

SD06110 - ИНФОРМАТИКА
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ДОКТОРАНТУРАҒА
ТҮСУШІ ҮМІТКЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ЭССЕ ТАҚЫРЫПТАРЫ ЖӘНЕ
ЕМТИХАН СҰРАҚТАРЫ

«Ақпараттық – техникалық ғылымдар» кафедрасының отырысында талқыланды 2023 жыл «05» мамыр хаттама № 9

Эссе тақырыптары:

1. Математикалық компьютерлік модельдеуді дамыту перспективалары.
2. АТ саласындағы негізгі автоматты және өзін-өзі бейімдейтін жүйелер немесе математикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи әдістері.
3. Бұлтты есептеу (немесе қолданбалы математика): ЕО елдеріндегі проблемалар мен даму перспективалары.
4. Компьютерлік архитектураны дамыту (немесе жоғары өнімділік жүйелер) өндіруші компаниялар үшін.
5. Қазақстанның көлік жүйесіне арналған компьютерлік графика (немесе 3D модельдеу).
6. Қазақстан индустриясы үшін киберқауіпсіздік және киберфизикалық жүйелер (немесе криптография, Киберқауіпсіздіктің математикалық тұжырымдамасы ретінде).
7. Үлкен деректерді талдау: академиялық білім беруді дамытудың халықаралық және аймақтық тәсілі.
8. Орталық Азия елдерінің АТ индустриясында цифрлық мұра және жаңа мүмкіндіктерді дамыту.
9. Медициналық информатика (немесе биопроцестерді модельдеу): проблемалар мен даму перспективалары.
10. Қазақстанның жаңа әліппесін дамыту үшін табиғи тілді өңдеу (немесе формальды тілдердегі автоматтар теориясының әдістері).

Докторантураға түсуге арналған емтиханға дайындық сұрақтары:

1. Ақпараттық жүйені компьютерлік модельдеуді ұйымдастыру. Модельдеу кезеңдері.
2. Күту арқылы қызмет көрсету жүйелерін талдау және модельдеу.
3. Басымдылығы бар жапшай қызмет көрсету жүйелерін талдау және модельдеу.
4. Ресурстарды бөлудің ақпараттық жүйесін талдау, модельдеу және жобалау.
5. Қорларды басқарудың ақпараттық жүйелерін модельдеу және жобалау.
6. Ақпараттық жүйелерді іске асырудың сәулеттік тәсілі: ұғымдар мен анықтамалар.
7. Ақпараттық жүйені енгізудің функционалдық саласын талдау және модельдеу.

8. Программалық жүйелерді жобалаудың әдіснамалары мен технологиялары.
9. Корпоративтік ақпараттық жүйелерді енгізудің жалпы әдістемесі.
10. Компьютерлік модельдеудің аналитикалық-имитациялық аппараты. Монте-Карло әдісі.
11. Ақпараттық жүйенің дәстүрлі және итерациялық прототиптеу технологиялары.
12. CASE - ақпараттық жүйені жобалау технологиялары.
13. COBRA және DCOM таратылған жүйелерін енгізу технологиялары.
14. OLAP клиенттерінің әртүрлі архитектураларының жұмыс принципі мен ерекшеліктері.
15. Параллель жүйелер архитектурасын іске асыру принциптері.
16. Ақпараттық процестер модельдерінің түрлері. Шешім қабылдаудың математикалық модельдері.
17. Ақпараттық процестер модельдерінің түрлері. Операцияларды зерттеу модельдері мен әдістері.
18. Ақпараттық процестер модельдерінің түрлері. Ақпараттық процестердің имитациялық модельдері.
19. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Кездейсоқ сан және оны модельдеу принципі.
20. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Кесу әдісі.
21. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Қосу (суммирования) әдісі.
22. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Негізгі әдістер.
23. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Қарапайым оқиғаларды модельдеу.
24. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Дж. Нейманның «алып тастау» әдісі.
25. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Шекті теоремалар әдісі.
26. Кездейсоқ оқиғалар ағынын модельдеу. Оқиға ағындарының қасиеттері.
27. Кездейсоқ оқиғалар ағынын модельдеу. Қарапайым ағынды модельдеу.
28. Ақпараттық жүйені компьютерлік модельдеуді ұйымдастыру. Модельдеу алгоритмдерін құру принциптері
29. Модельдеу нәтижелерін талдаудың регенеративті әдісі.
30. Үздіксіз кездейсоқ шамалардың таралу функцияларын анықтау
31. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Конгруэнттік әдіс.
32. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Кездейсоқ сандар тізбегін талдау.
33. Имитациялық компьютерлік технологиялар аппараты. Кездейсоқ сандар тізбегінің сапа критерийлері
34. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Сәйкес келмейтін оқиғалардың толық тобын модельдеу
35. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Күрделі оқиғаларды модельдеу.
36. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Кері функция әдісі.
37. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Композиция әдісі.
38. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Арнайы үздіксіз таратуды модельдеу.
39. Дискретті кездейсоқ шамаларды модельдеу. Геометриялық үлестіру заңын модельдеу.
40. Дискретті кездейсоқ шамаларды модельдеу. Пуассонның таралу заңын модельдеу.
41. Дискретті кездейсоқ шамаларды модельдеу. Биномиальдық таралуды модельдеу.
42. Көпөлшемді кездейсоқ шамаларды модельдеу. «Тізбектелген» модельдеу әдісі.
43. Көпөлшемді кездейсоқ шамаларды модельдеу. Дж. Нейманның «алып тастаудың» жалпыланған әдісі.

