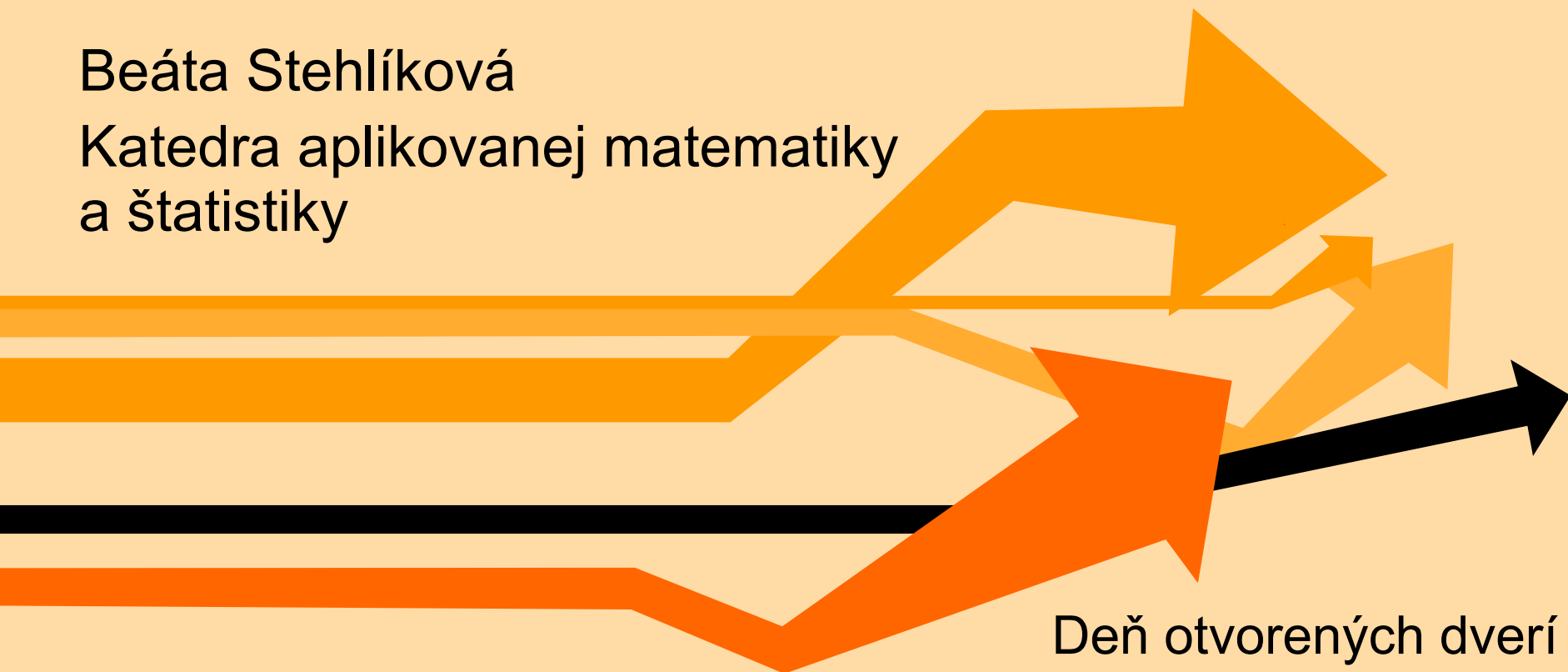


# Matematika a matematici v pohybe

Beáta Stehlíková

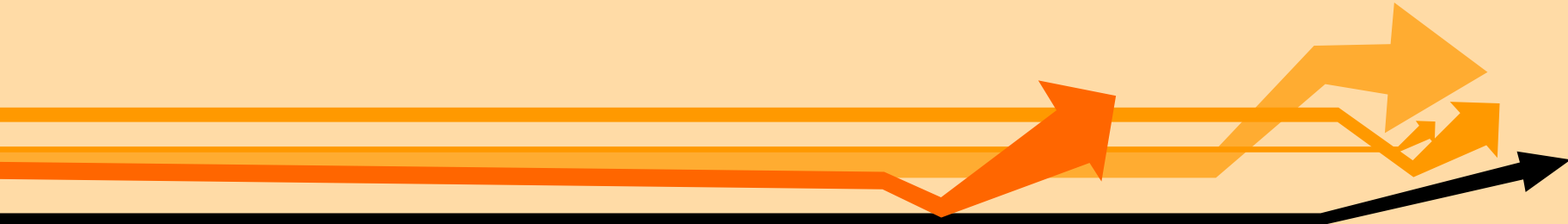
Katedra aplikovanej matematiky  
a štatistiky



Deň otvorených dverí  
FMFI UK 12. 2. 2014

# Ekonomická a finančná matematika



- Bakalárske štúdium
    - Ekonomická a finančná matematika
    - 3 roky
  - Magisterské štúdium
    - Ekonomicko-finančná matematika a modelovanie
    - 2 roky
- 

