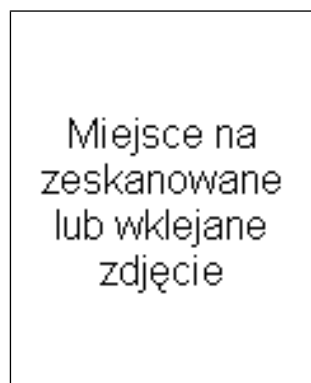


## KARTA INFORMACYJNA DYPLOMANTA

### Studia I stopnia



Ahata Valiukevich

Nr albumu: 273109

Kierunek: Informatyka

Specjalność: Inżynieria Systemów Informatycznych

Adres: ul. Stroitelej 5, Woronowo,  
obw. Grodzieński, Białoruś, 231391

### Życiorys

Nazywam się Ahata Valiukevich. Urodziłam się 29 grudnia 1995 roku w Woronowie, Białoruś. W czerwcu 2013 roku ukończyłam Szkołę Średnią w Woronowie i otrzymałam świadectwo maturalne. W październiku 2013 zaczęłam rok przygotowawczy na studia w Polsce w Międzynarodowym Centrum Kształcenia przy Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki. Studia na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych na kierunku Informatyka zaczęłam w semestrze zimowym 2014 roku. W trakcie nauki wybrałam specjalizację Inżynieria Systemów Informatycznych.

.....  
Podpis studenta

Złożył egzamin dyplomowy w dniu .....20\_\_ r

z wynikiem .....Ocena pracy dyplomowej .....

Średnia ocen ze studiów .....Ogólny wynik studiów .....

Recenzent pracy dyplomowej .....

Ocena recenzenta .....

Przewodniczący Kom. Egz. Dyplomowego .....

Członkowie Komisji Egzaminacyjnej .....

Autor: Ahata Valiukevich

Tytuł pracy dyplomowej: Stereoskopowa wizualizacja torów cząstek w detektorze ALICE

Opiekun naukowy: mgr inż. Julian Myrcha

## STRESZCZENIE

Praca omawia zagadnienie tworzenia obrazów stereoskopowych na przykładzie torów cząstek w detektorze ALICE.

Najpierw są określone cele opracowania i wstępne założenia. Następnie są omówione i porównane ze sobą istniejące obecnie techniki stereoskopowe. W kolejnym podrozdziale są opisane podstawowe pojęcia dotyczące biblioteki OpenGL i jej działania. Następnie są przedstawione formaty plików 3D, które służą do przechowywania utworzonych wcześniej modeli trójwymiarowych. Opisane zostały również biblioteki umożliwiające połączenie omawianych formatów plików z aplikacjami graficznymi. Ostatni podrozdział części analitycznej opisuje eksperyment ALICE oraz detektor, zahaczając nieco o fizyczne podstawy badań. Ta część pracy również omawia istniejącą wizualizację detektora.

Na podstawie uzyskanych informacji z części analitycznej opisano projekt oprogramowania do wizualizacji stereoskopowych. Projekt składa się z określenia wymagań funkcjonalnych i нефункциональных programu, z ustalenia przypadków użycia oraz omówienia diagramu klas.

Część weryfikacyjna przedstawia realizację celów ustalonych na samym początku. Omówiono przede wszystkim w jaki sposób są odczytywane dane o zderzeniach, oraz zgodnie z jakim schematem przebiega rysowanie torów. W podobny sposób opisano rysowanie geometrii detektora ALICE. Bardzo ważną częścią tego rozdziału są opisy tworzenia widoków stereoskopowych w technologii pasywnej i aktywnej. Zwieńczeniem tego etapu jest weryfikacja poprawności i jakości produktu końcowego, oraz porównanie użytych technologii stereoskopowych.

Podsumowanie, które jest finalnym etapem pracy, porusza dalsze plany rozwoju wizji obrazów stereoskopowych w nauce i projekcie oprogramowania.

Słowa kluczowe: OpenGL, stereoskopia aktywna, stereoskopia pasywna, detektor ALICE

Author: Ahata Valiukevich  
Title of thesis: Stereoscopic visualization of tracks in the detector ALICE  
Supervisor: mSc. Julian Myrcha

## ABSTRACT

This thesis presents the issue of creating stereoscopic views on the example of tracks in the ALICE detector.

The introduction to the thesis defines the goals of the study and first assumptions. The next section describes and compares existing stereoscopic techniques. The following subsection is about basic concepts of OpenGL library and its usage. To store previously created three-dimensional models are used special 3D file formats, which are described and compared in this section as well. The next piece of thesis is about libraries, which enable connection of 3D file formats with graphic applications. The last subsection of the analytical part describes the ALICE experiment and detector, includes a note about the physical basis of the research. This part of the thesis also discusses the existing visualization of the detector.

The information obtained from the analytical part makes the basis of the stereoscopic visualization software project. The project consists of determining the functional and non-functional requirements, describes use cases and the class diagram.

The verification part presents the implementation of software for stereoscopic visualization. This section is about the way, how the collision data is downloaded. The following part describes the method tracks are drawn. The rendering of the ALICE detector geometry is presented in a similar way. A very important part of this chapter presents descriptions of creating stereoscopic views in passive and active technologies. The culmination of this stage of the thesis is verification of the correctness and quality of the product, and a comparison of used stereoscopic technologies.

The summary, which is the last section of the thesis, raises issues of stereoscopic images in science and further development of the software project.

Keywords: OpenGL, active stereoscopy, passive stereoscopy, detector ALICE