

“TASDIQLAYMAN”

Kompyuter injiniringi

fakulteti dekani

_____T.Kuchkarov

“ ” _____2026 y

**O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti**

“Generativ sun’iy intellekt” fanidan Yakuniy nazorat savollari:

1. Generativ sun’iy intellektning evolyutsion rivojlanishi va uning an’anaviy (diskriminativ) AI tizimlaridan fundamental farqlarini tahlil qiling.
2. Katta til modellarining (LLM) arxitektura tuzilishi va ularning inson tilini tushunish hamda matn yaratish mexanizmlarini yoriting.
3. GPT-4, Claude va Gemini kabi modellarning texnik imkoniyatlarini qiyosiy tahlil qiling: qaysi biri qaysi vazifalarda ustunlikka ega?
4. LLaMA va PaLM modellarining ochiq va yopiq ekotizimlardagi o‘rni hamda ularning hisoblash resurslariga bo‘lgan talablarini tushuntiring.
5. Transformer arxitekturasidagi "Self-Attention" (o‘z-o‘ziga e’tibor) mexanizmi generativ modellar samaradorligini qanday oshiradi?
6. Generativ modellarni o‘qitishda qo‘llaniladigan ma’lumotlar to‘plami (dataset) sifati va uning yakuniy model javoblariga ta’sirini asoslab bering.
7. Prompt engineering strategiyalari: murakkab vazifalarni bajarishda modelga ko‘rsatma berishning mantiqiy usullarini tahlil qiling.
8. Multimodal modellar (matn, tasvir, ovoz bilan ishlovchi) qanday qilib yagona semantik makonda ma’lumotlarni birlashtiradi?
9. Generativ AIning dasturiy ta’minot ishlab chiqish va kod yozish jarayonlaridagi innovatsion o‘rni haqida ma’lumot bering.
10. Tokenizatsiya jarayoni va modelning "kontekst oynasi" (context window) cheklovlarining mantiqiy tahlili.
11. Chuqur neyron tarmoqlarning ko‘p qatlamli tuzilishi va har bir qatlamning ma’lumotlarni abstraksiyalashdagi vazifalarini bayon eting.
12. CNN (Convolutional Neural Networks) arxitekturasidagi konvolyutsiya va pooling qatlamlarining tasvirlardagi lokal belgilarni ajratib olishdagi ishlash tamoyillari.
13. RNN (Recurrent Neural Networks) modellarining xotira mexanizmi va ularning ketma-ket ma’lumotlar (vaqtli qatorlar) bilan ishlashdagi o‘ziga xosligi.