# Matematici v pohybe I.



Vladimír Novák (2011)  
ako štvrták na  
informatickej konferencii  
v Šanghaji

**IEEE INFOCOM 2011**  
**Shanghai, China**

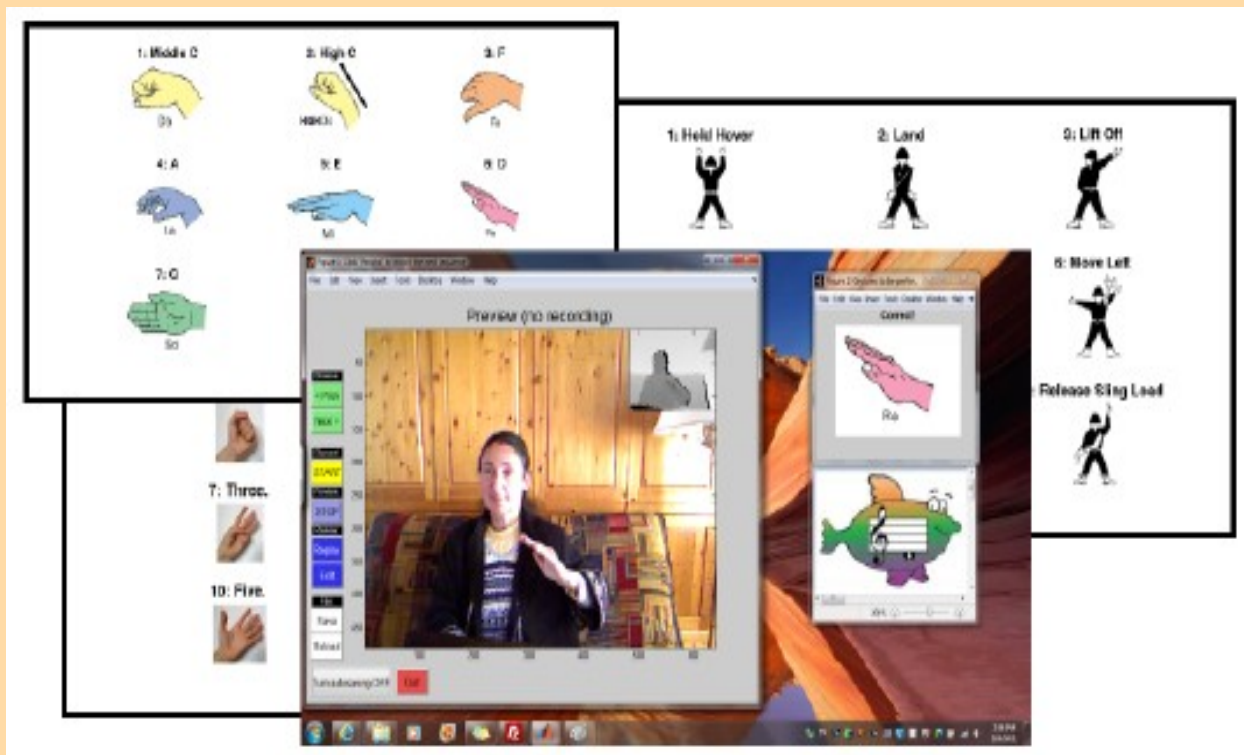
# Matematici v pohybe II.



- Jakub Konečný (EFM), Michal Hagara (MAT) – 2. miesto na medzinárodnej súťaži
- V treťom ročníku (2012): prezentácia výsledkov na konferencii v Japonsku

# Matematici v pohybe II.

Čo bolo obsahom súťaže?

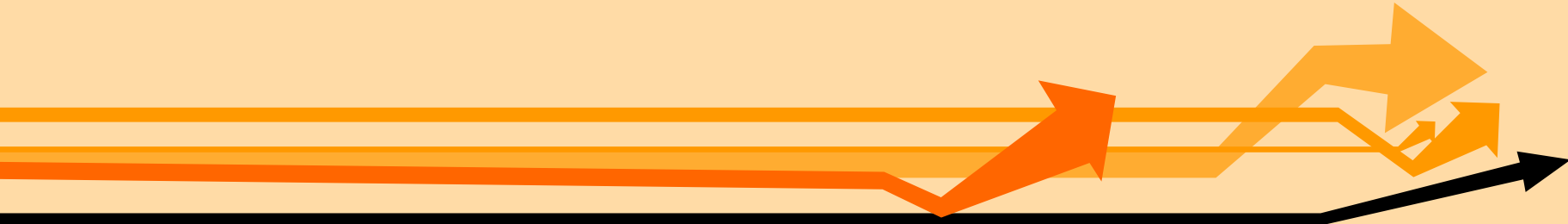


- Gestá nasnímané kamerou
- Úlohou je navrhnúť a naprogramovať algoritmus, ktorý ich vie rozlíšiť

# Združenie absolventov EFM

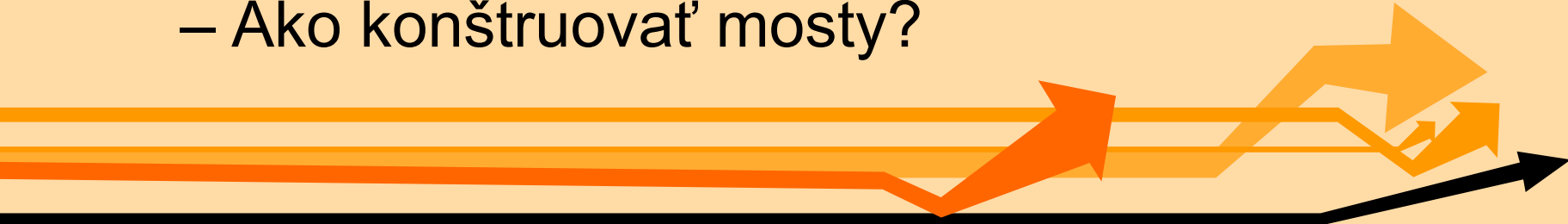


- Podpora aktivít študentov a odboru EFM

- Modelom združeniu sú "alumni" spolky (nielen) zahraničných univerzít, komunity ľudí, *pre ktorých bolo štúdium na vysokej škole viac, než cestou k získaniu titulu a ktorí sú hrdí na to, že študovali práve tam, kde študovali*
- 

# Absolventi EFM



- Spomínaný **Jakub Konečný** – už po bakalárskom štúdiu prijatý na doktorandské štúdium do Edinburghu
  - Ďalší absolvent EFM v Edinburghu: **Martin Takáč**
    - *Large-scale optimization*
    - V akom poradí sa zobrazia výsledky Google vyhľadávania?
    - Ako konštruovať mosty?
- 

# Absolventi EFM



- Ocenenia v matematike aj v ekonómii:

- Cena akademika Štefana Schwartza
- Cena Karola Engliša
- Mladý ekonóm roku

EFM učí ľudí myslieť, a to je tá najlepšia schopnosť, ktorú môže študent na vysokej škole získať.

