

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

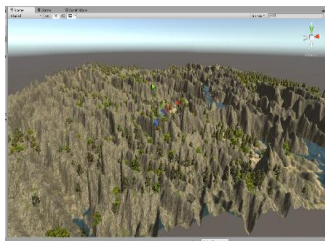
Інформаційна технологія генерації 3D-моделі рельєфу за параметрами кольору пікселів растрового зображення

Войцеховський Я. С., студент; Баранова І. В., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

Одна з проблем, яка виникає при створенні тренажерів для військових, що використовують картографічну інформацію, – перетворення географічних даних з паперових носіїв в електронну форму. Реалізувати рішення даної проблеми можна за допомогою спеціального модуля тренажеру, який буде динамічно генерувати електронну модель поверхні. Розробка інформаційної технології динамічного формування тривимірної карти рельєфу, яка поєднує в собі аналіз кольорового растрового зображення та генерацію на його основі векторної карти, і була метою даної роботи.

Після аналізу існуючих джерел [1, 2] сформульовані функціональні вимоги до створюваного модуля тренажеру, на їх основі серед існуючих методів та алгоритмів векторизації обраний найбільш швидкодіючий.

Модуль тренажеру аналізує вхідне кольорове растрове зображення (на прикладі фрагменту фізичної карти поверхні), за необхідності дозволяє виконувати операції редагування растру – повороту, масштабування, зсуву тощо.



На базі отриманих даних генерується просторовий рельєф у векторному вигляді. Для формування рельєфу було обрано GAIA terrain generator для ігрового рушія Unity. Він дозволяє візуалізувати створену поверхню, за необхідності інтегрувати додаткові об'єкти (будинки, дерева) та передати просторові дані отриманого рельєфу для подальшого використання у тренажері.

1. I. Kypraios, *Advances in Object Recognition Systems* (InTech: 2012).
2. L.I. Kuncheva, *Combining pattern classifiers: methods and algorithms* (John Wiley & Sons: 2004).