44. Көпөлшемді кездейсоқ шамаларды модельдеу. Композиция әдісі.
45. Көпөлшемді кездейсоқ шамаларды модельдеу. Моменттер әдісі.
46. Кездейсоқ процестерді модельдеу. Стационарлық емес кездейсоқ процестерді модельдеу.
47. Кездейсоқ процестерді модельдеу. Марков процестерін модельдеу.
48. Кездейсоқ оқиғалар ағынын модельдеу. Эрланг ағындарын модельдеу.
49. Кездейсоқ оқиғалар ағынын модельдеу. Пальма ағындарын модельдеу.
50. Кездейсоқ оқиғалар ағынын модельдеу. Кездейсоқ оқиғалардың ерекше ағындарын модельдеу.
51. Кәсіпорын архитектурасы: түсінігі, негізгі компоненттері.
52. Бизнес-модель стратегиялық жоспарлау құралы ретінде: мағынасы, құрылымы, мақсаты, қолданылуы.
53. Бизнес архитектурасын модельдеу құралдары.
54. Кәсіпорын архитектурасын әзірлеу әдіснамасы.
55. Кәсіпорын архитектурасының негізгі домендері және олардың өзара байланысы.
56. Функционалды, технологиялық және сәулеттік тәсілдерді салыстырмалы талдау.
57. Бизнес-процестерді талдау түрлері.
58. Басқаруға технологиялық тәсілдің түсінігі мен мәні.
59. Процесс ұғымы. Бизнес-процестерді жіктеу.
60. Бизнес-процестің негізгі сипаттамалары (қасиеттері) және элементтері.
61. Технологиялық тәсілді қолдану кезінде кәсіпорынның ұйымдық құрылымын құру принциптері.
62. Бизнес-процестерді сипаттау тәсілдері, нотация мысалдары, олардың мақсаты.
63. Кәсіпорында процестік тәсілді енгізудің үлгілік схемасы.
64. Кәсіпорынның интеграцияланған ақпараттық жүйелері.
65. Автоматтандырылған басқару жүйелері. Автоматтандырылған жүйелердің түрлері.
66. Кәсіпорынды басқарудың автоматтандырылған жүйелері.
67. Басқару қызметін ақпараттық қамтамасыз ету.
68. Кәсіпорынның ақпараттық құрылымы.
69. Ақпараттық процестер және бизнес-процестер.
70. CRM (Customer Relationship Management) түсінігі, түсінігі және мәні, қолдану мысалдары.
71. CSRP (customer Synchronized Resources Planning) түсінігі, түсінігі және мәні, қолдану мысалдары.
72. ERP (Enterprise Resource Planning) және ERPII (Enterprise Resource & Relationship Processing) ұғымдары, ұғымы және мәні, пайдалану мысалдары.
73. MRP (Material requirements Planning) және MRPII (Manufacturing Resource Planning) ұғымдары, түсінігі және мәні, пайдалану мысалдары.
74. Ақпараттық процестер және оның қызметін сипаттау әдістері.
75. Ақпараттық жүйелердің құрылымдық-функционалды, үдерістік және сервистік бағдарланған сипаттамасы.
76. АТ саласындағы тәуекелдерді талдау және басқару процестері.
77. Желілік байланыс жабдықтары. Физикалық және логикалық топология.
78. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру моделі.
79. Жергілікті және ғаламдық желілердің технологиялары.
80. Мультисервистік қатынас технологиялары.
81. Көпірлер, ажыратқыштар және шлюздер.

