



TECH

CAHIER DES CHARGES

Génération Procédurale



INTRODUCTION

Nom du projet : Génération Procédurale

Date : Du 03/11 au 14/11

Classe : GTECH 3

CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

Ce module d'introduction à la génération procédurale (PG) a pour but de vous fournir des bases solides pour comprendre et implémenter des algorithmes de PG. Compte tenu de son caractère introductif et de sa longueur, il se concentre sur la génération procédurale de terrain.

Il commence par une introduction aux diverses techniques de PG.

Le but de la première semaine théorique est de vous construire une boîte à outils vous permettant d'implémenter et de tester différents algorithmes de PG. Pour ce faire, le module explorera différents algorithmes sous la forme suivante : une courte introduction par l'intervenant, suivie d'une implémentation de l'algorithme présenté dans la boîte à outils de chaque élève.

Enfin, à l'issue de la semaine théorique, les élèves devront utiliser la boîte à outils afin de créer une expérience d'exploration dans un monde généré procéduralement.

SPECS DU PROJET FINAL

Vous devez implémenter dans votre application :

- Un système de déplacement simple vous permettant de contrôler sur un plan 2D.
- Un système de génération procédurale, générant un nouveau terrain sur lequel on peut se déplacer à chaque nouvelle partie. Le choix du terrain est libre (intérieur, extérieur, mixte).

Pour aller plus loin :

- Ajouter de la verticalité à la génération du terrain, avec un système de saut.
- Ajouter des obstacles (eau, lave, montagnes, ...).
- Ajouter un système de génération de quête procédurale (ex: ramasser X clés pour ouvrir une porte).
- Ajouter un système de chunks pour optimiser les performances si le terrain généré est grand.



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES ET PROFESSIONNELS DU PROJET

Savoirs:

- **Mémoriser** différents algorithmes de génération procédurale (PG).
- **Comprendre** les limites et contraintes de la PG.
- **Évaluer** la pertinence de l'utilisation de la PG dans la production.

Savoir-être:

- **Travailler** effectivement en groupe et reconnaître la contribution des autres.
- **Planifier** le bon déroulement du projet en priorisant les tâches les plus pertinentes.
- **Respecter** les délais et produire un produit fini jouable.
- **Évaluer** sa propre contribution et les points d'amélioration futurs.

Savoir-faire:

- **Programmer** des algorithmes de PG.
- **Créer** des systèmes cohérents et debuggables, utilisables par un ensemble d'acteurs (game designers, artistes, ..)
- **Appliquer** ces algorithmes de manière cohérente pour répondre à un besoin.

RESSOURCES

1. A consulter :

- Regarder le [talk GDC](#) de Kate Compton.
- Lire [Notes on Procedural Map Generation Techniques](#).

2. A installer/pré-requis techniques :

- Unity 6.
- IDE.
- Outil de versionning.
- Compte Github.



INTERVENANT



Nom : Rutkowski Yona

Titre : Directeur Technique chez Voltige Games

Email : yona.rutkowski@gmail.com

Site web : <https://sites.google.com/view/rutkowski-yona/accueil>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/yon-a-rutkowski-2676a7200/>

BIOGRAPHIE

Ingénieur en génie physique diplômé de l'ENISE (Centrale Lyon), Yona complète sa formation par un double diplôme en génie informatique à l'Université du Québec à Chicoutimi. Il développe très tôt un goût marqué pour la technique, renforcé par plus d'un an de stages en développement, avant d'intégrer le laboratoire IBISC en tant qu'ingénieur en recherche. Il y conçoit une application en réalité augmentée dédiée à la rééducation de patients post-AVC, combinant innovation, utilité et exigence technique.

Yona rejoint ensuite The Tiny Digital Factory comme développeur système et gameplay. Il y joue un rôle clé dans l'amélioration des workflows, notamment par la création d'outils sur mesure optimisant la productivité des équipes. Il participe également à la conception de prototypes innovants, à l'implémentation de systèmes d'intelligence artificielle et au développement de mécaniques de jeu plus dynamiques et immersives.

Son profil polyvalent, son expertise en architecture logicielle, sa capacité à mettre en place des processus de production technique robustes, ainsi que son goût pour la transmission des savoirs (mentorat de stagiaires et alternants), font de lui le Référent Technique de Voltige Games. Yona veille à la qualité, à l'innovation et à la cohérence technique des projets du studio.



ROADMAP

DESCRIPTION

Veuillez trouver ci-dessous une description des livrables attendus ainsi que les dates d'échéance associées. Il est essentiel de respecter les échéances suivantes pour assurer une progression harmonieuse et structurée du projet. Chaque livrable représente une étape importante dans le processus de réalisation et permet d'évaluer l'avancement du travail. Les dates limites fixées doivent être rigoureusement respectées afin de garantir une évaluation équitable et de permettre un feedback constructif en temps opportun.

Jalon	Livrables attendus	Date limite	Moyens / formats
1	Documentation semaine Théorique	10 Novembre	Documentation complète de la boîte à outils sous forme de README.md intégré à Git Hub. Exemple ici .
4	Projet final - Build	14 Novembre	Build du jeu d'exploration sur Windows.
5	Bilan du projet - Soutenances	14 Novembre	Présentation du jeu en groupe et explication des systèmes implémentés. Une attention particulière sera portée à l'analyse post mortem du projet par les étudiants (les réussites, les échecs, ce qu'ils auraient voulu faire différemment, etc.).

Merci de remplir le questionnaire feedback en fin de projet.



EVALUATION

L'évaluation est conçue pour être holistique, prenant en compte non seulement le produit final, mais aussi le processus, les compétences acquises et les attitudes démontrées tout au long du projet. Les compétences sont classées en trois catégories principales : "savoirs" (connaissances théoriques), "savoir-faire" (compétences pratiques), et "savoir-être" (compétences interpersonnelles et attitudes).

SYSTÈME DE NOTATION

Savoirs (Connaissances)

- **Compréhension théorique** : Évaluée soit en amont du projet pendant la semaine théorie soit lors de la soutenance et restitution du projet. Cela permet de mesurer la compréhension des concepts fondamentaux et des connaissances liées au projet des étudiants.

Savoir-faire (Compétences)

- **Compétences techniques et application** : Évaluées à travers la soumission finale du projet. Cela inclut la qualité, la fonctionnalité, et la précision technique du travail produit.
- **Gestion de projet** : Évaluée en fonction de l'organisation, du respect des échéances, et de l'utilisation efficace des ressources. Cela peut être évalué à travers la documentation du projet et les journaux de processus.

Savoir-être (Attitudes/Compétences interpersonnelles)

- **Travail d'équipe et collaboration** : Évalués à travers des évaluations par les pairs et les membres du groupe. Les critères incluent la communication, la coopération, et la contribution aux tâches du groupe.
- **Autonomie et initiative** : Évaluées en fonction des contributions individuelles, de la capacité à travailler de manière autonome, et de la résolution proactive des problèmes.



GRILLE D'ÉVALUATION

La grille d'évaluation du projet devra impérativement reprendre les savoirs/savoir-être/savoir-faire qui ont été cités à la partie Objectifs pédagogiques. Vous êtes libre de déterminer combien de points à accorder à chaque connaissance/compétence, mais la note finale doit être sur 20.

EXAMEN INDIVIDUEL DE FIN DE PÉRIODE

Notez ici les éléments relatifs au partiel : acquis à valider / modalités envisagées

.....
.....
.....
.....

