

TrottiVR - une expérience immersive en trottinette

MOTS-CLÉS : réalité virtuelle (VR), casque autonome, expérience immersive, trottinette, environnement virtuel

DESCRIPTION DU PROJET :

Le projet TrottiVR vise à créer une expérience immersive en trottinette à l'aide d'un casque de réalité virtuelle et une trottinette. Ce projet repousse les limites de l'interaction entre le monde physique et virtuel.

Objectifs :

- Immersion totale - utiliser la réalité virtuelle pour transporter l'utilisateur dans des environnements virtuels, offrant une expérience sensorielle réaliste tout en trottinant dans le monde réel.
- Interactivité - intégrer des éléments interactifs dans l'environnement virtuel, permettant aux utilisateurs de prendre des décisions qui influencent leur expérience et leur progression.
- Sécurité - assurer la sécurité des utilisateurs en concevant des interfaces intuitives et des mécanismes de contrôle qui garantissent une expérience trottinette VR sans danger.

Fonctionnalités clés :

- Défis et missions - intégrer des défis et des missions dans l'environnement virtuel, incitant les utilisateurs à explorer, à interagir avec des objets virtuels et à relever des défis pour atteindre des objectifs spécifiques.
- Feedback en temps réel - fournir un feedback en temps réel sur la performance de l'utilisateur, y compris des métriques telles que la distance parcourue, la vitesse moyenne et les objectifs atteints, permettant aux utilisateurs de suivre leur progression et de s'améliorer au fil du temps.

Le projet TrottiVR représente une fusion innovante entre la réalité virtuelle et l'activité physique, offrant aux utilisateurs une expérience immersive unique qui combine le plaisir et le réalisme de trottiner dans le monde réel avec les possibilités infinies de l'environnement virtuel.

TRAVAIL À RÉALISER :

Recherche et sélection du matériel :

- Identifier et sélectionner un casque de réalité virtuelle autonome compatible avec le projet.
- Acquérir le matériel nécessaire pour le développement, y compris la trottinette et tout équipement supplémentaire requis.

Développement logiciel :

- Concevoir et développer l'application de réalité virtuelle, y compris les environnements virtuels et les éléments interactifs tels que le modèle 3D de la trottinette et la reconstitution du self-avatar de l'utilisateur, etc.

- Intégrer des défis et des missions dans l'environnement virtuel sous forme un jeu, en développant des mécanismes pour suivre la progression de l'utilisateur et fournir un feedback en temps réel.

Intégration matérielle :

- Intégrer le logiciel développé avec le casque de réalité virtuelle et la trottinette, en s'assurant de la compatibilité et du bon fonctionnement de tous les composants.
- Tester l'intégration matérielle pour s'assurer que l'expérience utilisateur est fluide et sans problème technique.

Sécurité :

- Concevoir et mettre en œuvre des mécanismes de sécurité pour garantir une expérience trottinette VR sans danger, en tenant compte des risques potentiels liés à l'utilisation d'un casque de réalité virtuelle en mouvement.
- Effectuer des tests de sécurité approfondis pour identifier et résoudre tout problème de sécurité potentiel.

Test et itération :

- Organiser des sessions de test avec des utilisateurs pour recueillir des retours sur l'expérience utilisateur et identifier les domaines à améliorer.
- Effectuer des itérations sur le logiciel en fonction des retours des utilisateurs, en apportant des ajustements et des améliorations pour optimiser l'expérience.

Documentation et communication :

- Documenter le processus de développement, y compris les décisions prises, les défis rencontrés et les solutions apportées.
- Préparer du matériel de communication tel que des présentations, des démos et des vidéos pour présenter le projet.

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

Matériels :

Voici une liste des matériels nécessaires pour réaliser le projet TrottiVR en utilisant les éléments mentionnés :

- Trottinette - un modèle de trottinette adapté à une utilisation en intérieur, de préférence avec une structure robuste et des roues adéquates pour une utilisation sur diverses surfaces.
- Casque autonome - un casque de réalité virtuelle autonome tel que le Meta Quest, le Vive XR Elite ou le Vive Focus 3, qui offre une expérience immersive sans nécessiter de connexion à un ordinateur ou à un smartphone.
- Capteurs de suivi - des capteurs de suivi pour suivre la reconstitution de la trottinette et du self-avatar de l'utilisateur en temps réel. Ces capteurs peuvent inclure des capteurs de mouvement, des caméras de suivi ou des technologies de localisation.
- Espace physique - un espace physique tel qu'un gymnase ou une salle suffisamment grande pour permettre des tests en toute sécurité et pour offrir une expérience de réalité virtuelle immersive sans risque de collision avec des obstacles.

En plus de ces éléments principaux, voici quelques matériels supplémentaires qui pourraient être nécessaires ou utiles pour le projet :

- Ordinateur de développement - un ordinateur puissant pour le développement et le test du logiciel VR
- Accessoires de sécurité - des équipements de protection individuelle tels que des casques de vélo, des genouillères et des coudières pour assurer la sécurité des utilisateurs pendant les tests.

Logiciels :

- Unity - Une plateforme de développement de jeux et d'applications de réalité virtuelle (RV) largement utilisée, offrant des fonctionnalités puissantes pour la création d'environnements virtuels, de mécanismes de jeu et d'interactions.
- Oculus SDK (Software Development Kit) - Le kit de développement logiciel d'Oculus VR, conçu spécifiquement pour créer des applications VR pour les casques Meta Quest, offrant une intégration étroite avec les casques Meta Quest autonomes.
- SteamVR/OpenVR - un SDK qui permet le développement d'applications de réalité virtuelle compatibles avec une gamme de casques VR, y compris certains casques autonomes. Il fournit des outils pour le suivi de mouvement, la gestion des contrôleurs et d'autres fonctionnalités VR.
- Blender - logiciel de modélisation 3D et d'animation qui peut être utilisé pour créer des modèles d'environnements virtuels, d'objets interactifs et de personnages.
- GIMP – un de manipulation d'images utiles pour la création et la modification de textures, d'icônes et d'autres éléments graphiques nécessaires à l'environnement virtuel.
- GitHub / GitLab - des plateformes de gestion de versions qui permettent une collaboration efficace au sein de l'équipe de développement, en facilitant le suivi des modifications du code source, la gestion des branches et la résolution des conflits.