(b2Body* &m_object)` permet ainsi, selon un objet donné en paramètre, de diriger le petit pied vers la position de l'objet grâce à une transposée Jacobienne sur l'articulation entre la tête et la deuxième jambe. Ceci permet de garder un équilibre tout en se rapprochant de la balle.

L'objet détecté n'est supprimé que si la distance entre l'extrémité du pied et la balle est inférieure à un rayon de 0.5.

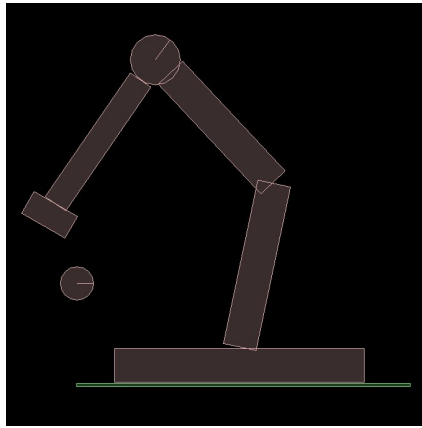


Figure 3 : Visualisation de la créature se dirigeant vers la balle fixe.

Ainsi, l'objet fixe est remplacé par le tirage des balles afin de détruire les balles envoyées désormais. La créature réussit à détruire la balle lorsque celle-ci touche l'extrémité du pied.

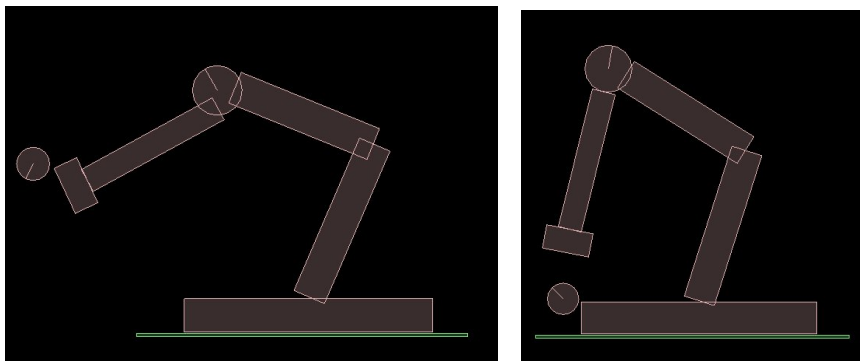


Figure 3 : Visualisation de la créature se dirigeant vers des balles lancées.

EXTENSION 3

Afin de placer une balle fixe pour tester l'extension 2, un bouton a été ajouté au tableau de contrôles. Ceci permet de placer la balle quand on le souhaite et d'en rajouter une si la créature a attrapé la précédente. La balle se place à un endroit fixe définit au préalable pour que la simulation se fasse correctement.

La créature reste réactive à ce changement et reprend sa place et son équilibre lorsque la balle est supprimée.