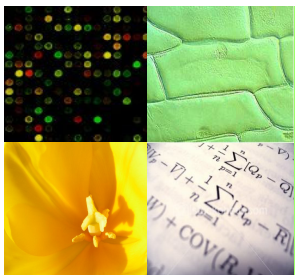


Tomáš Pavlík
pavlik@iba.muni.cz

Úvod do matematické biologie 17.10.2006





Magisterské studium

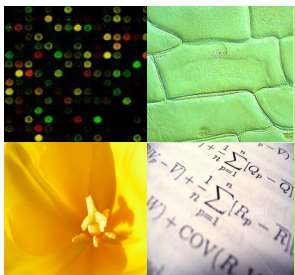
- 2.ročník absolventů oboru Matematická biologie
- absolvent staré formy studia



- Vy budete absolventi NOVÉ formy studia



vyvážená kombinace matematiky, biologie a informatiky

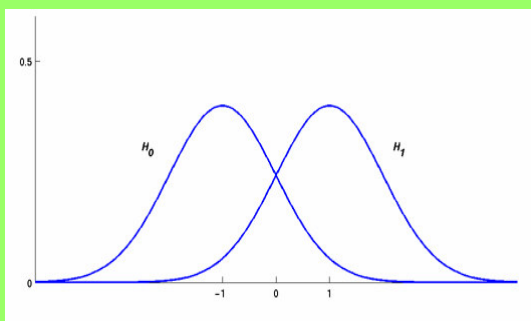


Magisterské studium

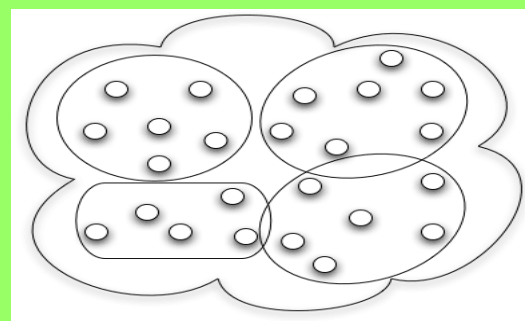
Postgraduální studium

- diplomová práce na Katedře aplikované matematiky
- téma: Statistická analýza dat získaných z DNA mikročipů

