

Projet : Procedural City Generator

- Objectif :

Développer un add-on dans Blender qui permet de générer aléatoirement un modèle de ville en fonction de paramètres globaux donnés par l'utilisateur. Le modèle doit permettre de générer des rendus statiques et dynamiques réalistes.

- Sources d'inspiration diverses :

- <https://www.google.be/search?q=Procedural+City+Generator&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X>
- http://lisa.ulb.ac.be/image/images/Infoh200_2011-2012_projet1.pdf
- <http://cgchan.com/suicidator/index.php>
- <https://www.youtube.com/watch?v=2qCLZTGhICs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XCEN0qQOsIA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=VrRiIJ8vWcQ>
- https://www.youtube.com/watch?v=MxT39BK1_iU
- <https://www.youtube.com/watch?v=PDrALvAqsaI>
- <http://www.citygen.net/>
- <http://gamesitb.com/SurveyProcedural.pdf>

- Exigences de base (16 points sur 20) :

- L'add-on doit être totalement intégré dans Blender (code python, interface utilisateur intégrée dans celle de Blender).
- L'interface utilisateur de l'add-on doit être ergonomique et intuitive.
- L'installation de l'add-on doit se faire via l'onglet « add-ons » standard de Blender.
- Les villes générées seront caractérisées par un certain nombre de paramètres globaux qui pourront être définis par l'utilisateur.
- Au minimum les villes générées seront constituées de bâtiments (maisons, immeubles, etc), de routes, de jardins, de parcs, d'étangs et de mobilier urbain. Ces éléments seront eux-mêmes paramétrés de manière à pouvoir générer de la diversité en choisissant aléatoirement les valeurs des paramètres.
- Les générateurs aléatoires seront contrôlés par des paramètres définis par l'utilisateur (ex : moyenne, écart-type, etc).
- Les modèles générés doivent être « Render ready ».
- Les rendus obtenus à partir des modèles générés doivent être réalistes (éclairage, matériaux, textures, ...).
- Votre code source doit être :
 - modulaire
 - documenté
- Vous rédigerez également un rapport qui contiendra :
 - La documentation technique (analyse, design) ;
 - La documentation utilisateur (installation, utilisation).

- Fonctionnalités « bonus » (4 points sur 20) :
 - Bibliothèque d'objets définis par l'utilisateur
 - Terrain avec relief
 - Modes jour / nuit
 - Animation « acteurs » (piétons, voitures, etc)
 - Création automatique d'un parcours de caméra
 - ... (selon votre imagination)
- Attention :
 - Nombre de polygones générés, temps de calcul pour la génération, consommation mémoire, optimisation du modèle généré, temps de rendu.
- Délivrables :
 - Add-on
 - Rapport
 - Rendus statiques mettant en évidence les fonctionnalités.
 - Film d'animation illustrant un parcours de la ville.
- Aspects pratiques :
 - Projet à réaliser seul ou par groupe de deux
 - Le projet sera remis au plus tard le 12/01/2015 à midi (via clé USB ou via WeTransfer <https://www.wetransfer.com/>).
 - Le projet sera présenté et défendu en groupe la semaine du 12/01/2015 (date précise à fixer).