

VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY
KATEDRA INFORMATIKY

Simulace davu

Semestrální projekt

Vypracoval:
Pavel DRÁBEK

Vedoucí práce:
Ing. Martin NĚMEC, Ph.D.

Obsah

1	Úvod	2
1.1	Cíl projektu	2
2	Mravenčí kolonie	3
2.1	Popis metody	3
3	Boid	4
3.1	Popis metody	4

1 Úvod

Simulace davu má za cíl věrně napodobit chování velké množiny objektů. Zdánlivě složité chování však může být dosaženo definováním několika jednoduchých pravidel každého jedince. Chování samotného jedince se může jevit jako zmatené, avšak velká skupina stejně naprogramovaných jedinců může vykazovat inteligentní chování.

Takové chování uplatňujeme nejen ve filmovém a herním průmyslu, ale i v architektuře, nácviku vojenských strategií, navrhování evakuačních plánů, simulování požárních poplachů či chování robotů. Díky moderním technologiím můžeme napodobit chování davu, které by nás stálo nejen velké množství času, ale i finančních prostředků. Například filmová bitva velkých armád, stadion plný fanoušků apod. Můžeme však vytvořit i takové chování, se kterým bychom se v reálném životě nikdy nesetkali - ve filmu *Drákula: Neznámá legenda* (2014) ovládá hlavní postava desetitisíce netopýrů.

Takovéto systémy většinou vykazují chaotické chování, protože nepatrná změna hodnoty jednoho parametru byť jen zaokrouhlením bude mít dopad na pozdější výsledek. Nicméně dá se zajistit i chování, které pro stejnou situaci chaotické chování nevykazují.

1.1 Cíl projektu

2 Mravenčí kolonie

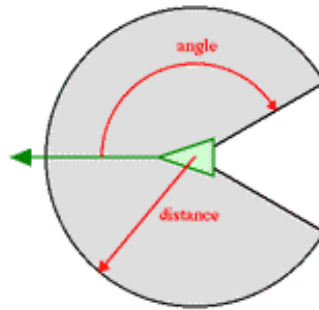
Systém ...

2.1 Popis metody

3 Boid

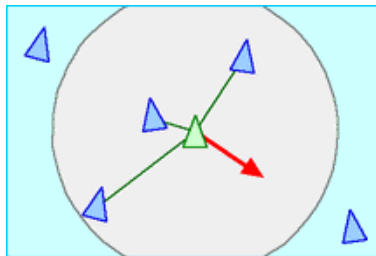
Systém Boids vymyslel Craig ...

3.1 Popis metody



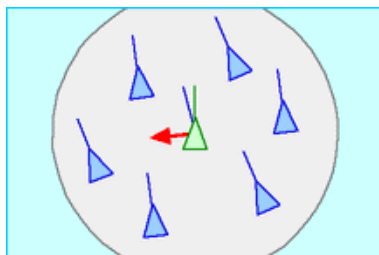
Obrázek 1: Okolí boida

asfasfasf



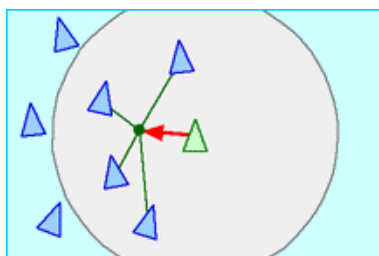
Obrázek 2: Separace (Separation)

asfafaf



Obrázek 3: Srovnání (Alignment)

asfasfsa



Obrázek 4: Koheze (Cohesion)

Reference

- [1] REYNOLDS, Craig. Boids: Background and Update. In: *Reynolds Engineering & Design* [online]. 2001 [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <http://www.red3d.com/cwr/boids/>

Seznam obrázků

1	Okolí boida	4
2	Separace (Separation)	5
3	Srovnání (Alignment)	5
4	Koheze (Cohesion)	5