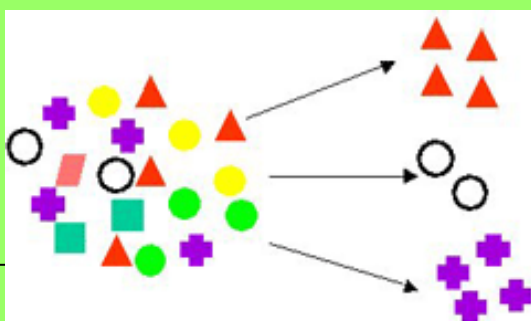
Násobné testování hypotéz

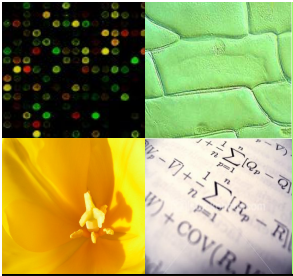


Shluková analýza

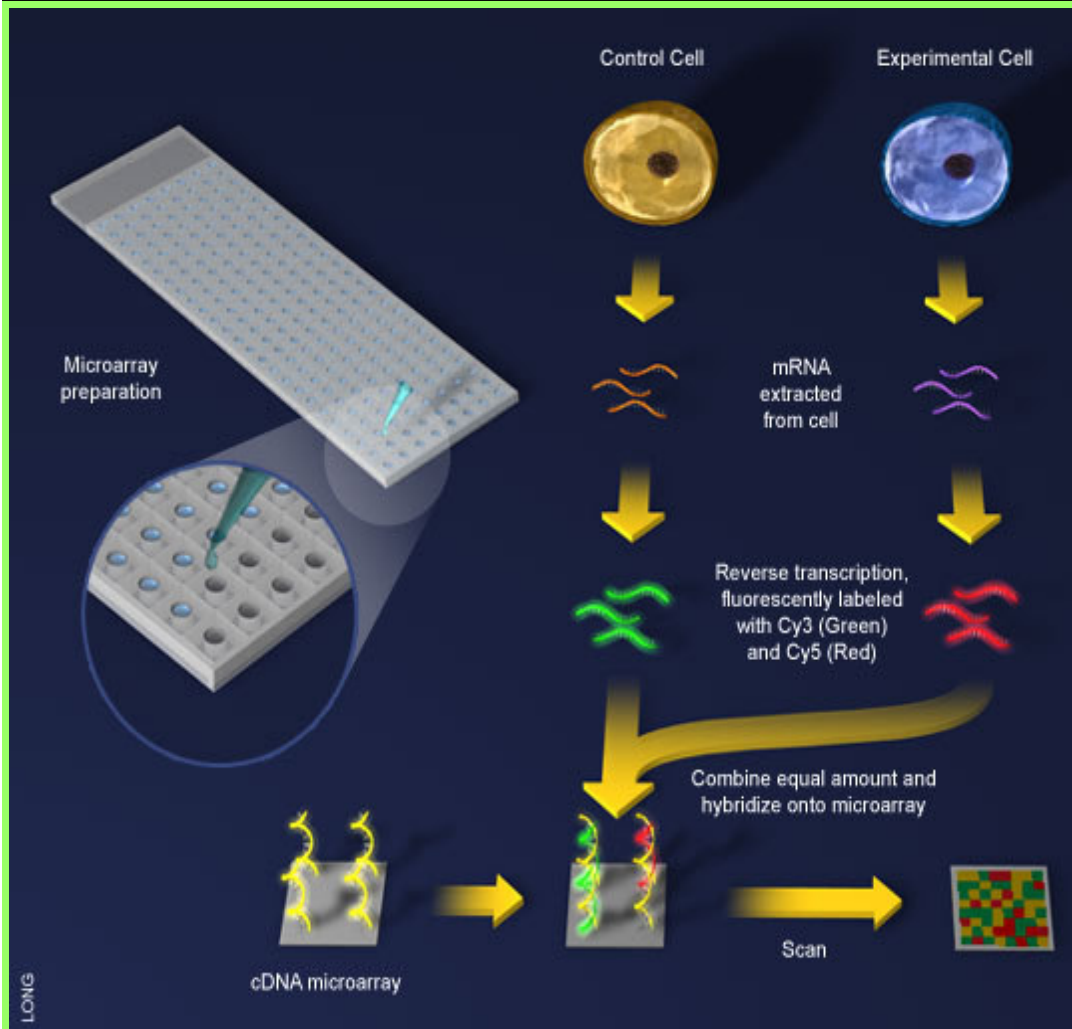


- disertační práce opět na Katedře aplikované matematiky
- téma: Klasifikační metody v oblasti DNA mikročipů



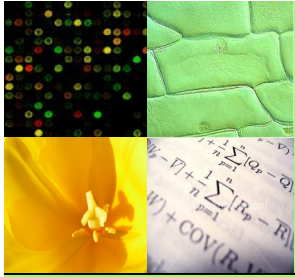


DNA mikročipy



- Technologie DNA mikročipů
- Výhody
 - Zkoumáme odlišnosti v dění v buňkách různého původu
 - Rychlý experiment
 - Tisíce genů zároveň
- Nevýhody
 - Vícekrokový experiment
 - Nepřesnosti v datech data