14. Overfitting (o'ta moslashish) yuzaga kelish sabablarini va uni nazorat qilishda validatsiya to'plamining o'rnini tahlil qiling.
15. Underfitting muammosini modelning murakkabligi va o'qitish davomiyligi nuqtai nazaridan tushuntirib bering.
16. Dropout metodining neyronlar o'rtasidagi bog'liqlikni kamaytirish va modelning umumlashtirish (generalization) qobiliyatini oshirishdagi mexanizmi.
17. Batch normallashtirish (Batch Normalization) nima va uning o'qitish tezligi hamda ichki kovariat siljishini kamaytirishdagi ishlash tamoyillari haqida ma'lumot bering.
18. Aktivatsiya funksiyalari (ReLU, Sigmoid, Tanh) ning neyron tarmoqlaridagi chiziqli bo'lmaganlikni ta'minlashdagi roli va ularni tanlash mezonlari.
19. Gradientning yo'qolishi (Vanishing Gradient) muammosi va uni hal qilishda qo'llaniladigan zamonaviy yondashuvlar (masalan, ResNet arxitekturasi).
20. Tasvirlarni klassifikatsiya qilishda CNN modellarini transfer learning usuli orqali qayta o'qitish (fine-tuning) jarayonini bosqichma-bosqich yoriting.
21. Bilimlarni ifodalashda produksion modelning tuzilishi: "Shart-Harakat" qoidalarining mantiqiy xulosa chiqarishdagi o'rnini tahlil qiling.
22. Freymlar nazariyasi: murakkab obyektlar va jarayonlarni ierarxik tuzilmalarda aks ettirish usullarini misollar bilan tushuntiring.
23. Semantik tarmoqlar modeli orqali tushunchalar o'rtasidagi munosabatlarni tasvirlash va ulardan bilimlar bazasida foydalanish yo'llari.
24. Noravshan mantiq (Fuzzy Logic) asosidagi boshqaruv tizimlari: noaniqlik va noaniq chegaralar sharoitida qaror qabul qilish mexanizmi.
25. Lingvistik o'zgaruvchilar va noravshan to'plamlar asosida bilimlar bazasini qurish algoritmlarini batafsil yoriting.
26. Produksion tizimlarda konfliktlarni hal qilish (conflict resolution) strategiyalari va mantiqiy xulosalashning samaradorligini oshirish usullari.
27. Ontologik modellashtirish: predmet sohasidagi tushunchalar, xossalari va cheklovlarni deskripsiya mantig'i yordamida shakllantirish jarayoni.
28. Bilimlar muhandisligi bosqichlari: bilimlarni olish, strukturaga solish va intellektual tizimga tatbiq etish muammolarini tahlil qiling.
29. Bilimlarni hosil qilishda deduktiv va induktiv xulosalash usullarining o'zaro bog'liqligi va farqlari.
30. Intellektual tizimlarda klasterlash algoritmlarining bilimlarni avtomatik guruhlash va yangi qonuniyatlarni aniqlashdagi ozi-o'zi o'rganish mexanizmi.
31. Fine-tuning va pre-training tushunchalari: generativ modellarni tor doiradagi professional sohalarga moslashtirishning texnik bosqichlari.

32. Modelni inson fikr-mulohazalari asosida mustahkamlovchi o'qitish (RLHF) tizimining ishlash mexanizmi va maqsadi.
33. Generativ AI da muvofiqlash (alignment) muammosi: AI maqsadlarini inson qadriyatlarini va xavfsizlik qoidalari bilan qanday uyg'unlashtirish mumkin?
34. Model natijalarini baholash mezonlari (Perplexity, BLEU score va h.k.) va ularning model sifatini aniqlashdagi ahamiyati.
35. Zero-shot va Few-shot learning tushunchalari: modelning o'ziga notanish bo'lgan vazifalarni bajarish qobiliyatini qanday tahlil qilish mumkin?
36. Interaktiv muloqot orqali modelni iterativ tarzda takomillashtirish va foydalanuvchi bilan qayta aloqa o'rnatish jarayonlari.
37. Giperparametrlarni optimallashtirish (o'qitish tezligi, batch size) va ularning modelning konvergentsiyasiga ta'sirini tushuntiring.
38. Generativ modellardagi "Hallucination" sabablari va ularni kamaytirish uchun qidiruv tizimlari bilan integratsiya (RAG texnologiyasi) qilishning afzalliklari.
39. Bir necha model natijalarini taqqoslash orqali eng maqbul javobni tanlash algoritmlarining ishlash tartibi.
40. Ma'lumotlarni klasterlashda metrik masofalar (Evklid, Kosinus) va ularning bilimlar bazasini shakllantirishdagi roli.
41. Zamonaviy ekspert tizimlarining me'moriy tuzilishi: tushuntirish quyi tizimi va foydalanuvchi interfeysining o'ziga xos xususiyatlari.
42. Qaror qabul qilishga ko'maklashuvchi tizimlarni loyihalashda ko'p mezonli tahlil usullari va ularning amaliy ahamiyati.
43. Predmet sohasini modellashtirishda qoidalar va faktlar o'rtasidagi mantiqiy zanjirlarni qurish texnologiyalari.
44. Intellektual tizimlarda bilimlarni o'zaro ta'sirini (knowledge interaction) tashkil qilish tamoyillari va ziddiyatlarni bartaraf etish.
45. Avtomatlashtirilgan boshqaruv jarayonlarida bilimlarga asoslangan yondashuvning an'anaviy algoritmik yondashuvdan afzalliklari.
46. Ekspert tizimlarida qoidalar bazasini optimallashtirish va ortiqcha (redundant) bilimlardan tozalash usullari.
47. Intellektual tizimlarning samaradorlik ko'rsatkichlarini (ishonchlilik, aniqlik, tezlik) baholash metodologiyasi.
48. Bilimlar bazasini zamonaviy NoSQL va Graph ma'lumotlar bazalarida aks ettirishning texnik imkoniyatlarini tahlil qiling.
49. Nazoratli o'qitish orqali ekspert tizimlarini o'z-o'zini boyitish mexanizmlari qanday tashkil etiladi?
50. Bilimlar muhandisining (Knowledge Engineer) intellektual tizim yaratish jarayonidagi roli va uning ekspert bilan muloqoti muammolari.

