



PedSim

V rámci nášho projektu rozširujeme simulačný nástroj PedSim o nové moduly nadväzujúce na modelovanie pohybu ľudí, vozidiel a ich vzájomných interakcií. PedSim je založený na agentovo-orientovanej architektúre ABAsim, ktorá vznikla na Fakulte riadenia a informatiky. Agenti chodcov a vodičov disponujú pokročilými modelmi rozhodovania. Nástroj podporuje vizualizáciu simulácie v rôznych technológiách (napr. DirectX, Direct2D, GDI...).

Využitie PC simulácie

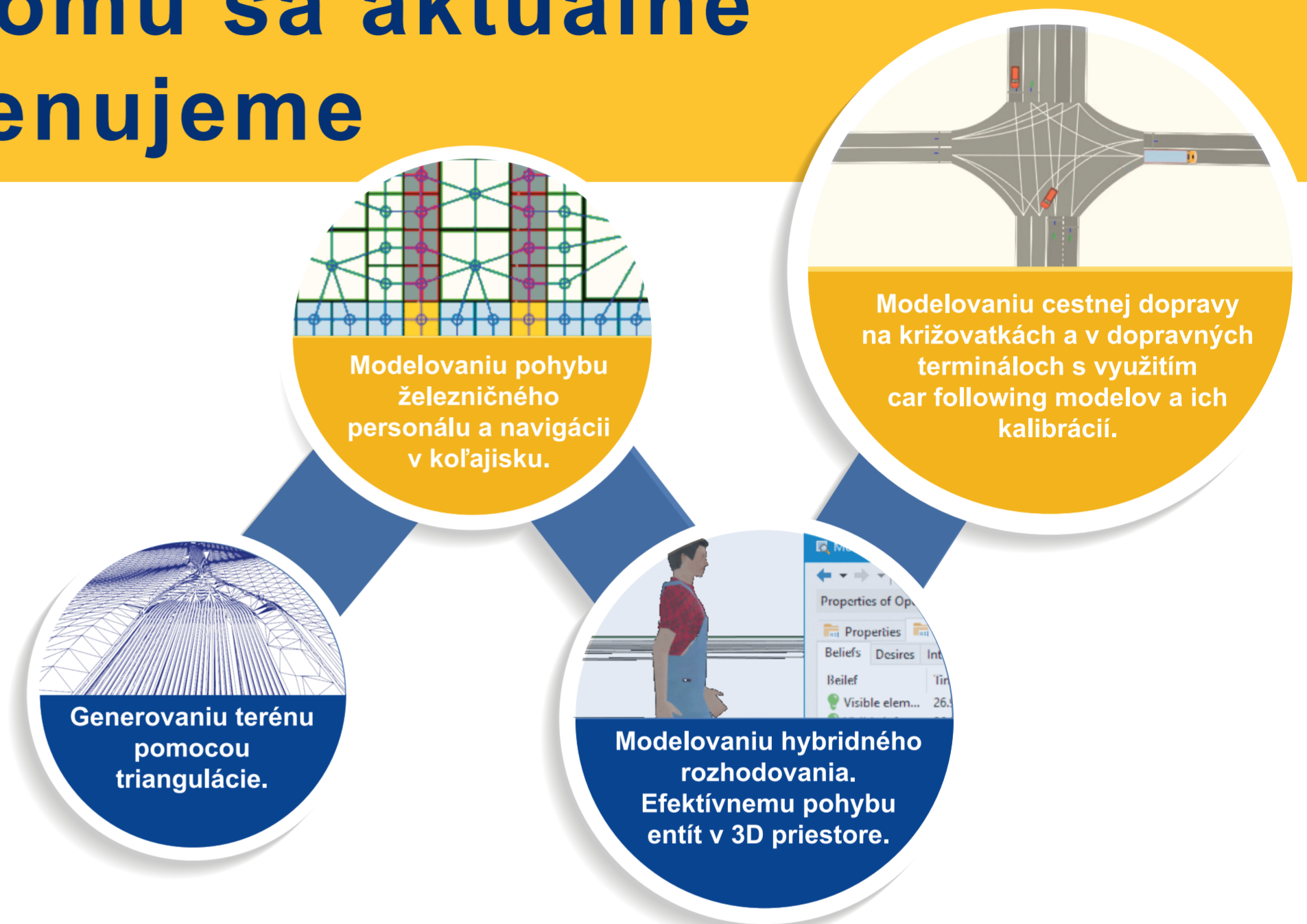
Skúmanie kritických faktorov s dôrazom na bezpečnosť a plynulosť
(evakuácia budovy, umiestnenie únikových východov)

Neexistujúce systémy a variabilita pri skúmaní - prípady „čo ak?“
(budovanie dopravných terminálov, nákupných centier, štadiónov)

Šetrenie časových, finančných a ľudských zdrojov
(budovanie ciest, zefektívnenie existujúcich cestných uzlov)

Bez vplyvu na reálny systém, jednoduché experimentovanie
(železničná doprava, cestná doprava, chodci)

Čomu sa aktuálne venujeme



Simulačný nástroj PedSim sa skladá z rôznych modulov. V rámci projektu aktuálne rozširujeme moduly chodcov, ciest a infraštruktúry. Vďaka rovnakej architektúre jednotlivých modulov je možná ich vzájomná integrácia a vytváranie interakcií.

Simulácia cestnej dopravy

Modelovanie činností vykonávaných počas jazdy vozidla je možné klasifikovať do niekoľkých častí, ktoré reprezentujú konkrétnu úlohu v simulácii.

Do modulu cestnej dopravy sme implementovali:

- Zmenu jazdného pruhu
- Schopnosť reagovať na cestné značenie
- Modelovanie cestnej dopravy v dopravných termináloch
- Prechádzanie cez križovatky
- Efektívne a správne radenie vozidiel pred križovatkou
- Predchádzanie pomalšieho vozidla a obchádzanie prekážky na ceste
- Kalibráciu a validáciu modelov cestnej dopravy



Simulácia pohybu ľudí

Model pohybu chodcov je založený na skladaní vektorov reprezentujúcich faktory ovplyvňujúce chodca pri jeho pohybe.

Modul chodcov podporuje:

- Modelovanie pohybu na rôznej úrovni detailnosti
- Modelovanie mikroskopického pohybu pomocou rôznych pohybových modelov
- Interakciu chodcov s okolím
- Navigáciu v kritickej infraštruktúre
- Rozhodovanie chodcov definované paradigmou BDI
- Modelovanie činnosti personálu v logistických termináloch
- Detailné možnosti skúmania v priebehu simulačného behu

