

Concours de Programmation

Ecole concernée : L'IUT Informatique d'Orléans, Licence Informatique de Blois.

Durée : La durée du concours de programmation est de deux semaines. La date limite étant le 5 Novembre à 23h42. Il sera délivré sous la forme d'un lien GIT.

Langages : Python, JAVA.

Résultat : Le tournoi sera diffusé sous la forme d'un stream sur une plateforme et à une date transmise ultérieurement.

Sujet pour un jeune padawan:

Implémenter l'**intelligence artificielle** d'un vaisseau spatial qui se mesurera à celle des autres concurrents. Il faudra rivaliser de vitesse et de malice pour amasser plus de points que ses adversaires.

java -jar server.jar + nombre de joueurs

(commande pour lancer l'application)

- ❖ Les fichiers peuvent être exécutés seulement sous Linux.
- ❖ Votre vaisseau évoluera dans un terrain de *1440 sur 960 pixels*.
- ❖ Les vaisseaux mesurent *64x64 pixels* et ses coordonnées sont au milieu. (image de 64x64)
- ❖ Vous possédez *500 points de vie* et *500 points de bouclier*.

❖ Vous possédez un capital de 15 points que vous pouvez répartir comme vous le souhaitez. Ils peuvent être mis dans:

- Le bouclier : le bouclier se régénère de $X / 10 * 3$.
- La puissance des missiles : $50 + 10 * X$ dommages.
- Les propulseurs du vaisseau : la vitesse du vaisseau : $X / 10 * 4$.
- La vitesse de tir : $30 - X*3$ tic avant le prochain tir.

❖ A chaque tour, vous pouvez utiliser au plus 3 actions (*tirer, tourner, augmenter un composant*).

Communication avec le serveur:

❖ Réception :

"SendPlayerId,id"

→ id : L'identifiant du joueur qui le reçoit :

*"SendPlayers,id_v1:vie_v1;bouclier_v1;eblouclier_v1;emoteur_v1;evitesse
tir_v1;epuissancetir_v1;x_v1;y_v1;dirx_v1;diry_v1/v2
(...),dirx_m1;diry_m1;x_m1;y_m1,puissance_m1/m2 (...)"*

→ Un joueur est représenté par :

*"id_v1:vie_v1;bouclier_v1;eblouclier_v1;emoteur_v1;evitesse
tir_v1;epuissancetir_v1;x_v1;y_v1;dirx_v1;diry_v1"*

id : informations sur le vaisseau.

les vaisseaux sont représentés par :

"vie;bouclier;energie-blouclier;energie-moteur;energie-vitesse;energie-puissance;tir;x;y;dirx;diry"

→ Un missile est représenté par:

"diry_m1;x_m1;y_m1,puissance_m1"

Remarque : Il n'y pas toujours des missiles.

❖ Envoi d'informations :

Vous pouvez alimenter chaque module du vaisseau pour augmenter ses performance selon votre choix. Les modules peuvent contenir [0:10] energie. *Attention cela coûte une action de jeu.*

- **"SendPEngine,id,energie"** pour alimenter le moteur.
- **"SendPShield,id,energie"** pour alimenter le bouclier.
- **"SendPShoot,id,energie"** pour alimenter la vitesse de tir.
- **"SendPpuissance,id,energie"** pour alimenter la puissance des tirs.

Vous pouvez aussi faire tourner votre vaisseau en envoyant (*cela coûte aussi un tour*) :

"SendRotate,id,rot"

rot = [-5:5]

Pour tirer il suffit d'envoyer (*cela coûte une action que le tir soit réalisé ou non*):

"SendShoot,id"

Vous pouvez passer une action si vous le voulez avec :

“SendStay,id”

Que la force soit avec vous !