



13139

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
- Nová metoda stavby hierarchií obalových těles využívající diskrétně orientované mnohostěny

Významné aplikační výsledky

- Algoritmy [Monster Mash](#) a [FaceBlit](#) byly integrovány do mobilní aplikace YouTube ve spolupráci s firmou Google
- Animovaný film Turmspringer postavený na metodě [Fluidymation](#) byl nominován na prestižní ocenění Annie Award 2025

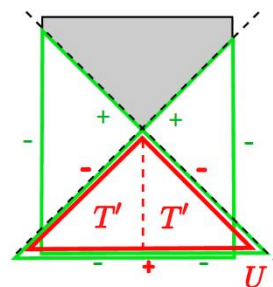
Významné průmyslové realizace

- U.S. patent [Neural network for image style translation](#) ve spolupráci s firmou Adobe
- Spolupráce s firmou Teleperformance na projektu [AI Think Tank](#)
- Vývoj systému [Virtual Reality Universal Toolkit](#) pro Škoda-Auto.

Významné publikace

- Bobák, P.; Čmolík, L.; Čadík, M.: Reinforced Labels: Multi-Agent Deep Reinforcement Learning for Point-Feature Label Placement. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. 2024, 30(9), 5908-5922. ISSN 1077-2626.
- Dvořák, T.; Kubišta, J.; Linhart, O.; Malý, I.; Sedláček, D.; Ubik, S.: Presentation of historical clothing digital replicas in motion. IEEE Access. 2024, 12 13310-13326. ISSN 2169-3536.

- Hošek, J.; Němcová, Š.; Havran, V.: General relations for optical design parameters under diffraction limited paraxial imaging. Optics and Lasers in Engineering. 2024, 174(174), 1-13. ISSN 0143-8166.
- Káčerik, M.; Bittner, J.: SAH-Optimized k-DOP Hierarchies for Ray Tracing. Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques. 2024, 7(3), 1-16. ISSN 2577-6193.
- Kubista, J.; Linhart, O.; Sedláček, D.; Ubik, S.: Workflow for Creating Animated Digital Replicas of Historical Clothing. IEEE Access. 2024, 12 83707-83718. ISSN 2169-3536.
- Zikmund, P.; Horpätzka, M.; Macík, M.: Learning Effect in Joystick Tactile Guidance. IEEE Transactions on Haptics. 2024, 17(4), 567-577. ISSN 2329-4051.



Výzkum

- Využití umělé inteligence ve zpracování obrazu a editaci videa
- Efektivní metody syntézy obrazu
- Metody uživatelské interakce pro osoby se speciálními potřebami
- Metody uživatelské interakce v imersivních prostředích
- Efektivní metody pro automatické rozmístění popisků

Významné projekty

- TAČR CL01000136 (DOPRAVA 2023) - [Systémový přístup k měření výkonosti v bezpečnosti leteckých organizací](#), 2024-2026.
- Ministerstvo kultury (NAKI III) - [Komplexní řešení péče o kulturní dědictví v oblasti herních aplikací](#), 2023–2027.

Sponzoři a hlavní průmysloví partneři

Škoda Auto, Google, Adobe, Teleperformance, Purdue University, HTW Dresden, TU Wien, Seznam.cz.

Výuka

- V programu [Otevřená informatika](#) (OI): přes 20 předmětů pokrývajících široké spektrum oborů počítačová grafika, počítačové hry, interakce člověka s počítačem (HCI)
- V programu [Softwarové inženýrství a technologie](#) (SIT): předměty ve specializaci Technologie pro multimédia a virtuální realitu, a v 1. ročníku předmět ZWA – Základy webových aplikací.
- Na [Fakultě informačních technologií](#) (FIT ČVUT), předměty ve specializaci Počítačová grafika (Bc)
- Na [Fakultě biomedicínského inženýrství](#) (FBMI ČVUT), povinný předmět programu Biomedicínská a klinická informatika

Další aktivity

- Úspěšná obhajoba disertační práce - M. Kučera (září 2024)
- J. Žára: Předseda komise Education Board asociace Eurographics
- Zázemí a podpora pro studentské herní studio [OI SIDE](#)