82. Әдістер, маршруттау хаттамалары.
83. Есептеу кешендері және олардың жіктелуі. Мультипроцессорлық есептеу кешендері мен жүйелері.
84. Желіні басқару.
85. CISC және RISC процессорлары.
86. Мультипроцессорлық архитектура.
87. Біріктірілген сәулет.
88. Процессордың жұмысын жақсартудың тәсілдері.
89. ЖЖҚ жұмысын жақсартудың тәсілдері.
90. Unix ОЖ-нің стандарттары.
91. Есептеу жүйелерінің архитектурасы. Жоғары өнімді есептеу жүйелері.
92. Ақпаратты өңдеудегі параллелизм.
93. Көп ядролы, көппроцессорлы жүйелер және кластерлер.
94. Жоғары өнімді жүйелерге арналған телекоммуникация құралдары.
95. Жоғары өнімді жүйелерге арналған операциялық жүйелер.
96. Телекоммуникациялық желілерде ақпаратты кодтау.
97. Компьютерлік желі арқылы IP-пакеттерді таралу сапасын бағалау үшін қолданылатын көрсеткіштер.
98. Компьютерлік желідегі трафикті талдау.
99. Маршрутизация негізіндегі компьютерлік желілерді әкімшілендіру негіздері
100. Компьютерлік желідегі QoS технологиясы.
101. Көптерминалды жүйелер – желі прототипі.
102. Жергілікті және глобальді желілердің конвергенциясы.
103. Желілік программалық қамтым.
104. Пакеттер және арналар коммутациясы бар желілердің салыстырылуы.
105. Желіні стандарттау.
106. Программалық кодтың осалдылығы және зиян келтіруші программалар.
107. Бұлттық қызметтердің қауіпсіздігі.
108. Желінің транспорттық инфрақұрылымына шабуылдар.
109. Қауіпсіз арнаның технологиялары.
110. Трафикті талдау негізіндегі қауіпсіздік технологиялары.
111. TCP хаттамасындағы жылжымалы терезе әдісі.
112. SDN технологиясы және маршрутизация хаттамалары.
113. Ақауға тұрақты және виртуалды жергілікті желілер.
114. Операциондық жүйедегі үрдістер сипаттамасы мен оларды басқару.
115. Windows, Linux операциондық жүйелеріндегі ағындармен үрдістерді басқару, Solaris-тегі SMP.
116. Параллель есептеулер: Өзараерекшеліктер. Деккер алгоритмі. Петерсон алгоритмі.
117. Деректерді өндіру әдістері.
118. Data Mining Модельдері.
119. Data Mining міндеттері.
120. Деректерді өндіру процестері.
121. Мәтіндік деректерді талдау (text mining).
122. Веб-деректерді талдау (web mining).
123. Үлкен деректерді талдау үшін Data Mining әдістерін қолдану (Big Data)/.
124. Хеммингтің нейрондық желісі.
125. Хопфилд нейрондық желісі.

126. Қайталанатын желілерді оқыту алгоритмдері.
127. Қайталанатын желілердің архитектурасы.
128. Терең оқыту желілері.
129. Конволюциялық желілер.
130. Конволюциялық желілерді құру және оқыту.
131. Үлгіні тануда терең оқыту.
132. Кохонен Карталары.
133. Қатені кері тарату әдісімен көп қабатты нейрондық желіні оқыту алгоритмі

(Backpropagation).

134. Оңтайландыру алгоритмдері.
135. Хэбб Әдісі.
136. Перцептронды оқыту алгоритмі.
137. Хи-квадрат үлестіру. Стьюдентаның таралуы.
138. Толық ықтималдық формуласы, Байес формуласы.
139. Кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың таралу заңдары.
140. Көп қабатты репсептрон