**Peter Ondko**

Mladý ekonóm roku, 2011





# Absolventi EFM



- Doktorandské štúdium na FMFI aj v zahraničí: IHS Viedeň, Imperial College, Cass Business School, Cornell University, University of Edinburgh, University of Chicago, ...

Matematika je dnes neoddeliteľnou súčasťou ekonomie, a vďaka štúdiu na EFM som bola nadpriemerne matematicky vybavená na štúdium ekonomie na prestížnej University of Chicago.

**Katarína Borovičková**



# Absolventi EFM



- Vo finančných inštitúciách a poisťovniach:  
Národná banka Slovenska, Slovenská sporiteľňa,  
Ministerstvo financií, ING Bank, Slovenský  
plynárenský priemysel, ...
- Stretnutie absolventov matfyzu 2014:

Pavol Jurča (NBS)

O čom sú záťažové testy bánk a ako sa  
môže uplatniť matfyzák v bankovej únii?



# Bakalárske práce - ukážka

- Ďalšia aktivita ZA EFM: prezentácia a oceňovanie bakalárskych prác
- Vpravo:  
Tvorba kruhových cestičiek pri skupinovej chôdzi v neznámom teréne



# Ako je na EFM

- Nielen chlebom je človek živý – a nielen matematikou...
- Matfyz je známy peknými vzťahmi



Študentská  
anketa  
2012/2013,  
o učiteľoch na  
odbore EFM

... sú nesmierne ústretoví  
a ochotní, čo buduje  
jedinečnú atmosféru.

# Hudobný zážitok...

... a príjemný rozhovor  
študentov a učiteľov po  
koncerte



Srdečne Vás pozývame na  
vianočný koncert vokálnej skupiny  
Vocalatté, ktorý sa uskutoční  
27.12.2013 v kostole na Kramároch  
(Klenová 87)  
o 19:30.

Tešia sa na Vás  
Vaši študenti  
(4mef, 3mef, 2m, 4pmš)

# Prekvapenie!



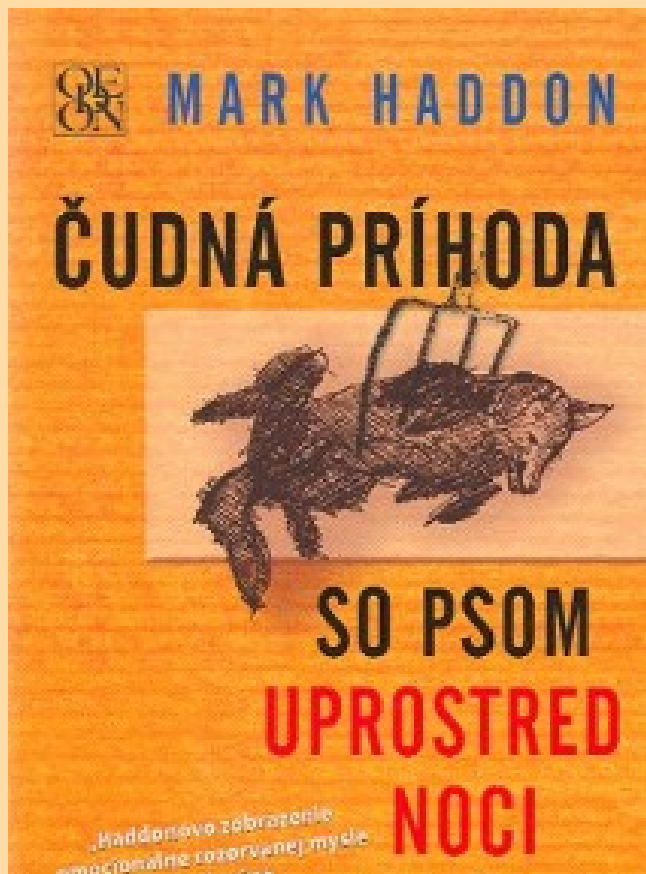
# Aká je to torta?



- špeciálna
- matematická
- súvisí so žabami v jazierku v popise tejto prednášky

Vysvetlíme si, prečo.