51. Generativ AI dan foydalanishda yuzaga keladigan etik dilemmas: avtonom qaror qabul qilish va inson mas'uliyati.
52. Sun'iy intellekt modellarida algoritmlarning kamsitishga (bias) moyilligi sabablari va ularni bartaraf etishning texnik usullari.
53. Generativ AI va intellektual mulk huquqi: o'qitish uchun ishlatilgan ma'lumotlar va yaratilgan kontent o'rtasidagi huquqiy munosabatlar.
54. Deepfake texnologiyalari orqali amalga oshiriladigan kiber-hujumlar va ulardan himoyalashning davlat hamda xususiy darajadagi choralari.
55. Soxta kontent va manipulyatsiyani aniqlashda raqamli suv belgilari (watermarking) va kriptografik usullarning roli.
56. Shaxsiy ma'lumotlar maxfiyligi: generativ modellar foydalanuvchi ma'lumotlarini "yodlab qolish" xavfi va uning oldini olish.
57. AI bo'yicha xalqaro qonunchilik (masalan, EU AI Act) va yangi normativ talablarning innovatsiyalarga ta'siri.
58. Sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan ob'ektlarning (rasm, musiqa, matn) huquqiy maqomi va mualliflik huquqini taqsimlash muammolari.
59. Adolatli foydalanish (Fair Use) prinsipi doirasida generativ modellarni o'qitishning qonuniy va axloqiy chegaralari.
60. AI tizimlari xavfsizligini ta'minlashda "Red Teaming" (tizimni ataylab buzib ko'rish orqali zaifliklarni aniqlash) usulining mohiyati.
61. Generativ AI ta'sirida mehnat bozoridagi transformatsiyalar: qaysi ko'nikmalar qadrsizlanadi va qaysi yangi kompetensiyalar paydo bo'ladi?
62. Avtomatlashtirishning ijtimoiy oqibatlarini: ish joylarini yo'qotish xavfi va yangi ish o'rinlari yaratilishi o'rtasidagi muvozanatni tahlil qiling.
63. AI yordamida ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish va individual o'qitish trayektoriyalarini yaratishning istiqbollari.
64. Generativ AI ning kreativ industrilar (dizayn, marketing, kino) iqtisodiyotiga ko'rsatadigan ta'sirini asoslab bering.
65. Innovatsion ishlash usullari: "AI-human collaboration" (AI va inson hamkorligi) modeli samaradorlikni qanday oshiradi?
66. AI startaplari va yangi biznes modellarining shakllanishida generativ texnologiyalarning o'rni.
67. Rivojlanayotgan mamlakatlarda AI texnologiyalarini joriy etishdagi to'siqlar va raqamli tengsizlik muammosi.
68. Korxonalarda AI etikasi bo'yicha komitetlar tuzish va korporativ boshqaruvda AI mas'uliyatini belgilash.
69. "Prompt Engineering" dan "AI Orchestration" ga o'tish: kelajakdagi AI mutaxassislariga qo'yiladigan talablar.

