Sun'iy intellekt tarmoq texnologiyalari

1. Ma’lumotlarning intellektual tahlili. Maʼlumotlarni tushinish (data understanding) yordamida vizuallashtirish. Maʼlumotlarni tayyorlash (data preparation).
2. Bilimlar bazasi. Bilimlarni ajratib olish usullari.
3. Bilimlarni taqdim etish modellari (Freym, produksion, mantiqiy va semantik).
4. Noravshan bilim modellari. Bayes teoremasi.
5. Maʼlumotlarni normallashtirish va standartlashtirish.
6. Xatoliklarni hisoblash. Absalyut xatolik.
7. O‘rta kvadratik xatolik.
8. Confusion matrix.
9. Gradiyent pastlash algoritmi.
10. Logistik regressiya. Decision tree.
11. Mashinali o‘qitish. Mashinali o‘qitishga kirish. Mashinali oʻqitish turlari.
12. O‘qituvchili o‘qitish. Chiziqli regressiya.
13. Polinomial regressiya.
14. Tasniflash algoritmlari. K-NN algoritmi.
15. Support vektor mashinasi (SVM).
16. Random forest.
17. O‘qituvchisiz o‘qitish. K-Means Clustering.
18. Eng sodda Perceptron modeli.
19. Sun’iy neyron tarmoqlari. Sodda neyron tarmog‘ini qurish. Eng sodda perseptron.
20. Chuqur o‘qitish. Chuqur oʻqitish algoritmlari. Koʻp qatlamli perseptron
21. Faollashtirish funksiyalari. ReLU funksiyasi. Softmax funksiyasi
22. Oldinga va ortga siljish algoritmi. Forward. Backword
23. Neyron tarmoqning vaznlarini yangilash qanday amalga oshiriladi?
24. CNN arxitekturasi va ishlash strukturasi.
25. Konvulatsion qatlamlarni hisoblash. Neyron tarmoq og‘irlik koeffitsiyentlari va ularni hisoblash.
26. RNN ishlash prinsipi. RNN yashirin qatlamlarini hisoblash.
27. Tabiiy tilga qayta ishlov berish. Morfologik tahlil.
28. Tabiiy tilga qayta ishlov berish.Sintaktik tahlil.
29. Tabiiy tilga qayta ishlov berish.Semantik tahlil
30. Gradient boosting. Bagging, voting, stacking modellarini qurish.
31. Ochiq kodli chuqur o‘qitish freymvorklari.
32. Keras kutubxonasidan chuqur o‘qitishda foydalanish.
33. Svyortkali neyron tarmoqlarining asosiy tushunchalari.
34. Svyortkali neyron tarmoqlaridan foydalanib tasvirlarni tasniflash.
35. Svyortkali qatlam, filter o‘lchami, padding va stride tushunchalari.
36. Dropout qatlamining vazifasi.
37. Pooling operatsiyasi (Max Pooling, Average Pooling) va uning vazifasi.
38. Rekurrent neyron tarmoqlari va ularning ishlash prinsiplari.
39. LSTM arxitekturasi va uning mohiyati.
40. LSTM orqali vaqtga bog‘liq ketma-ketliklarni bashorat qilish.
41. Transformer arxitekturasi va uning ishlash prinsiplari.
42. Attention mexanizmi va uning turlari.
43. Seq2Seq arxitekturasi va tarjima masalalaridagi roli.
44. BERT modelining NLP masalalaridagi afzalliklari.
45. GPT arxitekturasi va ularning tamoyillari.
46. VAE va GAN modellarini solishtirish.
47. Transfer Learning tamoyillari va ilovalari.
48. Ensemble o‘qitish texnikalari va ularning samaradorligi.
49. Tasvir segmentatsiyasi uchun FCN va U-Net.
50. Generativ Adversarial Tarmoqlar (GAN) yordamida tasvir generatsiyasi.
51. Video tasvirlarni o‘rganish uchun CNN va RNN birikmalari.
52. Chatbotlarni yaratishda Transformer modellari.
53. Graph Neural Networks va ijtimoiy tarmoqlarni tahlil qilish.
54. NLP masalalarida seq2seq modellarini qo‘llash.
55. Mustahkamlangan o‘qitish algoritmlari.
56. Time Series Forecasting masalalarida chuqur o‘qitish.
57. Federativ o‘qitish va maxfiylik muammolari.
58. Transfer Learning yordamida kichik datasetlar ustida ishlash.
59. Data Augmentation yordamida model natijalarini yaxshilash.
60. Layer Normalization va Batch Normalization tushunchalari.
61. Ovozli yordamchilar yaratishda NLP texnologiyalari.
62. ResNet va chuqur neyron tarmoqlarning boshqa arxitekturalari.
63. Attention mexanizmi asosida ma’lumotni tahlil qilish.
64. Chuqur o‘qitishdagi oxirgi trendlar va arxitekturalar.
65. Tasvirni tiklash uchun GAN va AE texnikalari.
66. Multimodal chuqur o‘qitish texnikalari.
67. Noaniqliklarni taqdim etish uchun shartli ehtimollik: afzallik va kamchiliklari.
68. Noravshan to‘plamlar ustida amallar va ularning xossalari.
69. Noravshan mantiqda ishonchlilik koeffitsientlari va ularning qo‘llanilishi.
70. Mashinali o‘qitish va sun’iy intellekt.
71. Mashinali o‘qitish algoritmlarini qo‘llanish sohalari.
72. Mashinali o‘qitishning asosiy turlari.
73. An’anaviy dasturlash va mashinali o‘qitish yordamida dasturlash.
74. Mashinali o‘qitishda o‘qituvchili (supervised) o‘qitish tushunchasi.
75. Mashinali o‘qitishda o‘qituvchisiz (unsupervised) o‘qitish tushunchasi.
76. Mashinali o‘qitishda yarim nazoratda (semi-supervised) o‘qitish tushunchasi.
77. Chiziqli regressiya tushunchasi.
78. Bir o‘zgaruvchili va ko‘p o‘zgaruvchili chiziqli regressiya.
79. Logistik regressiya tushunchasi.
80. Logistik regressiyada qaror chegarasi tushunchasi.
81. Logistik regressiya yordamida ko‘p sinfli tasniflash.
82. Mashinali o‘qitishda ma’lumotlarni grafik tarzda ko‘rsatish.
83. Xatolik (cost) funksiyasi tushunchasi va uni minimallashtirish usullari.
84. Gradient tushish algoritmi va uning turlari.
85. Model qurishda yuzaga keladigan underfitting muammosi.
86. Model qurishda yuzaga keladigan overfitting muammosi.
87. Bias tushunchasi va uning tahlili.
88. Variance tushunchasi va uning tahlili.
89. Underfitting muammosini hal qilish usullari.
90. Overfitting muammosini hal qilish usullari.
91. "Activation function" nima va uning turlari qanday?
92. "Gradient Descent" algoritmi qanday ishlaydi?
93. Batch va Stochastic Gradient Descent o'rtasidagi farq nimada?
94. Convolutional Neural Networks (CNN) nima uchun ishlatiladi?
95. RNN (Recurrent Neural Networks) qanday ma'lumotlar uchun mos?
96. LSTM va GRU o'rtasidagi farq nimada?
97. Transfer Learning nima va u qachon ishlatiladi?
98. "Dropout" texnikasi nima?
99. Pythonning qaysi kutubxonalari mashinani o'qitishda ishlatiladi?
100. Sklearn kutubxonasining asosiy funksiyalari qanday?