# Ukážka z knihy

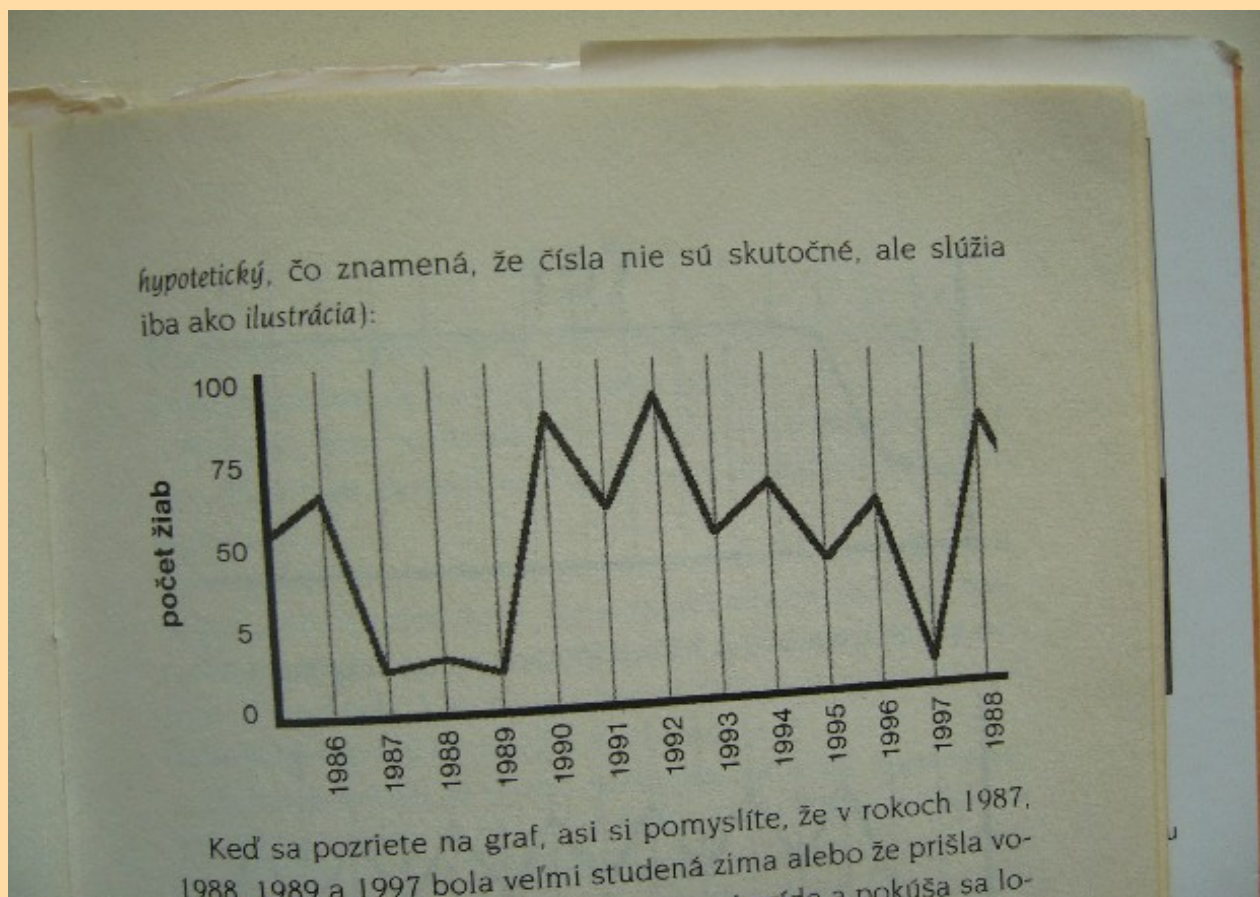


Mark Haddon:

*Čudná príhoda so psom  
uprostred noci*



# Ukážka z knihy: žaby v jazierku

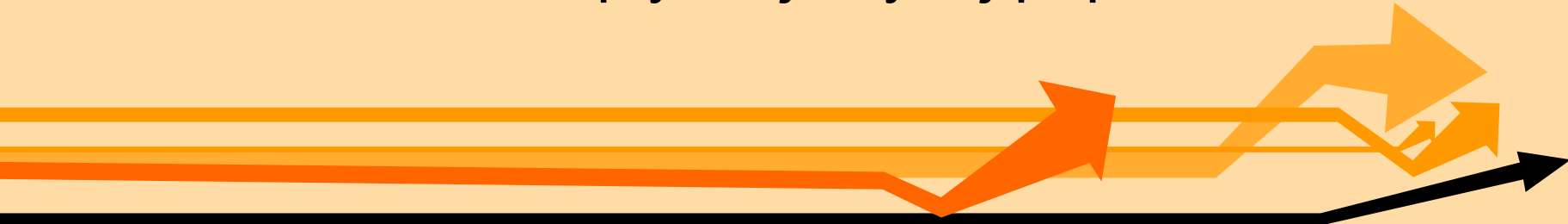


# Matematický princíp

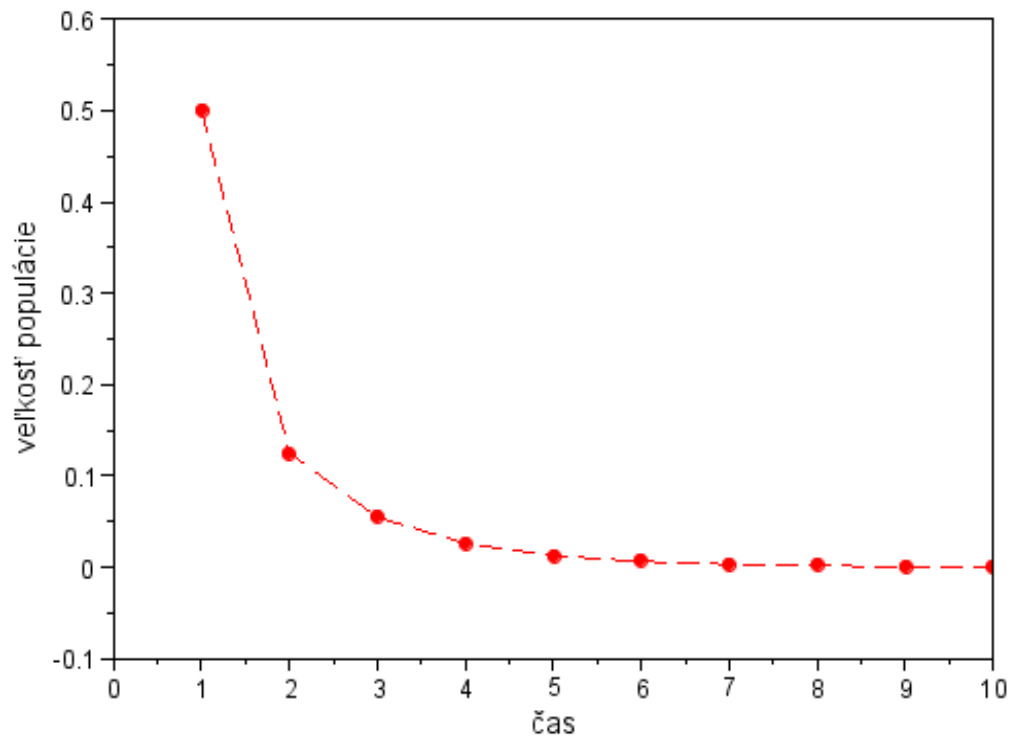


- Christopher, hlavný hrdina príbehu, vysvetľuje:

$$N_{nove} = \lambda N_{stare} (1 - N_{stare})$$

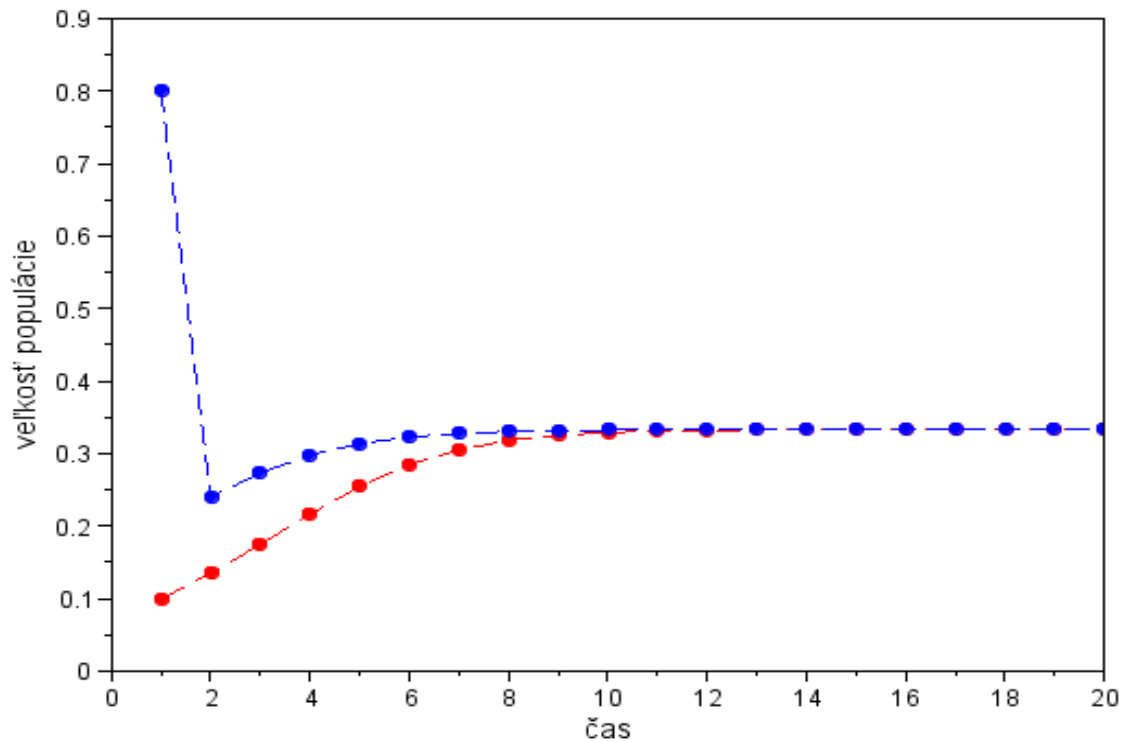
- Hodnota  $N$ 
    - veľkosť populácie
    - číslo medzi 0 a 1
  - Parameter  $\lambda$ , ovplyvňuje vývoj populácie
- 

# Príklady – pre rôzne lambdy



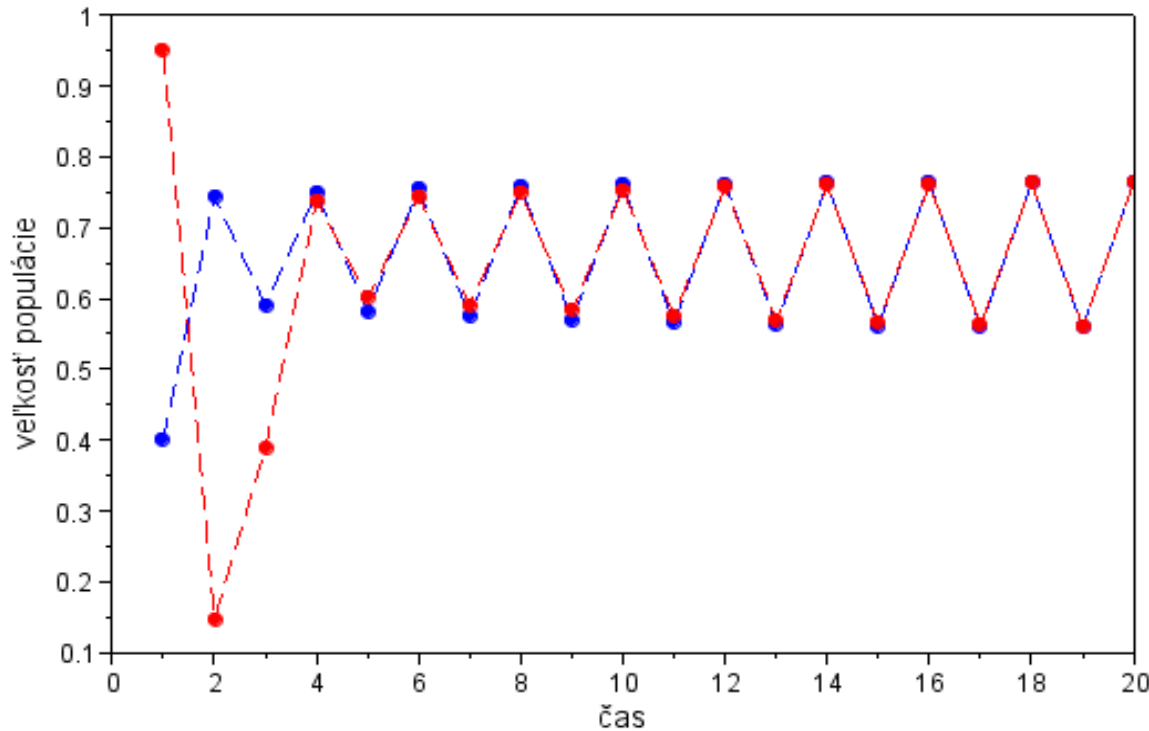
- x-ová os: čas
- y-ová os: veľkosť populácie
- Populácia v tomto prípade rýchlo vyhynie :(