LONG



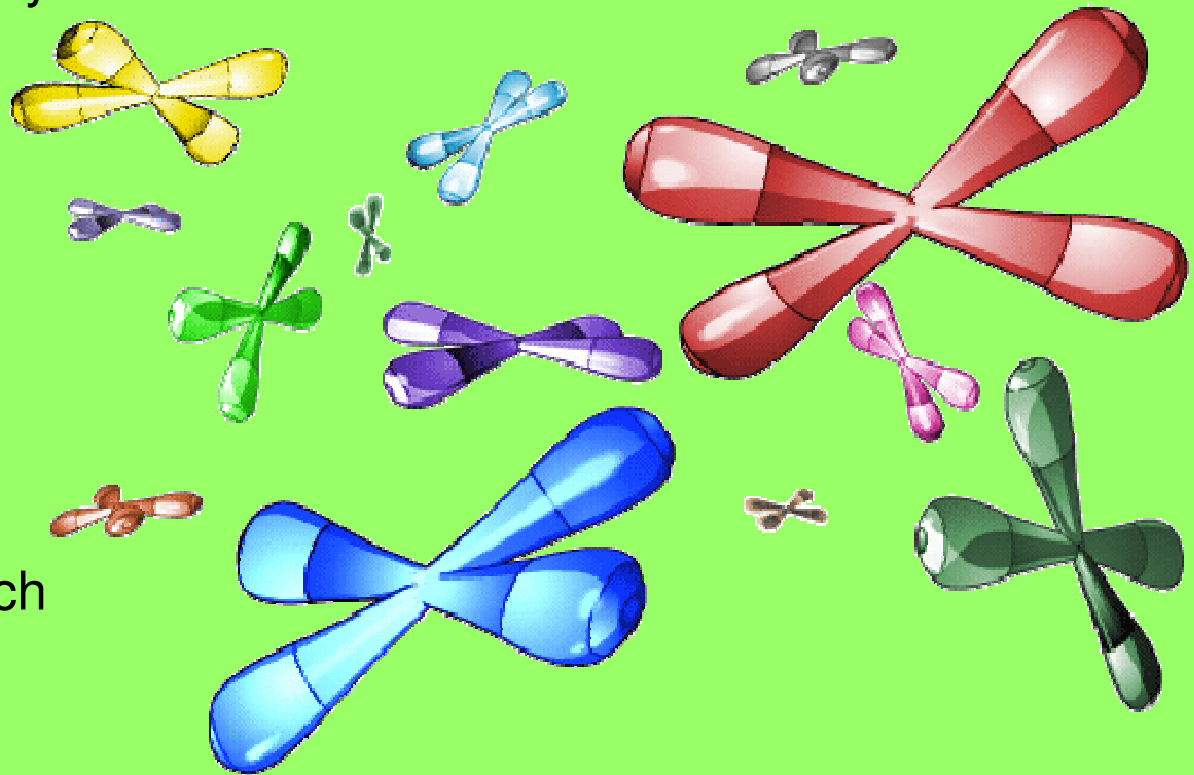
Analýza dat z DNA mikročipů

- Analýza dat z microarrays:

- identifikace zajímavých genů

- klasifikace
shluková analýza

- propojení expresních
+ klinických dat

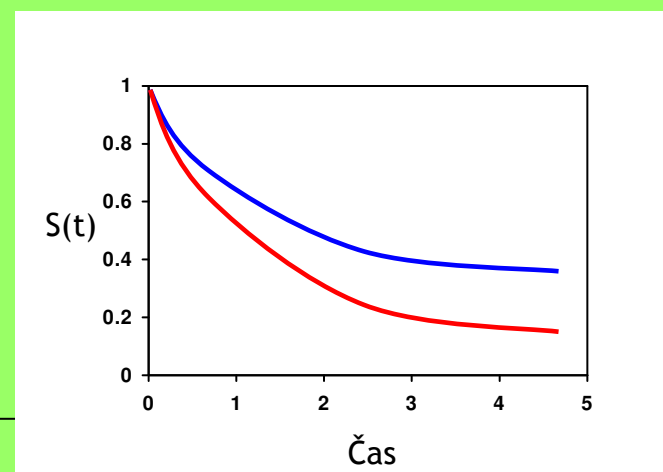
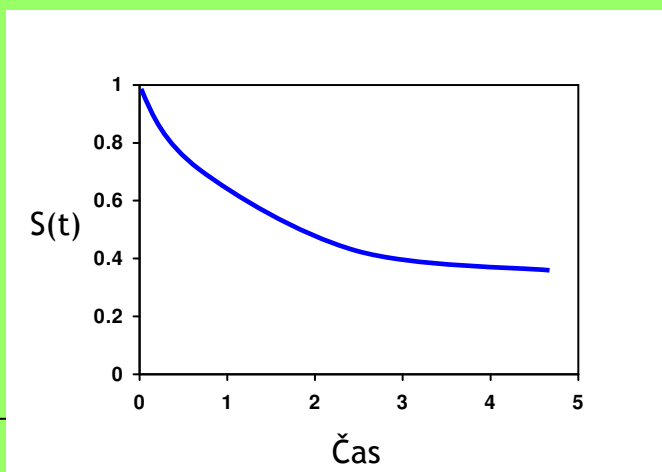


