

Dramaturgie Netlogo Cvičení

verze 15.2.2011

Prostředí: (3 min)

- Na požáru vysvětlí, jak funguje ovládání
 - Slide: Rychlost simulace
 - Ostatní ovládací panely
 - Tlačítko setup, go!
 - Statistiky, monitory
 - Tři záložky – interface, information , procedures

Požár (5 min)

- **Earth science > fire**
- Co to ukazuje
 - Model šíření požáru při různé hustotě stromů
- Jak to funguje?
 - Na začátku je zapálená levá stěna
 - Postupně chytají sousední stromy, žádný vítr, pouze přenos do SJVZ
- Slidery
 - Hustota stromů na ploše
- Vyzkoušet
 - Najděte kritickou hodnotu kdy chytne pravý dolní roh (59 – 60)
 - Při stejném parametru, které části hoří? Hoří vždy stejné? Zpomalte si průběh a sledujte model
- Povšimnutí
 - Existence prahu , kritické hodnoty parametru, nelineární přechod

Mravenci (5 min)

- **Biology > ants**
- Co to ukazuje
 - Jak může vzniknout inteligentní chování, aniž by jej někdo řídil. Emergence.
 - Každý mravenec je hloupý, bloudí, hledá potravu, po nalezení vypustí feromon.
 - Jako celek se mraveniště chová optimálně, po nalezení jídla se soustředí na vytěžení
 - Nejprve těží blízké, potom vzdálené oblasti
- Jak to funguje?
 - Na začátku vyběhnou mravenci z mraveniště, bloudí, pouští feromon, po začuchání se přidají na cestu až najdou jídlo
 - Když to ucítí ostatní mravenci, sledují stopu směrem k jídlu a také zanechávají stopu
- Slidery
 - Evaporation – vypařování
 - Diffusion – rozptýl feromonu
 - Population – počet mravenců

- Vyzkoušet
 - Zapněte si plot s přehledem potravy
 - Co se stane, když je populace 50? (3ti tezena trhane)
 - Co se stane, když je populace opět 125 (3ti tezena plynule)
 - Co se stane, když je evaporace 5? (vsichni se angazují, nikdy není vytezeno postupně)
- Povšimnutí
 - Kolonie těží jídlo většinou postupně, začíná u nejbližšího
 - Pro mravence je náročnější zformovat stabilní dráhu k vzdálenému jídlu
 - Vzdálenější potrava potřebuje větší kritickou hodnotu mravenců k zformování cesty

Hejno (5 min)

- **Biology > flocking**
- Co to ukazuje
 - Jak se může chovat hejno organizovaně, přestože v něm nikdo nevelí
 - Opět emergence, každý pták má několik instrukcí, ale o celek se nikdo nestará.
 - Místo toho každý pták sleduje přesně stejná pravidla, ze kterých si vynoří hejno
- Jak to funguje
 - Popiš tři pravidla
- Slidery
 - Separation: jak velký odstup bude pták udržovat od ostatních ptáků
 - Alignment: pták natočí směr stejným směrem jako ptáci v okolí
 - Cohesion: pták se bude pohybovat směrem k blízkým ptákům
- Vyzkoušet
 - Iniciální parametry, popište výsledek (více kohort, jeden směr, rozpojují se – kvůli min. distance)
 - Snízte minimální separaci na 0.5 a 0.25 (to už bude jedna kohorta po zrychlení)
 - Alignment: maximum, Coherence: minimum (stejný směr, hejno)
 - Alignment: minimum, Coherence: maximum, větší vision (uzavřený hejno jediny)
 - Alignment: maximum, Coherence: maximum (malý hejna, bláznění)
- Povšimnutí
 - Neexistuje leader
 - Chování tvoří deterministická pravidla, žádná náhodnost
- <http://www.youtube.com/watch?v=e0SlezN-0UU>
- http://www.youtube.com/watch?v=j6_vPW2-UTk&NR=1
- <http://www.youtube.com/watch?v=pqBSNAOsMDc&feature=related> (do 0:50)

Vlci a ovce (5 min)

- **Biology > wolf sheep predation**
- Co to ukazuje
 - Dynamickou rovnováhu ekosystému predátora a kořisti (vlk a ovce)
 - Systém je nestabilní pokud vede k vyhynutí jednoho druhu
 - Naopak je systém považován za stabilní, pokud je stabilní přestože dochází k fluktuaci velikosti populací

- Jak to funguje
 - Vlci i ovce potřebují pro život energii, občas se rozmnoží
 - Vlci mají energii z pozírání, ovce z trávy, která dorůstá
- Slidery
 - Tráva on / off (vypnutá tráva = ovce nemusí jíst)
 - Inicialní počet ovci a vlku
 - Zisk z potravy, reprodukce, dorůstání trávy atp.
 - Dole je statistika, na ni je to dobře vidět
- Vyzkoušet
 - Tráva ON, spustit
 - Co se stane, když je na začátku vlků třeba 200 / 20? (brzy se stabilizuje)
 - Co se stane když vypneme vlky a necháme jen ovce a tráva?
 - Co když dame regrowth time na maximum (větší vykyvy, ale stabilní)
 - Restart, Co se stane, když dame vlku 10% reprodukci? (větší vykyvy)
 - Co se stane když 20%? (Vlci se vyhubí, je jich rychle příliš, vymlatí si ovce a vymrou)
- Povšimnutí
 - Dynamická rovnováha

Viry (5 min)

- **Biology > virus**
- Co to ukazuje?
 - Šíření viru v populaci
 - Různé parametry viru a chování
- Jak to funguje?
 - Tři stavy obyvatele – zdravý a náchylný, nemocný, zdravý a resistantní.
 - Narození lidé jsou náchylní, lidé umírají ve 27 letech, každý rok se mohou reprodukovat v průměru za život 4 potomky
 - Stupen imunity – v našem modelu vydrží imunní na porad
- Slidery
 - Hustota
 - Infekčnost (jak moc je virus infekční, pocítá se když se potkají na patchi)
 - Sance se uzdravit = imunizovat
 - Délka infekčnosti (v této době se může sirit, potom buď zemře nebo resistantní)
- Vyzkoušet
 - Infekčnost 5%, 10%, 60% (první vymře, nějakou infekčnost je dobrý mít)
 - Chance recover 0%, infekce 20% (oscilace prudší, ale drží)
 - Ebola, krátký život (5-7 týdnů), vysoká infekce, minimální recovery (vymře sama)
- Povšimnutí
 - Na začátku eploze nebot nikdo není uminní a je maximální hustota
 - Potom dynamická rovnováha
 - Viry které jsou příliš úspěšné na začátku nemusí přežít v dlouhodobém měřítku (množství hostů se rychle snižuje)
 - Ebola má velmi krátký život, vysokou infekčnost a minimální recovery schopnost pro lidi. Nastavte ji.

Rasová segregace (10 min)

- **Video**
- **Social science > segregation**
- Vyzkoušet
 - Similiar wanted X similar v realite
 - 25%, 26%, 50%, 51%
 - Různý počet 2000