# Príklady – pre rôzne lambdy



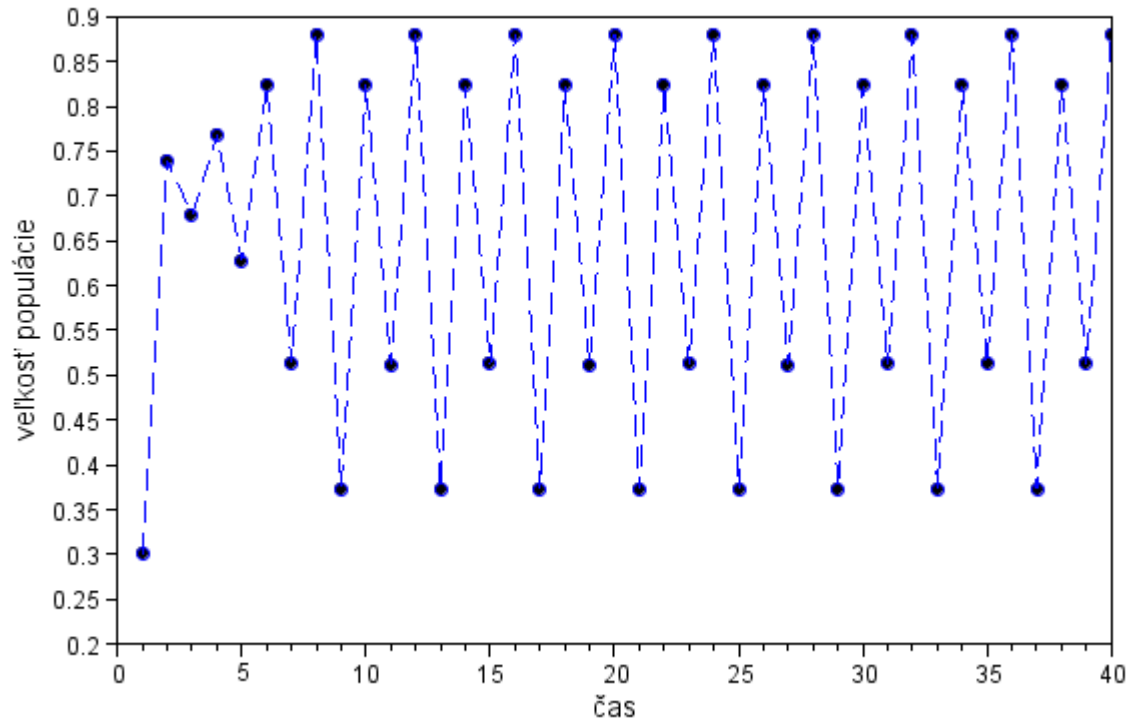
- Dve rôzne začiatočné hodnoty populácie
- Populácia sa ustáli na tej istej hodnote