70. AI tizimlarining energiya iste'moli va uning ekologik barqarorlikka (Green AI) ta'sirini tahlil qiling.
71. Generativ AI yordamida axborotlarning haqiqiylikni tekshirish tizimlarini loyihalash prinsiplari.
72. Ma'lumotlar manbasini (provenance) kuzatishda blokcheyn va boshqa texnologiyalarning qo'llanilish samaradorligi.
73. Tasvirlar va videolardagi manipulyatsiyalarni (deepfake) aniqlashda neyron tarmoqlarning "qarama-qarshi" (adversarial) kurashi.
74. Disinformatsiya va uning tarqalish dinamikasini AI yordamida matematik modellashtirish.
75. Faktlarni tekshirishda bilimlar grafi (Knowledge Graph) va LLMlarni birgalikda ishlatishning afzalliklari.
76. Generativ modellar tomonidan yaratilgan matnlarni "AI-generated" deb tasniflash algoritmlari va ularning aniqlik darajasi.
77. Raqamli sud ekspertizasida (Digital Forensics) AI vositalarining dalillarni tahlil qilishdagi o'rni.
78. Ijtimoiy media platformalarida avtomatlashtirilgan fakt-checking tizimlarining ishlash tartibi va ularning so'z erkinligiga ta'siri.
79. Kontentning semantik o'xshashligini tahlil qilish orqali yolg'on xabarlarni klasterlash metodikasi.
80. Ommaviy axborot makonida AI etikasi va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish yo'llari.
81. Tasvirlarni klassifikatsiya qilishda CNN modelining arxitekturasini optimallashtirish bosqichlarini yoritish.
82. RNN va LSTM modellarining vaqtli qatorlarni bashorat qilishdagi matematik va mantiqiy asoslarini tushuntirish.
83. Matnli ma'lumotlarni tahlil qilishda LLMlar uchun embedding (vektorli ifodalash) jarayonining ahamiyati.
84. Sanoat avtomatlashtirishda ekspert tizimlarining generativ AI bilan integratsiyalashuv imkoniyatlarini tahlil qiling.
85. Tibbiy diagnostika tizimlarida intellektual qaror qabul qilishning huquqiy va texnik mas'uliyati.
86. Moliya bozorlarida anomaliyalarni aniqlashda nazoratsiz o'qitish algoritmlarining ishlash tamoyillari.
87. MLOps (Machine Learning Operations) tushunchasi: AI modellarini ishlab chiqishdan foydalanishga topshirishgacha bo'lgan hayotiy sikli.
88. Modelning tushuntiriluvchanligi (Explainable AI - XAI): model nega aynan shu qarorni qabul qilganini qanday isbotlash mumkin?

89. Real vaqt rejimida ishlovchi intellektual agentlarning (AI Agents) avtonom harakat qilish algoritmlari.
90. Zamonaviy dasturiy kutubxonalar (PyTorch, TensorFlow) ning bilimlar bazasini qurishdagi funksional imkoniyatlari.
91. Ma'lum bir soha (masalan, qishloq xo'jaligi yoki huquq) uchun bilimlar bazasini loyihalashning tizimli tahlilini o'tkazing.
92. Produksion va freym modellarini gibrid holatda ishlatishning afzalliklari va qiyinchiliklarini asoslang.
93. Ierarxik bilimlar tuzilmalarida merosxo'rlik (inheritance) prinsipini qo'llash va uning axborot hajmini kamaytirishdagi roli.
94. Semantik tarmoqlarda munosabatlarning turlari (is-a, part-of) va ularni mantiqiy xulosalashda qo'llash.
95. Ontologik muhandislik: "Protege" kabi dasturiy vositalarda bilimlar modelini yaratish bosqichlari.
96. Deskripsiya mantig'i yordamida qarama-qarshiliklarni aniqlash va bilimlar bazasining izchilligini (consistency) tekshirish.
97. Ekspert tizimlarining foydalanuvchi bilan muloqot strategiyalari: savol berish tartibini optimallashtirish.
98. Intellektuallashtirilgan dasturiy ta'minotlarda "bilimlar ombori" (knowledge warehouse) tushunchasi va uning an'anaviy bazalardan farqi.
99. Bilimlarni hosil qilish usullarini tanlashda "baholovchi funksiyalar" va mezonlar shakllantirishning ahamiyati.
100. Muayyan predmet sohasi misolida (masalan, tibbiy tashxis) qaror qabul qilish tizimining kontseptual modelini ishlab chiqish yo'llarini bayon eting.

Kafedra mudiri

B.Azimov

Mas'ul tuzuvchi

B.Tojiboyev