

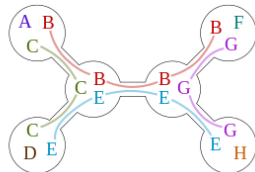
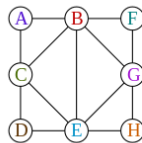
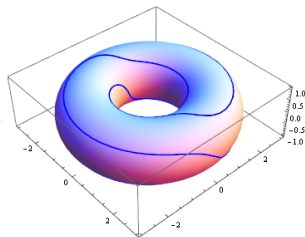
- **Teorie grafů**

- implementace a vyhodnocení složitějších kombinatorických algoritmů, testování hypotéz k otevřeným otázkám,
- předpokládá se navazující teoretická bakalářská práce.



- **Příklady z minulých let**

- algoritmus pro kreslení grafů na torus, aproximační algoritmus pro rovinné grafy založený na redukci na grafy omezené stromové šířky.

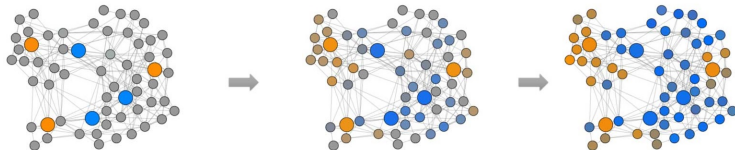


- Implementace nových algoritmů pro editační vzdálenost
- Zabezpečení hesel na serveru
- Nástroj na kalibraci času pro systémy řady Atmel

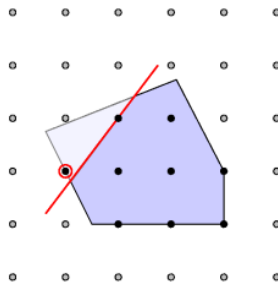
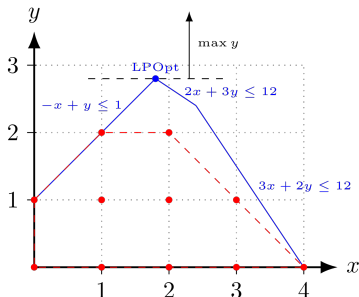


		E	L	E	P	H	A	N	T
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
R	1	1	2	3	4	5	6	7	8
E	2	1	2	2	3	4	5	6	7
L	3	2	1	2	3	4	5	6	7
E	4	3	2	1	2	3	4	5	6
V	5	4	3	2	2	3	4	5	6
A	6	5	4	3	3	3	3	4	5
N	7	6	5	4	4	4	4	3	4
T	8	7	6	5	5	5	5	4	3

- Manipulace a šíření názorů ve společnosti



- Geometrické techniky v kombinatorické optimalizaci
 - celočíselné programování, kombinatorické algoritmy, ...



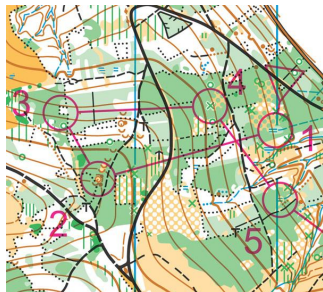
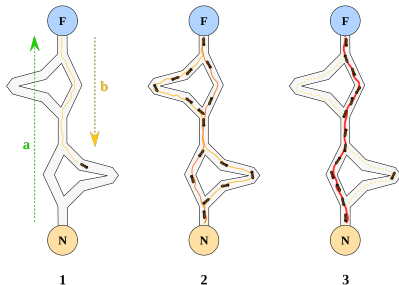


- **Optimalizace a heuristiky**

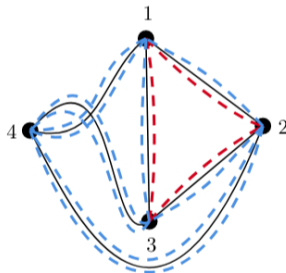
- optimalizační grafové problémy a hry související s nimi, využití heuristik pro těžké problémy.