# Príklady – pre rôzne lambdy



- Rôzne začiatočné hodnoty populácie
- Po čase sa striedajú dve hodnoty

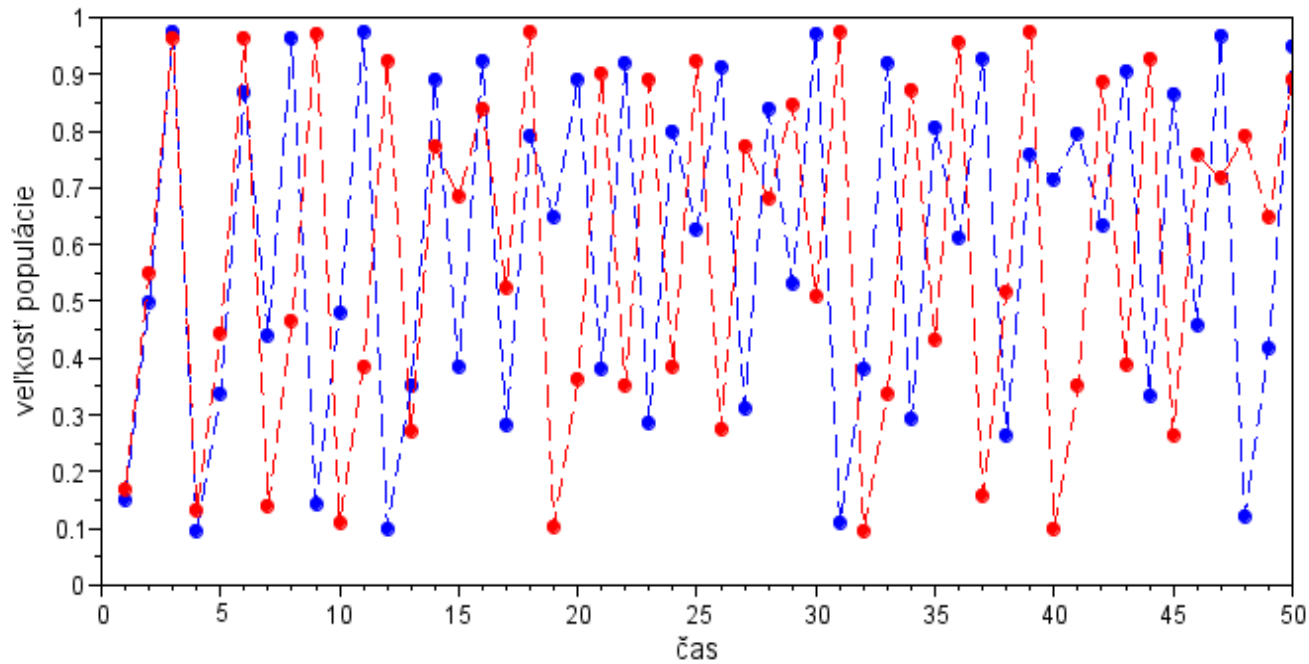
# Príklady – pre rôzne lambdy



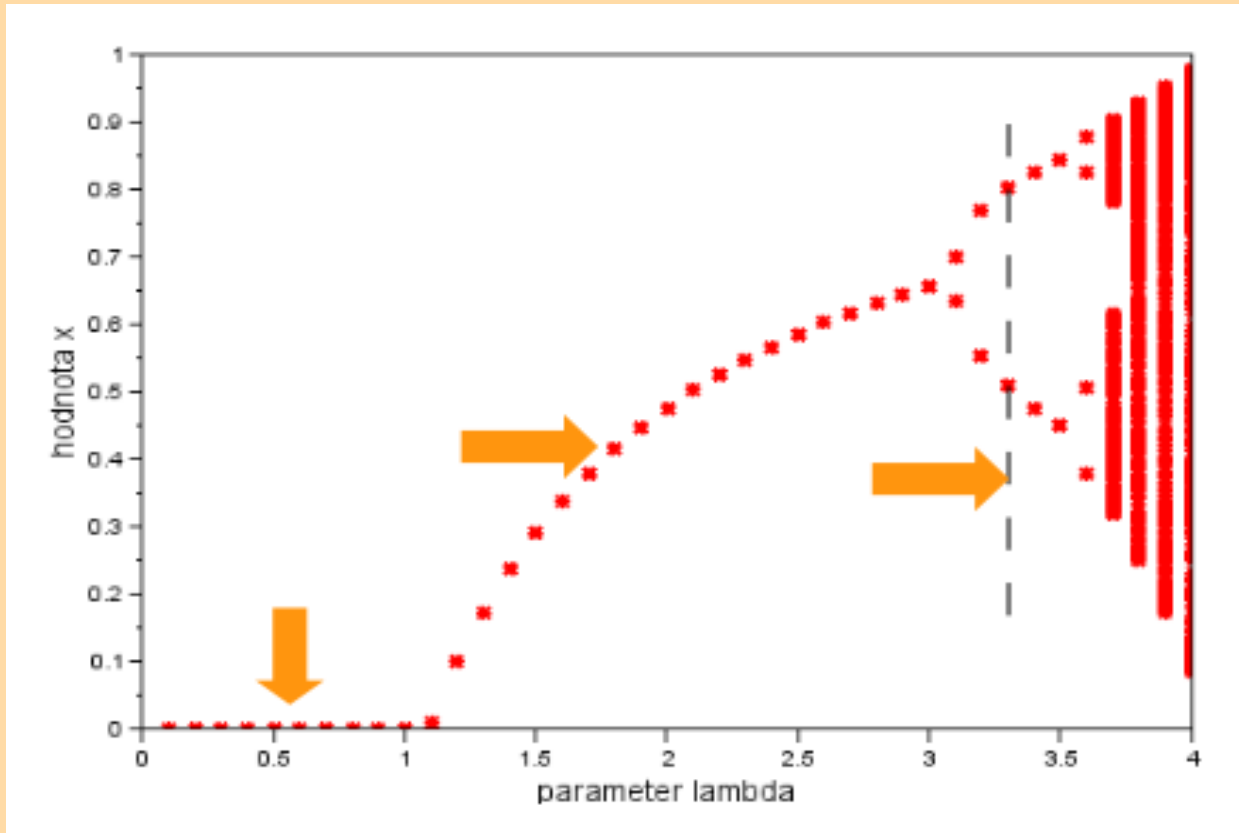
- Od istého času sa pravidelne striedajú štyri hodnoty

# Príklady – pre rôzne lambdy

- Chaotický vývoj:



