

Interactions Homme-Machine Évolué

Interaction Data Analysis

ASI5/M2SID - Interrogation surveillée

Durée : 2 heures

Tous documents autorisés

Résumé

Durant cet examen, nous allons considérer un jeu en ligne massivement multi-joueurs. Chaque joueur est incarné par un ou plusieurs personnages évoluant dans un monde virtuel dont les caractéristiques physiques sont proches du monde réel. Les personnages sont dirigés à l'aide d'un ensemble de commandes clavier et la souris permet d'orienter le regard du personnage contrôlé dans l'environnement. Il est ainsi possible de se déplacer dans une direction tout en se déplaçant dans une autre (NB : c'est une fonctionnalité classique de ce type de jeu).

Les joueurs peuvent soit contrôler un seul personnage, soit piloter un groupe d'entre eux ou enfin mixer ces deux mécanismes. Les personnages continuent d'avoir une vie propre lorsque l'utilisateur est déconnecté. Une IA, paramétrable par les utilisateurs, prend alors le relais pour piloter les personnages.

Les utilisateurs ont la possibilité de communiquer soit par chat, soit par la voix, entre membre d'un même groupe. Un système de retranscription est utilisé pour capturer la voix et les messages (textuels ou vocaux retranscrits) sont affichés sur l'écran des utilisateurs partageant le même groupe.

Exercice 1 : modélisation de l'activité des utilisateurs

1. Si l'on ne considère que les actions effectuées par les utilisateurs dans le jeu, à l'exclusion donc des messages oraux et textuels échangés, proposez un modèle permettant de formaliser les traces d'activités des utilisateurs.
2. Si l'on considère 3 classes d'utilisateurs en fonction des points d'expérience engrangés (i.e. Débutant / Confirmé / Expert), formalisez le problème qui, à partir d'une séquence d'actions d'un utilisateur prédit la classe de l'utilisateur. Proposez une méthode afin de résoudre ce problème.
3. Formalisez le problème qui, à partir de l'ensemble des traces d'un même utilisateur, permet d'identifier des sous-séquences d'actions récurrentes. Proposez une méthode afin de résoudre ce problème. Quelle pourrait être l'utilité d'une telle méthode dans le jeu (plusieurs réponses possible) ?
4. Proposez une méthode permettant de spécifier le comportement d'un personnage lorsque celui-ci n'est pas piloté par l'utilisateur. Cette fonctionnalité sera utilisée soit lorsque l'utilisateur sera déconnecté, soit pour préciser le comportement spécifique d'individus dans un groupe piloté par l'utilisateur. Plusieurs approches étant possibles, vous pouvez distinguer si nécessaire les deux cas.

Exercice 2 : modélisation des interactions entre utilisateurs

1. Modélisez le problème qui consiste à modérer automatiquement les messages (i.e. à détecter les messages à caractère offensant). Proposez une méthode permettant de solutionner ce problème.
2. Si l'on considère que le système a accès aux messages textuels comme oraux, modélisez le problème qui consiste à détecter l'émotion de l'utilisateur. Proposez une méthode permettant de colorer les messages affichés selon l'émotion (eg. rouge pour la colère, etc.).
3. Proposez une représentation sous forme de graphe des interactions entre les utilisateurs. Ces interactions peuvent se faire soit par le biais de messages, soit au moyen d'actions dans le jeu. Proposez une méthode permettant de détecter les communautés d'utilisateurs au sein de ce graphe.
4. Proposez une méthode afin d'identifier les utilisateurs les plus influents dans le jeu, tenant compte aussi bien des actions que des messages.