

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>11</b>
Definice základních pojmů	11
Typy dat	14
Databáze sekvencí	21
Seřazení sekvencí	32
Rozdělení metod fylogenetické analýzy	41
<b>2. Maximální úspornost (<i>Maximum Parsimony</i>, MP)</b>	<b>45</b>
Postup metody	46
Metody parsimonie	51
Hledání nejúspornějšího stromu	57
Parsimonie pro jiné typy dat	63
Výhody a nevýhody parsimonie	64
<b>3. Evoluční modely</b>	<b>69</b>
Modely evoluce DNA	69
Heterogenita substitučních frekvencí v různých částech sekvence	79
Další modely	82
<b>4. Distanční metody</b>	<b>85</b>
Aditivní a ultrametrické stromy	85
Transformace alozymových a restričních dat	89
Optimálnostní distanční metody	92
Algoritmické distanční metody – shluková analýza	94
Algoritmické distanční metody – spojení sousedů ( <i>neighbor-joining</i> , NJ)	97
Výhody a nevýhody distančních metod	100
Spektrální analýza a Hadamardova konjugace	101

<b>5. Metoda maximální věrohodnosti (<i>Maximum Likelihood</i>, ML)</b>	<b>107</b>
Základní pojmy	107
Věrohodnost ve fylogenetické analýze	109
Maximální věrohodnost pro jiné typy dat	118
Přednosti a zápory metody	118
<b>6. Bayesovská analýza</b>	<b>125</b>
Podstata metody	125
Bayesovská fylogenetická analýza	127
Markovovy řetězce	128
Apriorní pravděpodobnosti	135
Kontroverzní otázky bayesovské analýzy	139
<b>7. Testování hypotéz</b>	<b>143</b>
Porovnání modelů	143
Test molekulárních hodin	152
Spolehlivost fylogenetických stromů a jejich částí	159
<b>8. Porovnávání stromů</b>	<b>173</b>
Testy párovaných pozic	173
Distance mezi stromy	179
Konsenzuální stromy	183
<b>9. Morfologické znaky</b>	<b>203</b>
Molekulární vs. morfologické znaky	203
Kritéria výběru morfologických znaků	205
Kvantitativní znaky	206
Kódování kvantitativních znaků	210
Alternativní přístupy	218
Problém korelace mezi znaky	221
Geometrická morfometrie a fylogenetika	221
Fylogenetický signál a homoplazie v morfometrických datech	228
Fylogenetické komparativní metody	234

<b>10. Koalescence</b>	<b>243</b>
Kingmanova koalescence	245
Neutrální mutace	250
Vliv populační dynamiky	252
Rekombinace	257
Selekce	259
Vztah koalescence a fylogenetické analýzy	261
<b>Dodatek</b>	<b>263</b>
Software	263
Základní pojmy maticové algebry	263
<b>Literatura</b>	<b>267</b>
<b>Rejstřík</b>	<b>281</b>
<b>Summary</b>	<b>289</b>