

SZZ – Bioinformatika / bakalářské studium

Zkušební otázky pro předmět KBC/SZZB1 Teoretické základy informatiky

- 1) Množiny, operace s množinami, kartézský součin množin, konečné, spočetné a nespočetné množiny. Číselné množiny.
- 2) Binární relace na množině a jejich vlastnosti, ekvivalence, rozklad na množině, uspořádané množiny. Zobrazení a jejich vlastnosti.
- 3) Vektorové prostory, lineární závislost a nezávislost, báze a dimenze vektorového prostoru.
- 4) Matice, determinanty a operace s nimi. Řešení soustav lineárních rovnic.
- 5) Algebraické struktury: grupa, okruh, obor integrity, těleso.
- 6) Afinní prostory, afinní báze, matice přechodu. Afinní zobrazení a jejich matice.
- 7) Limita a spojitost funkce jedné reálné proměnné.
- 8) Derivace funkce, základní věty diferenciálního počtu.
- 9) Neurčitý integrál, určitý Riemannův integrál.
- 10) Kombinatorika: pravidlo součtu a součinu, permutace, variace, kombinace, binomická věta.
- 11) Náhodné jevy, pravděpodobnostní míra. Podmíněná pravděpodobnost, nezávislost jevů. Bayesova věta.
- 12) Formální jazyky, gramatiky a jejich hierarchie.
- 13) Regulární jazyky (definice, uzávěrové vlastnosti).
- 14) Konečné automaty deterministické a nedeterministické.
- 15) Minimalizace konečného deterministického automatu.
- 16) Bezkontextové jazyky (definice, uzávěrové vlastnosti). Zásobníkové automaty a jejich modifikace.
- 17) Výroková logika: jazyk, formule, pravdivostní ohodnocení, normální formy formulí, úplné systémy spojek.
- 18) Sémantické a syntaktické vyplývání. Věty o korektnosti a úplnosti výrokové logiky.
- 19) Predikátová logika: jazyk, termy a formule, struktury pro jazyk, ohodnocení termů a formulí.