

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Науковий керівник кафедри

І.А. Дичка

(підпис)

“ ” _____ 2016 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050103 “Програмна інженерія”

на тему ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКОБУДИНКІВ. МОДЕЛЮВАННЯ
МІСЦЕВОСТІ

Виконав: студент 4 курсу, групи КП-21

Донський Сергій Сергійович

_____ (підпис)

Керівник доц., доц., к.т.н. Сулема Є.С.

_____ (підпис)

Консультант з нормоконтролю старший викладач Онай М.В.

_____ (підпис)

Рецензент старший викладач Темнікова О.Л.

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2016

АНОТАЦІЯ

Даний дипломний проект присвячений розробці програмного забезпечення геоінформаційних систем для проектування екобудинків (моделювання місцевості).

Дане програмне забезпечення являє собою програму, яка дозволяє моделювати реальну місцевість в 3D, використовуючи 2D карту. За даними географічними координатами програма отримує 2D карту з Google maps. Потім на основі кольорів 2D карти генерується 3D місцевість. Висота місцевості моделюється на основі матриці висот, яка генерується, також на основі кольорів. В правому верхньому куті програма відображає мінікарту. Створену місцевість можна зберегти до файлу і в будь який момент відкрити раніше збережений проект і продовжити з ним роботу. Також є можливість налаштувати певні параметри сцени.

У даному дипломному проекті розроблено: архітектуру програмного забезпечення, алгоритми моделювання місцевості та алгоритми визначення положення та розміщення дерев, будинків, доріг, водоймищ, графічний інтерфейс користувача, робочу програму.

ABSTRACT

This graduation project dedicated to software development information systems for eco design (terrain modeling).

This software is a program that allows you to simulate real terrain in 3D, using a 2D map. According to geographical coordinates 2D map application receives from Google maps. Then based on 2D color maps generated 3D terrain. Altitude simulated based on a matrix of heights generated also based colors. In the upper right corner of the program reflects minimap. Terrain you create can be saved to a file and at any time open a previously saved project and continue with his work. It is also possible to configure some parameters scene.

In this thesis project developed: software architecture, terrain modeling algorithms and algorithms determine the position and placement of trees, buildings, roads, water, graphical user interface, work program.