

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 ПЗ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИМИ 3D ОБ'ЄКТАМИ.  
МОДУЛЬ СИНХРОНІЗАЦІЇ ІЗ РУКАВИЧКОЮ ВІРТУАЛЬНОЇ  
РЕАЛЬНОСТІ

Виконала: студент 4 курсу, групи КП-21

Зайчук Владислав Віталійович

\_\_\_\_\_ (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 створенню ПЗ для керування віртуальними 3D об'єктами. Створено модуль для синхронізації із рукавичкою віртуальної реальності.

Програмне забезпечення являє собою додаток, що представлений віртуальною 3D сценою, в якій відображається 3D модель руки. Суть синхронізації із рукавичкою віртуальної реальності полягає в тому, що за допомогою програмного забезпечення здійснюється збір даних із сенсорів рукавички віртуальної реальності, їх обробка та маніпуляція віртуальною 3D моделлю руки відповідно отриманим даним, а саме відтворювати рухи пальців рукавички віртуальної реальності у віртуальній 3D сцені. Також додаток надає можливість завантажувати різні віртуальні 3D моделі руки для створення більшої відповідності реальним умовам.

У даному дипломному проекті розроблено: архітектуру модуля для роботи із рукавичкою віртуальної реальності, реалізовано алгоритм збору даних із сенсорів рукавички віртуальної реальності, а також розроблено віртуальну 3D сцену.

## **ABSTRACT**

This diploma project deals with the development of the software for management of virtual 3D objects. A module for synchronization with virtual reality glove was developed.

The software is an application represented as 3D scene, where are realized 3D hand model visualization. The essence of synchronization with virtual reality glove is that data from virtual reality glove sensors collected by software, the data computed and manipulation of virtual 3D hand model goes according to the data, such as reproduce the glove's finger movement in virtual 3D scene. In addition, the application allows load different virtual 3D hand models to create better accordance to real conditions.

The following structures and algorithms are developed in this project: the architecture of the module for working with virtual reality glove, algorithm of data collecting from virtual reality glove sensors as well as virtual 3D scene.