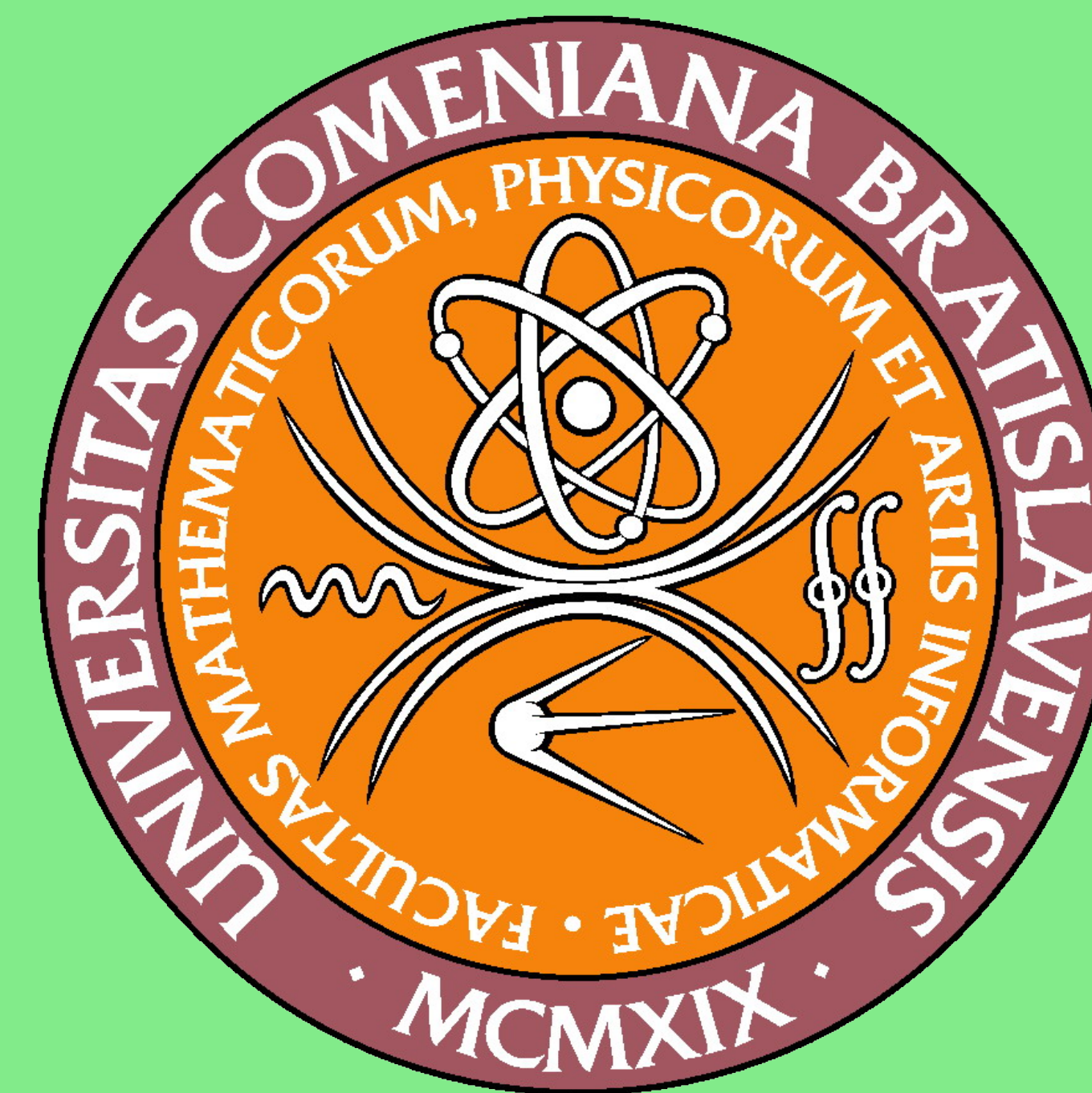


ViDA: Vizualizácia distribuovaných algoritmov

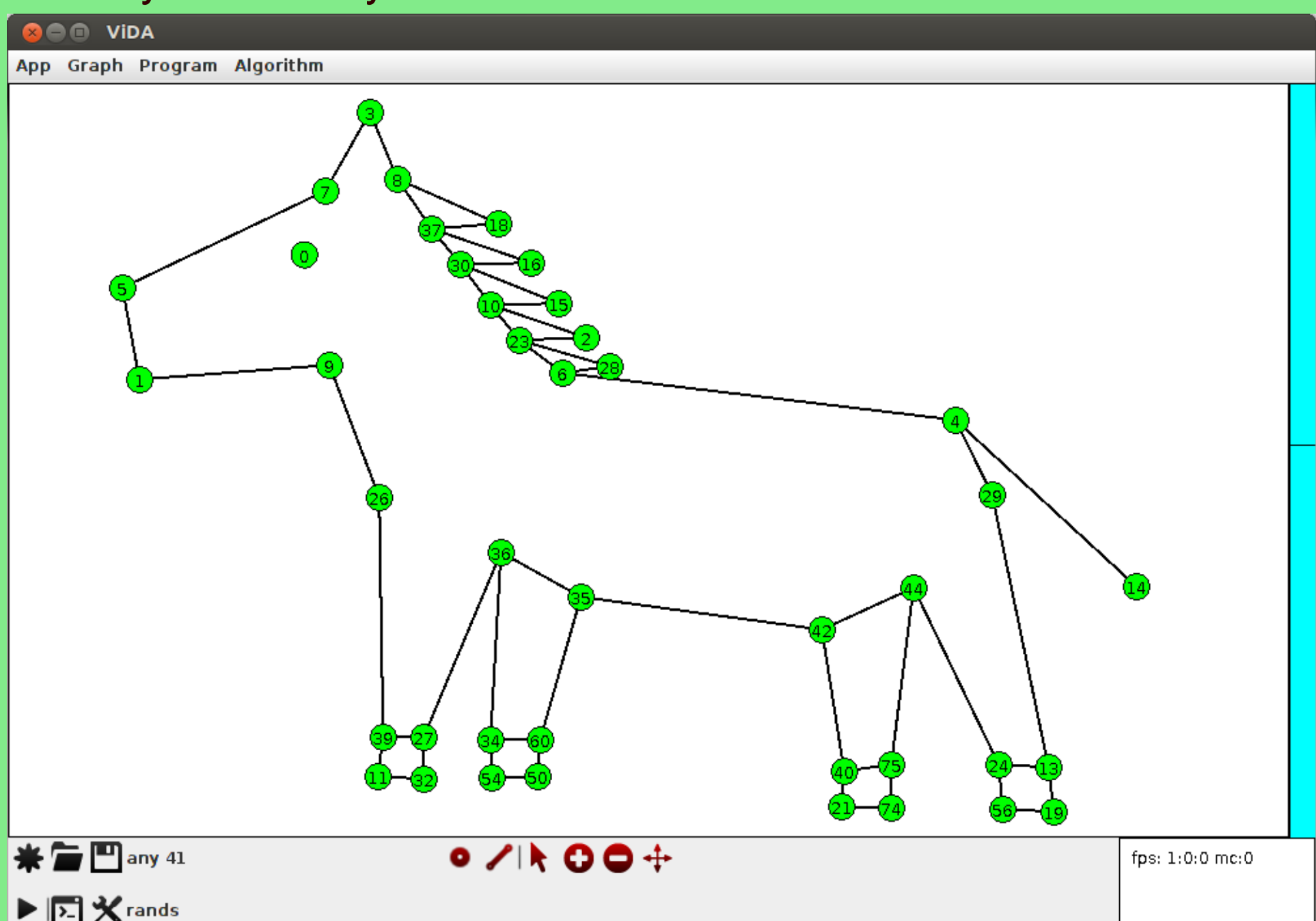
Michal Anderle¹, Ján Hozza¹
Supervisor: Jakub Kováč¹

¹ Katedra informatiky FMFI UK, Mlynská Dolina, 842 48 Bratislava



Úvod

V našom ročníkovom projekte, sme sa rozhodli zaoberať vizualizáciou distribuovaných algortimov pomocou Java aplikácie, ktorá umožňuje jednoduché a rýchle pochopenie tématu, bez študovania dlhých odborných textov.



HLAVNÉ CIELE

- vizualizácie ušité na mieru konkrétnym distribuovaným algoritmov
- interaktivita s používateľom
- prehľadnosť a jednoduchosť používania aplikácie
- schopnosť vizualizovať vlastné algoritmy

DISTRIBUOVANÉ ALGORITMY

Vlastnosti modelu:

- niekoľko počítačov zapojených do siete obojsmernými linkami
- majú jednoznačné id, komunikujú len správami
- správy sa nestrácajú, nemenia poradie, ale môže im to trvať ľubovoľne dlho – asynchrónna komunikácia

Ciele:

