

## Zadání diplomové práce



153723

Ústav: Ústav počítačové grafiky a multimédií (UPGM)  
Student: **Komárek Jakub, Bc.**  
Program: Informační technologie a umělá inteligence  
Specializace: Kybernetická bezpečnost  
Název: **Vizualizační nástroj pro pilota dronu v brýlích HoloLens**  
Kategorie: Uživatelská rozhraní  
Akademický rok: 2023/24

### Zadání:

1. Prostudujte koncept rozšířené reality a její využití v oblasti vizualizace letových dat dronů. Seznamte se s brýlemi Microsoft HoloLens 2 a promyslete jejich využití pro zobrazení grafických prvků, které by usnadnily pilotování drona.
2. Vyberte vhodné metody a nástroje a navrhnete uživatelské rozhraní, které pomocí HoloLens usnadní pilotu ovládat drona, bude vizualizovat jeho letová data, blízké překážky a prvky mise.
3. Navrženou aplikaci implementujte.
4. Proveďte experimenty a vyhodnoťte vlastnosti výsledného řešení.
5. Vytvořte video prezentující klíčové vlastnosti výsledného řešení.

### Literatura:

- SCHMALSTIEG Dieter, HÖLLERER Tobias. *Augmented Reality: Principles and Practice*. Addison-Wesley, 2016. ISBN 978-0321883575.
- SEDLMAJER Kamil, BAMBUŠEK Daniel a BERAN Vítězslav. *Effective Remote Drone Control Using Augmented Virtuality*. In: Proceedings of the 3rd International Conference on Computer-Human Interaction Research and Applications 2019. Vienna: SciTePress - Science and Technology Publications, 2019, s. 177-182. ISBN 978-989-758-376-6.
- VÁCLAVÍK, Marek. *Vizualizační nástroj pro pilota dronu v Microsoft HoloLens 2*. Brno, 2021. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. 2021-06-16. Vedoucí práce Bambušek Daniel. Dostupné z: <https://www.fit.vut.cz/study/thesis/23524/>
- HARTSON Rex. *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. 2012. ISBN 9780123852427.
- Dále dle pokynů vedoucího.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:  
Body 1, 2 a rozpracovaný bod 3.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <https://www.fit.vut.cz/study/theses/>

Vedoucí práce: **Bambušek Daniel, Ing.**  
Vedoucí ústavu: Černocký Jan, prof. Dr. Ing.  
Datum zadání: 1.11.2023  
Termín pro odevzdání: 17.5.2024  
Datum schválení: 9.11.2023