- **Mapování**

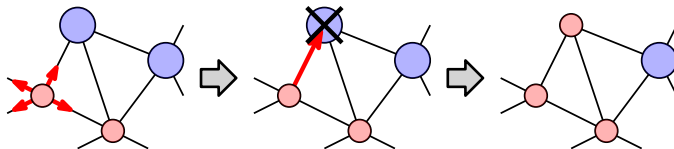
- aplikace související s orientačním během a mapováním obecně.



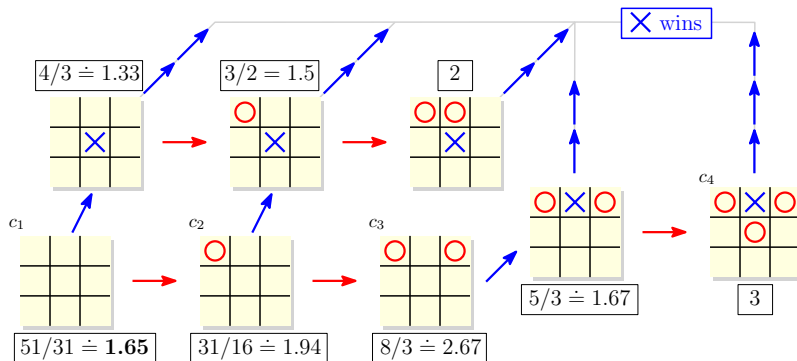
- **Generování náhodných nakreslení grafů na plochu**
 - V každém vrcholu grafu vybereme náhodné pořadí hran. To určí nakreslení grafu na nějakou plochu (kouli s hodně ušima).
 - Cílem projektu je vyvinout rychlý program, který tohle implementuje a co nejrychleji určí, jestli jsou všechny stěny ohraničeny kružnicemi.
 - Pokud se zadaří, přispěje to k řešení 50 let staré hypotézy Cycle Double Cover.



- 
- Dr. David J. Nisbet is a professor of psychology at the University of North Carolina at Chapel Hill. He is also a senior research advisor at the Center for the Study of Social Design. He has a Ph.D. in psychology from the University of North Carolina at Chapel Hill. He is currently working on a book about the psychology of social design.



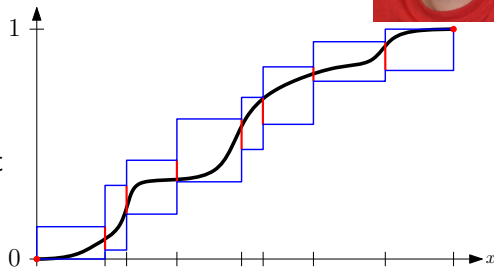
- Strategie pro nabídkové verze jednoduchých matematických her





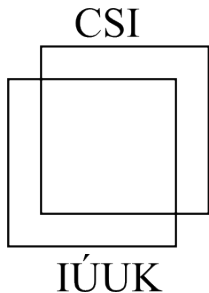
- Zpracování velkých dat s malou pamětí
- tzv. „Streaming algoritmy“, například pro:

- odhad mediánu, percentilů a distribucí
- clustering geometrických dat

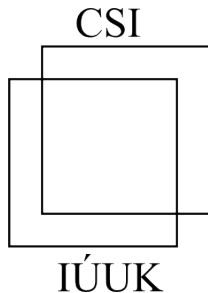


- Online algoritmy: jak se rozhodovat, když neznáte budoucnost?
 - Např. rozvrhování paketů v síťových přepínačích
 - Projekt: hledání dolních odhadů
 - Spíše na teoretickou bakalářku

- Pokud si vyberete projekt z KAMu či IÚUKu, kontaktujte, prosím, příslušného vedoucího e-mailem.
- Kontakty najdete na stránkách kateder:
 - KAM: <https://kam.mff.cuni.cz/>
 - IÚUK: <https://iuuk.mff.cuni.cz/>



- Pokud si vyberete projekt z KAMu či IÚUKu, kontaktujte, prosím, příslušného vedoucího e-mailem.
- Kontakty najdete na stránkách kateder:
 - KAM: <https://kam.mff.cuni.cz/>
 - IÚUK: <https://iuuk.mff.cuni.cz/>



Děkujeme za pozornost.