# Spravme takéto zhrnutie:

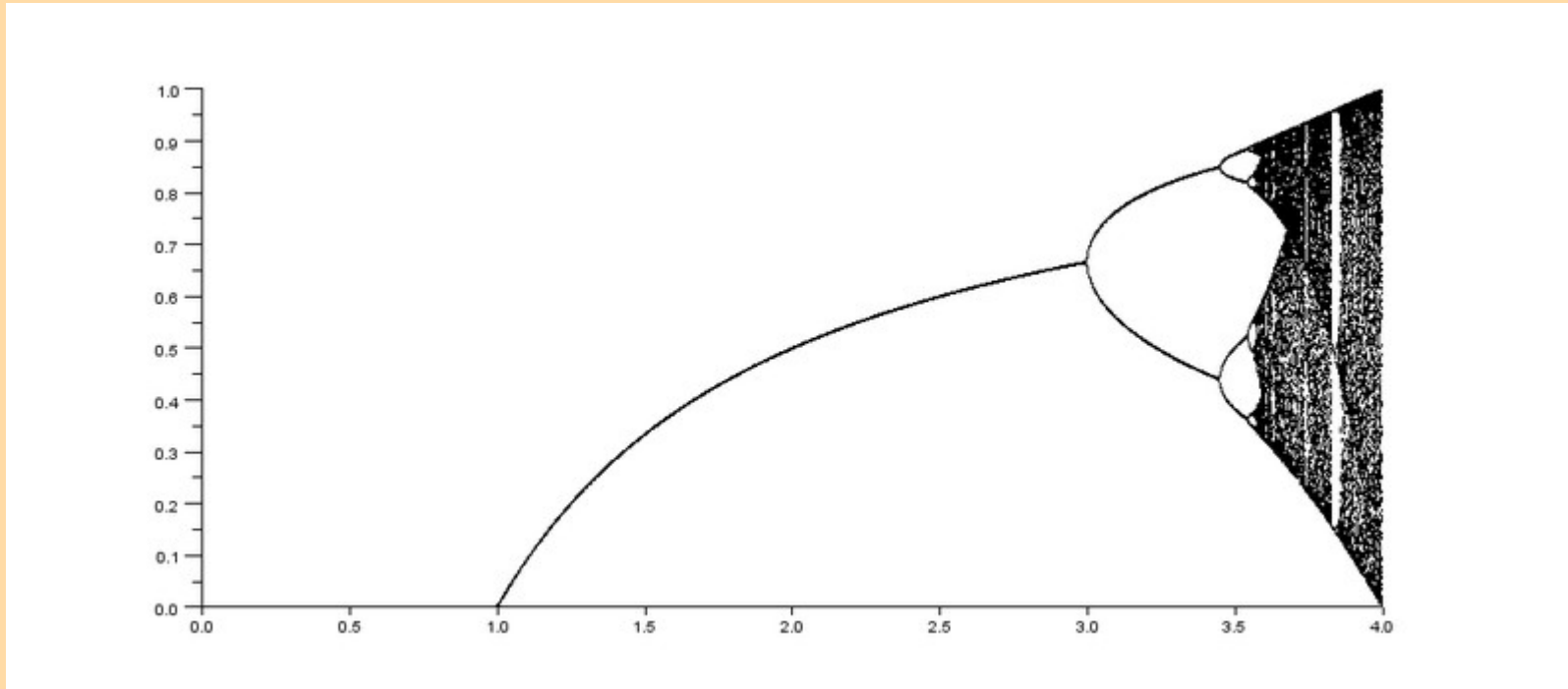


- x-ová os: parameter lambda
- y-ová os: populácia po dlhom čase
- Spoznáme predchádzajúce príklady



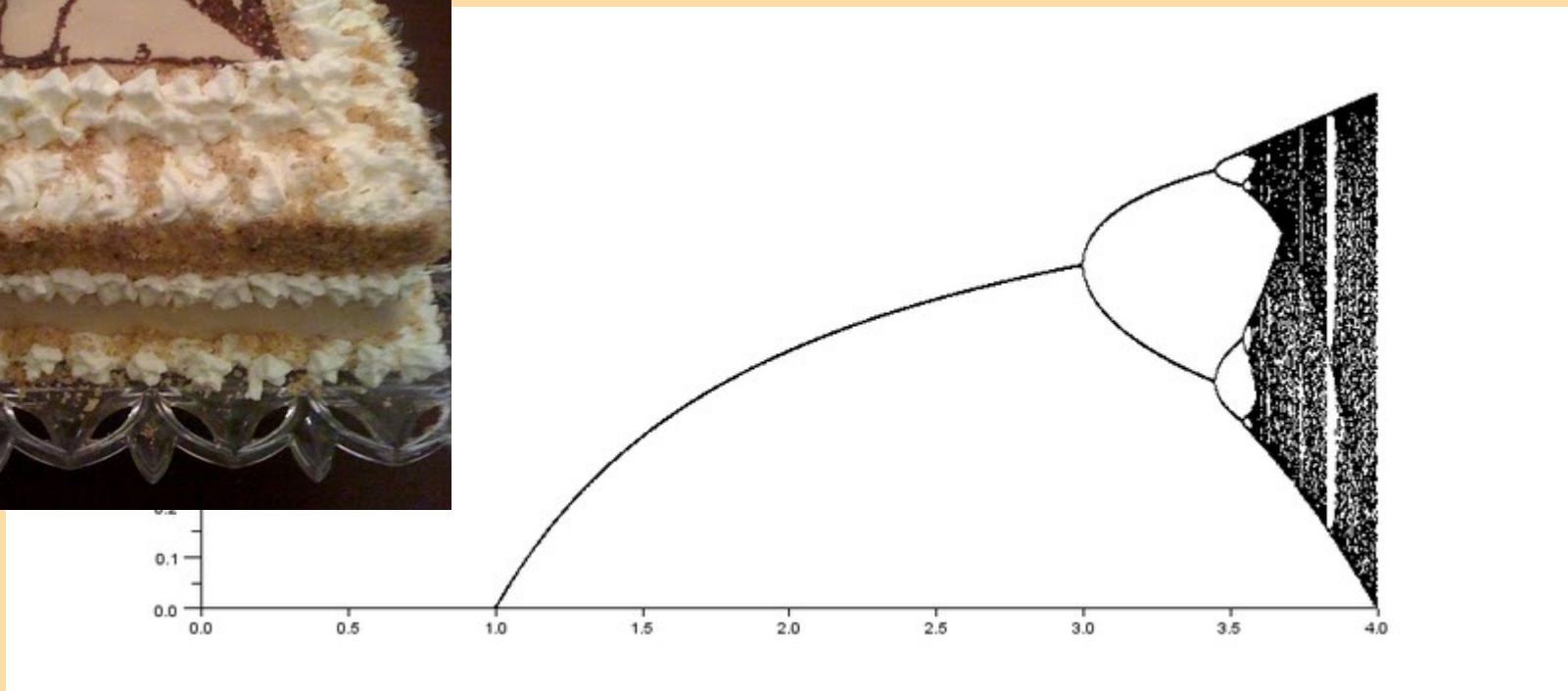
# Zhrnutie - podrobnejšie

- Obrázok s viacerými bodmi, súvislé čiary:



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bifurcation\\_diagram\\_logistic\\_map\\_lambda\\_0\\_to\\_4.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bifurcation_diagram_logistic_map_lambda_0_to_4.png)

# Porovnanie: je to ono :)



# Na záver



- Z Facebooku:



- Jedna z odpovedí:  
**že vôbec existuje :)**
  - Prídete sa o tom presvedčiť?
- 