

VZ FEL 2013

KATEDRA POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A INTERAKCE

Obor

Programování grafiky, multimediální a grafické aplikace, 3D modelování a virtuální realita, počítačové hry a animace, grafická tvorba, digitální zpracování obrazu. Algoritmy počítačové grafiky, výpočetní geometrie, realistická syntéza obrazu, intermediaální tvorba a technologie, datové struktury poč. grafiky, vizualizace, interaktivní editace obrazu, obecné výpočty na GPU. Tvorba mobilních aplikací, testování uživatelského rozhraní, návrh uživatelského rozhraní, psychologie v HCI.

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:** Ing. Jiří Bittner, Ph.D., Ing. Zdeněk Míkovec, Ph.D., Ing. Roman Berka, Ph.D., **pedagogika:** Ing. Petr Felkel, Ph.D., **tajemník:** Mgr. Alena Zelená, Ph.D.

Významné teoretické výsledky

- Metoda zprostředkování informace nevidomým prostřednictvím tepelných vjemů
- Metoda alternativního vstupu textu pro fyzicky postižené
- Postup pro zrychlení tvorby animovaných filmů
- Zrychlení renderingu v komplexních scénách

Významné aplikační výsledky

- Prototyp hry ovládané termo-haptickým rozhraním
- Software pro realistickou syntézu obrazu - Global Illumination Rendering Toolkit

Významné průmyslové realizace

- Prodané licence patentu GridCut
- Prodej SW LazyBrush, TexToons
- Software pro simulaci jízdy vozidla - zakázkový vývoj pro Škoda Auto a.s.

Významné publikace

- I. Malý, Z. Míkovec, J. Vystrčil, J. Franc, P. Slavík „An evaluation tool for research of user behavior in a realistic mobile environment”, Personal and Ubiquitous Computing. 2013, vol. 17, no. 1, p. 3 – 14.
- J. Bittner, M. Hapala, V. Havran „Fast Insertion-Based Optimization of Bounding Volume Hierarchies”, COMPUTER GRAPHICS FORUM. 2013, vol. 32, no. 1, p. 85 – 100.
- M. Lukáč, J. Fišer, J.-C. Bazin, O. Jamriška, A. Sorkine-Hornung, D. Šykora „Painting by Feature: Texture Boundaries for Example-based Image Creation”, ACM Transactions on Graphics (TOG). 2013, vol. 32, no. 4, article 116.
- T. Barák, J. Bittner, V. Havran „Temporally Coherent Adaptive Sampling for Imperfect Shadow Maps”, COMPUTER GRAPHICS FORUM. 2013, vol. 32, no. 4, p. 87 – 96.
- M. Vinkler, J. Bittner, V. Havran, M. Hapala „Massively Parallel Hierarchical Scene Processing with Applications in Rendering”, COMPUTER GRAPHICS FORUM. 2013, vol. 32, no. 8, p.13 – 25.

- D. Sýkora, J. Dingliana „Computer-Assisted Repurposing of Existing Animations”, Image and Video-based Artistic Stylisation. Springer 2013, vol.42 (book chapter), p.285 – 308.

Výzkum

- Uživatelská rozhraní pro postižené uživatele
- Efektivní metody syntézy obrazu
- Progresivní metody pro tvorbu animovaných filmů

Významné projekty

- TAČR TE01020415 - V3C: Centrum kompetence ve zpracování vizuálních informací (V3C - Visual Computing Competence Center). 2012–2019
- EU FP7-ICT-247765 – VERITAS: Virtual and Augmented Environments and Realistic User Interactions To achieve Embedded Accessibility DesignS. 2010–2013
- GAP202/11/1883 – ARGIE: Globální osvětlování pro rozšířenou realitu v obecných prostředích. 2011–2013
- GAP202/12/2413 – OPALIS: Optimální algoritmy pro syntézu obrazu. 2012–2014
- MK-S 127/2012 OVV - IT JAKUB: Informační technologie ve službách jazykového kulturního bohatství. 2012–2015
- LH12070 MŠMT - TextAble: Výzkum metod psaní a editace textu pro pohybově postižené uživatele. 2012–2014

Sponzoři a hlavní partneři

- Sponzoři: Adobe, Sunsec s.r.o., IBM, Škoda auto, Etnetera a.s., Seznam.cz, CESNET, Rockwell Automation, O2 Telefónica
- Partneři: AV ČR, HTW Dresden, TU Wien - Institut für Computergraphik und Algorithmen, FAV ZČU v Plzni, FIT VUT v Brně, FU MU Brno, UK v Bratislavě, ETH Zurich, Disney Research, TVPaint

Výuka

Učíme předměty z oblasti počítačové grafiky a interakce:

- v bak. programu Softwarové technologie a management (STM): obor Web a multimédia
- v programu Otevřená informatika (OI): obory Softwarové systémy (Bc), Počítačová grafika (Mgr), Softwarové inženýrství a interakce (Mgr)
- na Fakultě informačních technologií (FIT), obor Web a multimédia

Další aktivity

V rámci společného pracoviště ČVUT a AMU - Institutu intermédií, které je součástí katedry, probíhala v roce 2013 řada aktivit, mj.:

- Spolupráce se skupinou B. Mazúcha a D. Gregora na představení na motivy Václava Havla - Antikódy, premiéra 21. 3. 2013 Nová scéna ND.
- Technická realizace instalace - Zóna studenta VŠUP Jakuba Jansy v rámci festivalu ENTER (4.–12. 4.) - grafický záznam biosignálů rostlin.
- Prezentace na prvním 3D filmovém festivalu v pražské Lucerně - Mramorový sál (26.–28. 4.) - mobilní verze zařízení pro virtuální realitu – CAVE.
- Hudební prezentace Matthewa Goodhearta, skladatele a zvukového umělce z Hudební akademie v Berkeley - ve spolupráci s FAMU.
- Projekty studentů Fakulty architektury - Festival DesignBlok 2013 - Era Svět.
- Realizace SGS projektu FAMU - Psychokinesís - zvuková interpretace biosignálů