- poslať čo najmenej správ
- minimalizovať dobu behu algoritmu

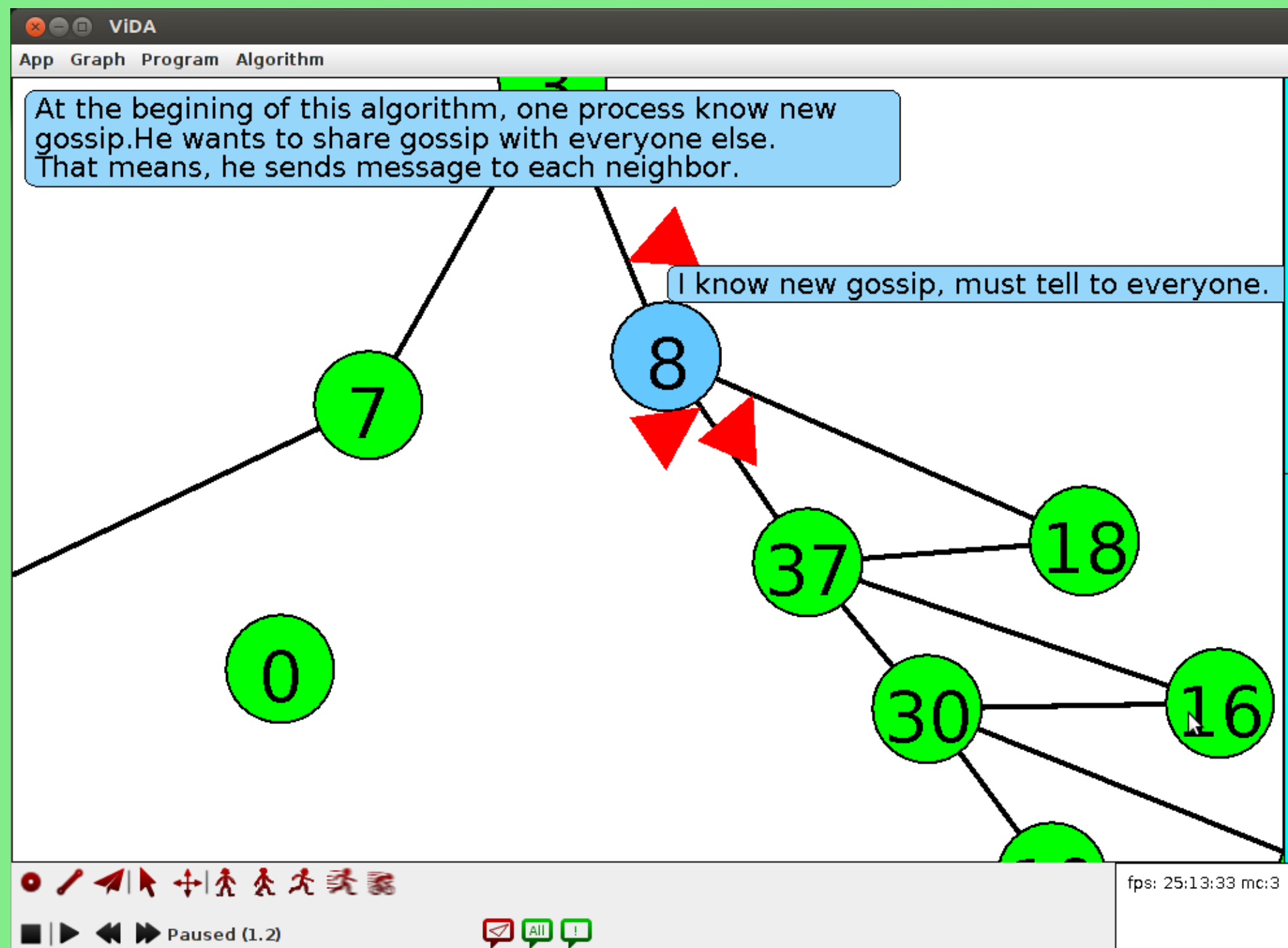
NAVIZUALIZOVANÉ ALGORITMY

- broadcast – ako povedať novú klebetu všetkým v sieti?
- traverzovanie – ako len s pomocou jednej správy prehľadať celý graf?
- voľba šéfa na úplnom grafe – ako sa spomedzi niekoľkých identických programov dá zvoliť jeden šéf? a čo ak pri tom chceme poslať čo najmenej správ?

A

SPÔSOB VIZUALIZÁCIE

- informácie priamo v grafe – intuitívne spojenie vizuálnych a hodnotových vlastností, napr. veľkosť vrchola = level, farba vrchola = stav (napr. červený = mŕtvy/porazený/neaktívny)
- zobrazovanie udalostí priamo v grafe – netreba vrtieť hlavou a hľadať, čo sa kde deje, informácie sa zobrazujú tam, kde sa ich to týka, všetko pomocou vyskakovacích bublínok
- interaktivita – čo by sa stalo, keď...? užívateľ môže priamo ovplyvňovať, čo sa stane
- detekcia a vystavenie zaujímavých udalostí – keď sa niečo stane, aplikácia sa pozastaví a vysvetlí čo sa stalo? prečo sa to stalo? kde sa to stalo? čo sa bude diať ďalej?



C

PLÁNY DO BUDÚCNOSTI

- ďalšie algoritmy
 - GHS – voľba šéfa na všeobecnom grafe
 - KKM – voľba šéfa s využitím traverzovania
 - routing – smerovanie dát v sieti. Kam poslať paket, aby sa dostal do cieľa?
 - problém dohody
- viac zábavy, viac interaktivity – užívateľ sa môže zahrať na zákeráka a snažiť sa donútiť algoritmus, aby poslal čo najviac správ
- viacero programovacích jazykov, viac nástrojov pre vizualizáciu

Úvod

Here we show how easy it is to prepare a poster for ŠVK. There are some differences in preparing a poster compared to preparing a paper:

- use *less text*, since people are not going to stand in front of your poster forever and read all your text,
- use *more figures*, because they quickly draw the eye of the reader to the most important points on your poster,
- use *simple structure* (no numbered theorems, subsections, or numbered figures)
- cite only *the most important references*