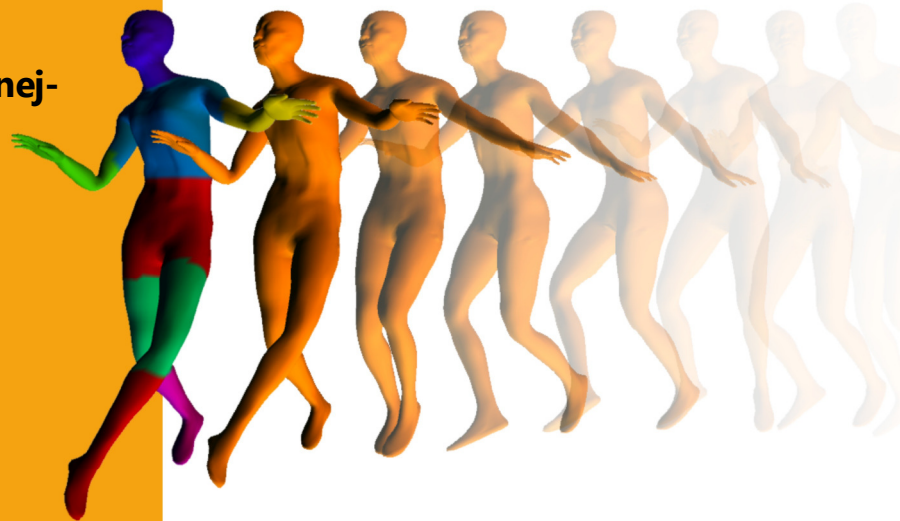


- **Efektivní komprese**  
animovaných 3D modelů
- **Kompresní poměr 1 : 2 000**  
bez viditelného poškození
- **Datový tok 0,5 bitu**  
pro reprezentaci polohy každého vrcholu v každém snímku
- **Snížení toku o 33%-49%**  
v současnosti pravděpodobně nejefektivnějšího kompresního algoritmu Coddycac



Autor: **Ing. Jan Rus**  
Vedoucí práce: **Ing. Libor Váša, Ph.D.**



ZÁPADOČESKÁ  
UNIVERZITA  
V PLZNI

**FAV** Fakulta  
aplikovaných  
věd

**<KIV>**

KÁTEDRA INFORMATIKY  
A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

# Kompresce dynamických sítí s využitím shlukování

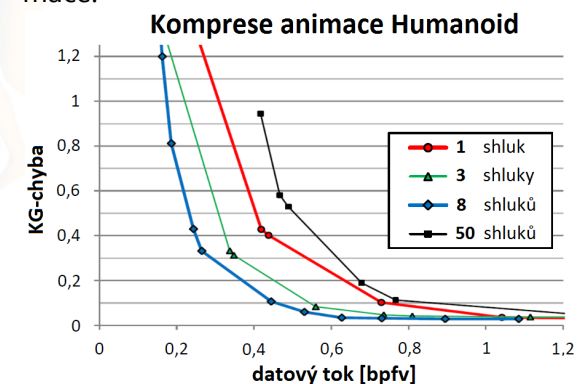
## Úvod do problematiky

V dnešní době výkonných počítačů se stále intenzivněji derou do popředí technologie pracující s 3D daty, a to zejména v oblasti zábavního průmyslu (např. 3D kina, počítačové hry). Tato data lze reprezentovat trojúhelníkovými sítěmi. Pokud se navíc data mění v čase, jedná se o dynamickou trojúhelníkovou síť, jinými slovy, animovaný 3D model.

nejsou primárně určeny ke kompresi dynamických trojúhelníkových sítí a proto nemožno dosáhnout tak kvalitních výsledků jako specializované algoritmy.

## Dosažené výsledky s využitím shlukování

V rámci této práce je představeno vylepšení v současnosti pravděpodobně nejefektivnějšího známého kompresního algoritmu Coddycac, které při zachování stejné chyby vzniklé kompresí dosahuje o 33%-49% nižšího datového toku. Výsledná komprese tak dosahuje poměru až 1:2000 a datového toku kolem 0.5 bitu pro reprezentaci polohy každého vrcholu v každém snímku, bez viditelného poškození komprimované 3D animace.



**Graf 1** Porovnání vlivu počtu shluků na kompresi

Taková data bývají velmi rozsáhlá a proto je pro jejich efektivní skladování nutné využít komprese. Mezi populární kompresní algoritmy patří například ZIP nebo RAR, ty však