**Okruhy tém a otázky na skúšku zo Strojového učenia**

1. Rámec strojového učenia, základné pojmy
2. Priestor pojmov, príznakov a stavový priestor
3. Reprezentácia vstupov a výstupov
4. Klasifikačná, regresná a sekvenčná úloha
5. Delenie algoritmov SU
6. Komplexnosť učenia, preferencie modelov (bias)
7. Generovanie konjunkcií, reprezentácia a použitie
8. Inkrementálna indukcia logických konjunkcií prehľadávaním priestoru pojmov
9. VSS algoritmy (SG, GS a obojsmerné)
10. Neinkrementálna indukcia logických konjunkcií
11. Úplné prehľadávanie (Exhaustive - EGS, ESG)
12. Heuristické prehľadávanie (Heuristic HGS, HSG)
13. Indukcia klasifikačných pravidiel, reprezentácia a použitie
14. Neinkrementálna aplikácia princípu rozdeľ a panuj (NSC)
15. Generovanie klasifikačných pravidiel algoritmami AQ (AQ11)
16. Generovanie rozhodovacích stromov klasifikačného typu
17. Algoritmy ID3 a ID5R
18. Vylepšenia algoritmu C4.5 (pomerové kritérium zisku, spojité atribúty)
19. Rozhodovacie stromy regresného typu – reprezentácia, použitie
20. Generovanie regresných stromov (CART)
21. Stromy verzus lineárne modely
22. Rozhodovací zoznam ako usporiadaný systém pravidiel
23. Generovanie rozhodovacích zoznamov (algoritmus NEX)
24. Numerické charakteristiky pravidla (algoritmus CN2)
25. Prahové pojmy – reprezentácia a použitie
26. Generovanie pojmu n\_of\_m tabuľkou kritérií (algoritmus HCT)
27. Naučenie lineárnej a sférickej prahovej jednotky
28. Iteratívna perturbácia váh lineárnej deliacej hyperroviny (algoritmus IWP)
29. Od lineárnej prahovej jednotky ku SVM
30. SVM – klasifikátor maximálneho rozpätia
31. SVM – klasifikátor mäkkého okraja
32. SVM – stroje podporných vektorov (nelineárny a s kernelom)
33. Generovanie rozhodovacej procedúry vo forme etalónu
34. Dvojtriedna a multitriedna klasifikácia, spriemerňovanie príkladov
35. Neinkrementálna indukcia etalónov (algoritmus NCD)
36. Inkrementálna indukcia etalónov (algoritmus ICD)
37. Lenivé učenie ako extenzionálna reprezentácia a ich použitie
38. Algoritmus kNN (k najbližších susedov)
39. Metriky podobnosti
40. Regresná analýza (lineárna a logistická)
41. Učenie súborom metód – Stacking
42. Učenie súborom metód – Bagging
43. Učenie súborom metód – Boosting
44. Učenie súborom metód – Random Forests (Náhodné lesy)
45. Aktívne učenie
46. Posilňované učenie (Reinforcement Learning)
47. Q-learning a „Bucket Brigade“
48. Definícia a typy zhlukovania
49. Zhlukovanie aglomeratívne, divízne, paralelné a sekvenčné
50. Iteratívne K-means
51. Divízne K-means
52. Aglomeratívne zhlukovanie
53. Hierarchické zhlukovanie - Cobweb
54. Pravdepodobnostné zhlukovanie
55. Výpočtová teória učenia
56. Definícia problému a PAC (**P**robable Learning of **A**pproximately **C**orrect Hypothesis)
57. Odhad chyby hypotézy a hodnotenie efektívnosti
58. Komplexnosť príkladov v konečnom priestore hypotéz
59. Základné princípy kognitívnych algoritmov
60. Usporiadanie priestoru pojmov
61. Horolezecký princíp
62. Delenie priestoru príkladov na pod-priestory (rozdeľuj a panuj)
63. Riadenie výnimkami
64. Súťaživý princíp
65. Skórovacia funkcia a redukcia počtu atribútov
66. Voľba princípov a návrh algoritmu
67. Aplikačné možnosti strojového učenia