

Prof. Roman Ďurikovič

# DIPLOMOVÉ A BAKALÁRSKE TÉMY

[DURIKOVIC@FMPH.UNIBA.SK](mailto:DURIKOVIC@FMPH.UNIBA.SK)

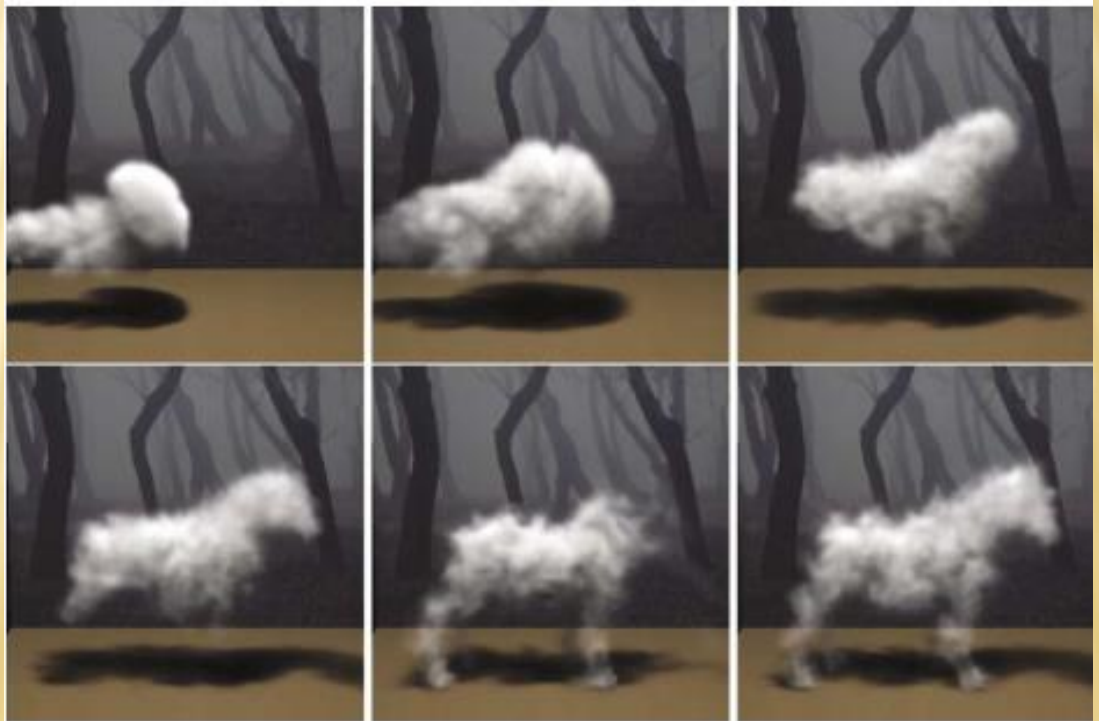
# ANIMATING PICTURES OF COOKING USING VIDEO EXAMPLE OF BUBBLE AND IMAGE DEFORMATION

- ✘ Naštudovať strojové učenie
- ✘ Extrahovať príznaky bublín v hrnci pri varení
- ✘ Generovať animáciu varenia podľa naučených parametrov
- ✘ Článok MPEIS 2013



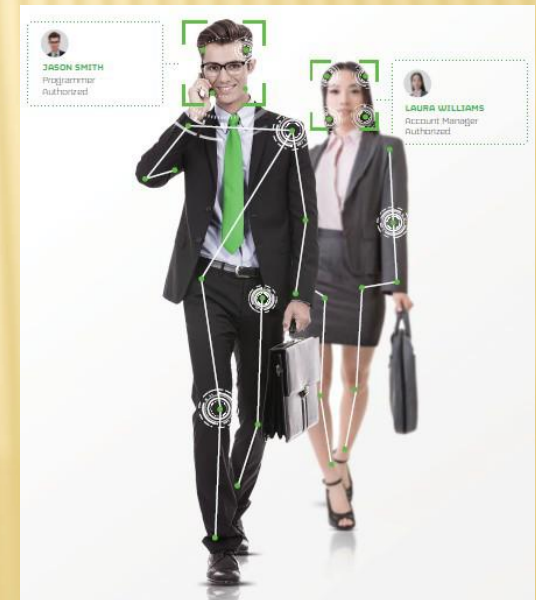
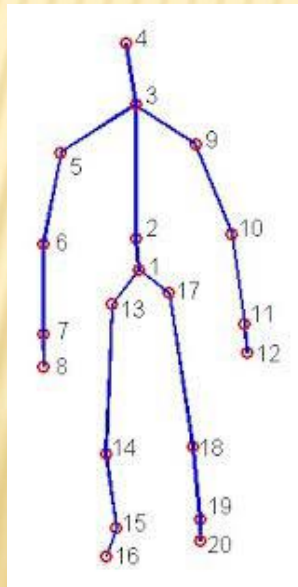
# VECTOR FIELD BASED FLUID DEFORMATION

- ✘ DP: Nastaviť príťažlivé sily na častice aby formovali pozadovaný objekt v simulácii
- ✘ Position based dynamics
- ✘ Controllable Smoke Animation With Guiding Objects LIN SHI and YIZHOU YU



# IDENTIFIKÁCIA S MONITOROVACOU KAMEROU

- ✘ ukladanie šablón a snímok pre účely registrácie a verifikácie v **lokálnej databáze** kamery s predpokladanou kapacitou 5 – 10 tisíc šablón,
- ✘ extrahovanie šablóny kostry ľudského tela v reálnom čase a simultánne pre viac osôb, (Kinect)
- ✘ sledovanie pohybu kostry ľudského tela v reálnom čase a simultánne pripadne pre viac osôb,



# AUTONÓMNY TRANSPORTNÝ SYSTÉM

- ✘ Niekoľko tém rôznej náročnosti podľa dohody
  - ✘ CV = detekcia, identifikácia značiek extrakcia informácie
  - ✘ Strojové učenie chodenie po značkách, kruch a krivky
  - ✘ Virtuálny model auta a simulácie pohybu
  - ✘ Laboratorium ATS F1-114
- 
- ✘ Ďurikovič, Lúčny, Mihálik,  
Petrovič, Sitár



# NVIDIA OPTIX GPU RAY 4 TRACING ENGINE

- ✘ Bak/DP: Naštudovať a použiť engine na priehľadných objektoch DP: na viacerých priehľadných vrstvách,
- ✘ Požaduje NVidia GPU kartu
- ✘ Was used [Par10a]



# MORPHING SMOKE, EXAMPLE BASED ANIMATION

---

- ✘ DP: Simulator ohňa je už hotový a dá sa použiť v práci
- ✘ DP: Vizualizácia ohňa z častíc, častice sú už nagenované
- ✘ Bak: Treba defomovať celý simulovaný oheň podľa predloženej animácie
- ✘ Bak: Ide len o deformáciu celého simulačného objemu ako hranola, jednoduché ale efektne
- ✘ Možnosť použiť strojové učenie.
- ✘ Článok z MPEIS 2015

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

---

Ďalšie vid' AIS

[durikovic@fmph.uniba.sk](mailto:durikovic@fmph.uniba.sk)



# EXTRACTION OF VECTOR DISPLACEMENT MAPS BETWEEN MESH AND BASEMESH

- ✘ Goal of this thesis is to calculate the vector displacement mapping between a complex mesh and a simplified base mesh. The idea is to smooth the complex mesh using i. e. Laplacian smoothing until we have a correspondence between base mesh and the complex mesh. Then the vector displacement between corresponding points can be extracted and stored in a texture.
- ✘ *Literature:*
- ✘ [http://www.cescg.org/CESCG-2014/papers/Piovarci-Base\\_Manifold\\_Meshes\\_from\\_Skeletons.pdf](http://www.cescg.org/CESCG-2014/papers/Piovarci-Base_Manifold_Meshes_from_Skeletons.pdf)
- ✘ O. K.-C. Au, C.-L. Tai, H.-K. Chu, D. Cohen-Or, and T.-Y. Lee, “Skeleton extraction by mesh contraction.,” ACM SIGGRAPH 2008 papers, pp. 1–10, 2008.