

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Havlík** Jméno: **Tomáš** Osobní číslo: **420807**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra počítačové grafiky a interakce**
Studijní program: **Otevřená informatika**
Studijní obor: **Interakce člověka s počítačem**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Vizualizace grafů ve virtuální realitě

Název diplomové práce anglicky:

Data Visualization in Virtual Reality

Pokyny pro vypracování:

Design and implement an application for virtual reality that enables the user to create generalized visualizations of provided datasets. The application should enable the user to load data from a number of sources (data file, programming environment, online API) and provide tools to create interactive 3D plots. There should be options for multiple plot types selected based on prior analysis of similar tools as well as basic filtering and collaboration functionalities. Follow the User Center Design practice during development.

The application should leverage the full potential of a spatial interface as well as mitigate the shortcomings of the current hardware. It shall be easy to grasp for users new to the field of data visualization. The following key features are to be implemented:

1. account system, collaborative features
2. integration with programming environments
3. filtering system
4. plot manipulation
5. data synchronization across multiple computer / standalone systems
6. interfaces for 3DOF and 6DOF VR systems

Seznam doporučené literatury:

- [1] The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality: Jason Jerald, 2016, ISBN: 978-1-97000-112-9
- [2] Colin Ware and Peter Mitchell. 2008. Visualizing graphs in three dimensions. ACM Trans. Appl. Percept. 5, 1, Article 2 (January 2008)
- [3] Maxime Cordeil, Andrew Cunningham, Tim Dwyer, Bruce H. Thomas, and Kim Marriott. 2017. ImAxes: Immersive Axes as Embodied Affordances for Interactive Multivariate Data Visualisation. In Proceedings of the 30th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST '17). ACM, New York, NY, USA, 71-83.
- [4] T. Lowdermilk, User-Centered Design, O'Reilly Media, 2013

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. David Sedláček, Ph.D., katedra počítačové grafiky a interakce FEL

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **24.09.2019**

Termín odevzdání diplomové práce: **07.01.2020**

Platnost zadání diplomové práce: **30.09.2021**

Ing. David Sedláček, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta