

ARMY TACTICAL TRAINING SIMULATION

Type de contenu : Images animées

Titre(s) : ARMY TACTICAL TRAINING SIMULATION ; GEYER, Don ; LIPPONEN, Tommi ; JACOPIN, Eric ; SLT LAGREOU, Charles | SLT MENIF, Alexandre

Autre(s) responsabilité(s) : GEYER, Don ; LIPPONEN, Tommi (Directeur de thèse)
JACOPIN, Eric (Directeur de thèse)
SLT LAGREOU, Charles | SLT MENIF, Alexandre (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Informatique Promotion Chef d'Escadron Francoville Date de soutenance : 01/01/2011

Résumé ou extrait : > Etude : PRESENTATION : ArTTS (Army Tactical Training Simulation) est un projet destiné à devenir un simulateur en trois dimensions permettant à son utilisateur de s'entraîner virtuellement à la manoeuvre d'une section PROTERRE. Le développement de ArTTS est le fruit de la coopération entre le Game Department de l'université de Gotland et les écoles de Coëtquidan qui y expédient depuis maintenant deux années consécutives deux Sous-Lieutenant du 1er Bataillon afin d'en poursuivre le projet. ArTTS est développé à partir de Unity 3D, un logiciel faisant office de moteur de jeux et permettant le développement de jeux vidéos à partir de script écrit principalement en Javascript ou C#. Il s'agissait donc de nous familiariser avec le travail effectué par nos prédécesseurs, de définir à notre tour des objectifs pertinents et réalisables dans le temps qui nous était impartit et de mener à bien le développement des objectifs fixés. CONTRAINTES : La contrainte principale posée par ce projet est liée à la nécessité pour chaque équipe de développement de maîtriser au moins partiellement le travail effectué lors des années précédentes. En effet le travail de chaque équipe est de prolonger le travail effectué auparavant. Les nouvelles fonctionnalités doivent être en mesure de parfaitement s'intégrer dans le logiciel tel qu'il a été conçu jusqu'ici, ce qui sous entend un investissement non négligeable dans l'analyse et la compréhension du contenu déjà intégré au programme. Dans une moindre mesure, il est nécessaire à chaque équipe de développeurs d'acquérir une certaine compétence dans les outils servant au développement de cette application, que ce soit Unity 3D ou le langage Javascript. DEMARCHES : Nous avons dès le début dû définir les objectifs principaux que nous souhaitons atteindre au cours de notre stage. Ces objectifs étaient d'une part de poursuivre l'ajout de contenu visuel au sein du programme (texture, objets 3D, animations...) et d'autre part de développer en parallèle la face cachée du simulateur, à savoir l'intelligence artificielle. Concernant l'aspect graphique de ArTTS, nos premières prévisions furent balayées par la parution de la version 3.0 du logiciel Unity, désormais accompagné d'une démonstration intitulée Bootcamp mettant en scène un soldat évoluant au travers d'un camp d'entraînement. La qualité à la fois graphique et fonctionnelle de cette démo ainsi que les similitudes entre ce qui y était intégré et ce que nous souhaitons intégrer dans ArTTS nous décidèrent à tenter l'intégration directe des spécificités du projet ArTTS dans Bootcamp afin de profiter directement des avancées de ce dernier. Nous avons donc dû réorienter nos objectifs afin de nous consacrer à l'étude de ce projet et à sa réalisation. Les objectifs fixés en intelligence artificielle restèrent pour leur part fidèles à nos premières décisions. Nous avons

évalué que le plus urgent en terme d'implémentation du comportement des unités présentes dans le simulateur était de leur permettre d'effectuer des déplacements de façon autonome au travers de leur environnement. Il fut donc décidé d'orienter les recherches sur un domaine bien particulier de l'intelligence artificiel qui est celui du pathfinding, ou comment planifier son itinéraire d'un point A à un point B tout en respectant un certain nombre de contraintes. Face à ces deux champs bien distincts dans nos travaux, nous avons opté pour une répartition dichotomique du travail, chaque Sous-Lieutenant se spécialisant et travaillant dans l'un des deux domaines présentés ci-dessus. PROBLEMES RENCONTRES : Notre principal problème a été d'une part de fusionner à plusieurs reprises deux travaux développés parallèlement l'un par rapport à l'autre. Notre manque d'expérience nous à aussi mené à parfois prendre des décisions ayant pour conséquences le développement de fonctionnalités trop ambitieuses, et qui ont consommées une part de notre temps sans pour autant atteindre le niveau né

Sujet(s) : informatique
intelligence artificielle
simulation : technique
simulation numérique
stratégie militaire