



VZ FEL 2022

KATEDRA POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A INTERAKCE

Obor

Garance výuky ve čtyřech specializacích – v programu Otevřená informatika (OI) specializace [Počítačové hry a grafika](#) (bak. studium), [Počítačová grafika](#), [Interakce člověka s počítačem](#) (mag. studium). V bakalářském programu Softwarové inženýrství a technologie (SIT) specializace [Technologie pro multimédia a virtuální realitu](#).

Poslání

- Vychovávat absolventy s vynikající úrovní znalostí a vysokým potenciálem uplatnění v praxi.
- Podílet se na aktuálním výzkumu v oboru počítačové grafiky a interakce.
- Publikovat na významných zahraničních konferencích a v prestižních časopisech.
- Podporovat výuku a výzkum prostřednictvím projektů grantových agentur a komerčních subjektů.
- Spolupracovat ve výzkumu a výuce s tuzemskými a zahraničními partnery.

Vedení katedry

- Vedoucí: prof. Ing. Jiří Žára, CSc.
- Zástupce vedoucího: prof. Ing. Pavel Slavík, CSc.
- Vedoucí skupin: doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D., doc. Ing. Zdeněk Míkovec, Ph.D., Ing. Roman Berka, Ph.D.
- Pedagogika: Ing. Petr Felkel, Ph.D.
- Tajemník: Kateřina Horáčková, DiS.

Významné teoretické výsledky

- Nové metody zvyšující efektivitu vytváření prostorové znalosti v interiérech
- Interaktivní editace fotografií s využitím moderních generativních modelů
- Na předloze založená syntéza stylizovaných stereoskopických videí
- Nové rychlé metody pro automatické rozmísťování popisků pro oblasti a body

Významné aplikační výsledky a průmyslové realizace

- Metoda [ChunkyGAN](#) umožňující editovat fotografie s využitím generativního modelu StyleGAN v2, který vznikla ve spolupráci s firmou [Adobe](#), byla implementována do softwarového nástroje Chunkmogriřy.
- Byla podána mezinárodní patentová přihláška na techniku pro syntézu stylizovaných stereoskopických videí [StyleBin](#), jež byla vyvinuta ve spolupráci s [Carleton University](#).

Významné publikace

- Meister, D.; Bittner, J.: [Performance Comparison of Bounding Volume Hierarchies for GPU Ray Tracing](#). Journal of Computer Graphics Techniques 11(4):1-19, 2022. ISSN 2331-7418.
- Rajasekaran, S.D.; Kang, H.; Čadík, M.; Galin, E.; Guerin, E.; Peytavie, A.; Slavík, P.; Beneš, B.: [PTRM: Perceived Terrain Realism Metric](#). ACM Transactions on Applied Perception 19(2):6, 2022. ISSN 1544-3558.

- Berka, J.; Balata, J.; Jonker, C.M.; Míkovec, Z.; van Riemsdijk, M.B.; Tielman, M.L.: [Misalignment in Semantic User Model Elicitation via Conversational Agents: A Case Study in Navigation Support for Visually Impaired People](#). International Journal of Human-Computer Interaction 38(18-20):1909-1925, 2022. ISSN 1044-7318.
- Čmolík, L.; Pavlovec, V.; Wu, H.-Y.; Nöllenburg, M.: [Mixed Labeling: Integrating Internal and External Labels](#). IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 28(4):1848-1861, 2022. ISSN 1077-2626.
- Pavlovec, V.; Čmolík, L.: [Rapid Labels: Point-Feature Labeling on GPU](#). IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 28(1):604-613, 2022. ISSN 1077-2626.

Výzkum

- Efektivní metody syntézy obrazu.
- Efektivní metody získávání vzhledu povrchů a jejich využití
- Metody uživatelské interakce pro lidi se speciálními potřebami
- Metody uživatelské interakce v imersivních prostředích
- Progresivní nástroje pro přenos výtvarného stylu a editaci fotografií

Významné projekty

- OP VVV MŠMT – RCI: [Výzkumné centrum informatiky](#) (Research Center for Informatics), 2018–2022
- OP VVV MŠMT – [Langweilův model jako školní historický pramen](#), 2019-2022.
- MPO – [VENT-CONNECT](#), 2021-2022.
- TAČR TL05000298 – [Virtuální digitální šatník](#) (Virtual digital wardrobe), 2021-2023.

Sponzoři a hlavní průmysloví partneři

- Sponzoři: Adobe, Škoda Auto, Seznam.cz
- Partneři: Google, Carleton University, Purdue University, HTW Dresden, TU Wien, VUT Brno, MPII Saarbrücken, AV ČR Praha.

Výuka

Učíme předměty z oblasti počítačové grafiky a interakce:

- V programu [Otevřená informatika](#) (OI): přes 20 předmětů pokrývajících široké spektrum oborů počítačová grafika, počítačové hry, multimédia, interakce člověka s počítačem (HCI)
- V programu [Softwarové inženýrství a technologie](#) (SIT): předměty zaměřené na virtuální realitu, multimédia a webové technologie
- Na [Fakultě informačních technologií](#) (FIT ČVUT), předměty ve specializaci Počítačová grafika (Bc.)