- Spojení s databázemi – vyhledávání informací o genech, jejich spojení a možných vlivech na chod buňky

Analýza přežití

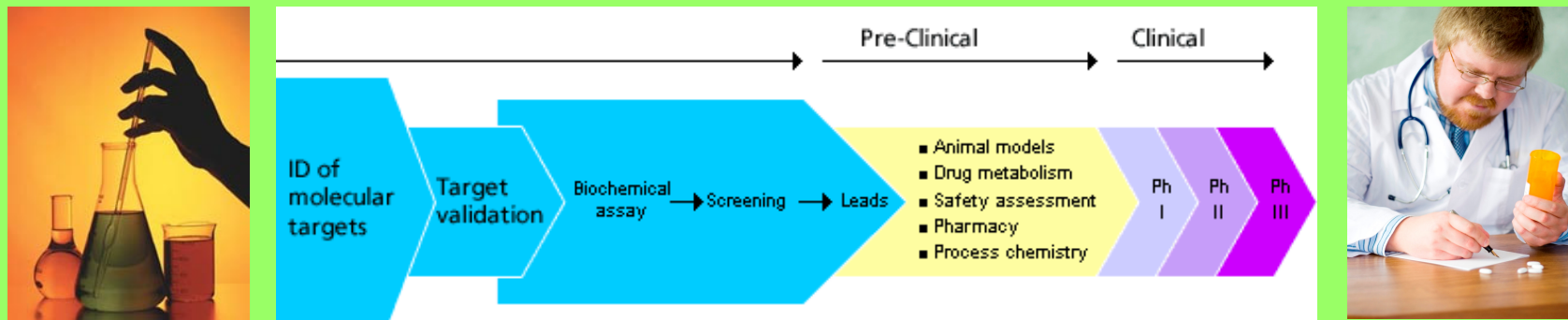


- Klasická analýza přežití
 - studujeme čas předcházející události, která nás zajímá (úmrtí, progrese nemoci, ...); nechceme pouze počty událostí

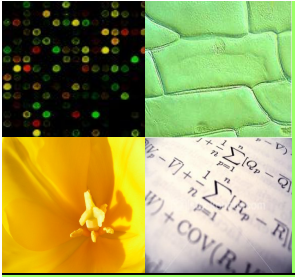


Analýza přežití – uplatnění v praxi

- Klinické studie – jedna z fází vývoje nového léku



- Analýza přežití v registrech pacientů s vážným onemocněním – vyhodnocování léčby pacientů s těžkými chorobami
- Možnosti pro matematický rozvoj - vícestavová analýza přežití („pacienti se mohou vracet mezi živé“)



Analýza přežití v epidemiologii

- Epidemiologie nádorů v ČR – Projekt SVOD
 - Celkové přežití - přežívání pacientů v rámci ČR celkově
 - Relativní přežití - přežívání pacientů vztažené na přežívání celé populace ČR
 - Hodnocení trendů v populaci – ? zlepšení nebo zhoršení ?
 - Vliv preventivních opatření