

### **«Деректер қорының жүйесі» пәні бойынша сұрақтар:**

1. Ақпарат және деректер.
2. Деректер базасы (ДБ) туралы түсінік. Деректер қорына қойылатын талаптар.
3. Деректер моделі. Реляциялық, иерархиялық және желілік құрылымы.
4. Деректер құрылымы. Иерархиялық деректер құрылымының негізгі белгілері.
5. Ақпараттық қатынас және деректердің өзара байланысы.
6. Деректер қорын жобалаудың негізгі кезеңдері.
7. Entity-Relationship (субъект-байланыс) Семантикалық моделі . Байланыс: бірден - бірге, бірден - көпке, көптен - көпке.
8. Деректер базасының әкімшісі және оның функциясы
9. Деректер базасының негізгі компоненттері.
10. Деректер модельдерін жіктеу.
11. Инфологиялық модельдеу.
12. Деректердің иерархиялық моделі.
13. Деректердің желілік моделі.
14. Деректердің реляциялық моделі. Реляциялық модель элементтері.
15. Функциялық тәуелділікті жою ережелері.
16. Реляциялық алгебра. Негізгі операциялар.
17. Қатынастар схемасының қалыпты формалары (1-ші, 2-ші, 3-ші, бойс-Кодд).
18. Шамадан тыс функционалдық тәуелділіктер.
19. SQL тілінің құрылымы. Негізгі қасиеттері.
20. SQL тілінің негізгі операторлары.
21. Деректер базасын жобалау. Өмір кезеңдерінің фазалары.
22. Концептуалдық жобалау нәтижелері.
23. Логикалық жобалау. Логикалық моделдерді жасау алгоритмі.
24. Физикалық жобалау. Физикалық жобалау кезеңінде шешілетін есептер.
25. Сақталған процедуралар. Сақталатын процедураларды жазу тілдері.
26. Реляциялық деректер қорындағы триггерлер. Триггерлер арқылы шешілетін есептер. Триггерлерді жасау үшін пайдаланылатын тілдер.
27. SQL тілінің негізгі мүмкіндіктері. SQL командалары.
28. Кестелерді құру, өзгерту және жою. SQL тілінің CREATE TABLE операторы.
29. Деректердің негізгі типтері. ALTER TABLE командасы. DROP TABLE командасы.
30. SQL тілінің INSERT командасы. Бір жазу қою. Көп жазу қою .

### **«Бағдарламалау технологиясы» пәні бойынша сұрақтар:**

1. Рекурсивтік анықтамалар және алгоритмдер; рекурсивтік алгоритмдерді бағдарламалау.
2. Бағдарламаларды құрастыру және верификациялаудың әдістері.
3. Бағдарламалау тілінің негізгі ұғымдары; бағдарламалау тілдерін сипаттаудың формальдық тәсілдері синтаксис, семантика.
4. Мәліметтер типі, мәліметтерді басқару механизмі және тәсілдері

5. Трансляцияның негізгі кезеңдері және әдістері; бағдарламаның компиляциясы.
6. Басқару және информатика; жүйелік ұғымдардың жалпы принциптері; орнықтылығы басқарушылығы және бақылаушылығы
7. Алгоритм туралы ұғым және қасиеттері; алгоритмдердің негізгі типтері, олардың күрделілігі және оларды есептерді шығару үшін қолдану
8. Диалогтық жүйелердегі пайдаланатын интерфейсті жобалау
9. Бағдарламалық қамтамасыз ету, оның классификациясы; программалық қамтамасыз етудің қолданылуы және жасаудың негізгі критеріі.
10. Объектілердің және басқару жүйелерінің математикалық моделдері. Моделдерді көрсету формалары.
11. Бағдарламаны құрастыру және верификациялаудың әдістері
12. Модульдік программалар
13. Мәліметтердің динамикалық құрылымдары; сызықтық тізімдер: негізгі түрлері және жүзеге асырудың тәсілдері; сызықтық тізім - мәліметтердің абстрактылық типі.
14. Функциялар және файлдармен жұмыс
15. Тіркестермен амалдар жасау және түрлендіру
16. Массив түрлері және оларға негізгі амалдар
17. Процедуралар және функциялар
18. Бағдарламалаудың негізгі құрылымына арналған қорытындылау ережесі. Инварианттық қағидалар.
19. Бағдарламаның анализі. Бағдарламалар туралы қағидалар. Бағдарламаның дұрыстығы (корректілігі).
20. Мәліметтердің стандарттық типтері; Бағдарламалаудың негізгі басқару құрылымын көрсету; құрылым теоремасы және құрылымдық бағдарламалау.
21. ЭЕМ-да есептерді шешудің негізгі кезеңдері; бағдарлама сапасының критерілері; бағдарламаның өмірлік циклі; есептерді қою және бағдарламаның спецификасы; алгоритмді жазудың тәсілдері; жоғары дәрежедегі тілдік бағдарлама
22. Алгоритмдерді сипаттау тәсілдері
23. Жоғарғы деңгейде алгоритмді тілдір (тілдің сөздігі, бағдарлама құрылымы)
24. Мәліметтер типін сипаттау, динамикалық мәліметтерінің құрылымы
25. Құрылымдық бағдарламалау элементтері
26. Бағдарламалау стилі, бағдарламаны құрастыру мен верификациялау әдістері
27. Алгоритмдік тілдер. Алгоритмдік тілдердің тағайындауы
28. Алгоритмдік тілдердің классификациялары. Бағдарламалаудың интегралданған жүйесі
29. Есепті алгоритмдеудің негізі. Алгоритм анықтамасы. Алгоритмнің сипатталу әдістері. Алгоритмдердің құрылымдарының әртүрлілігі.
30. Бағдарламаны компиляциясы. Бағдарламаны ретке келтіру және тестілеу. Циклдік құрылымдар.

## «Ақпараттық жүйелер негіздері» пәні бойынша сұрақтар:

1. Жүйелер теориясының негізгі міндеттері.
2. Ақпараттың сандық сипаттамалары. Синтаксистік өлшемі.
3. Ақпараттың сандық сипаттамалары. Ақпараттың прагматикалық өлшемі.
4. Ақпараттық сапалық сипаттамасы.
5. Ақпараттық жүйелердің модельдері. Қара және ақ жәшік заңдылықтары.
6. Ақпараттық жүйелердің динамикалық сипаттамасы: Марков процестері, ақырғы автоматтар.
7. Жүйелерді басқару процесі. Кибернетикалық тәсіл.
8. Ақпараттық жүйелердің динамикалық сипаттамасы: ақпараттық жүйенің канондық түрі.
9. Ақпараттық жүйелерді агрегат түрінде сипаттау: агрегат түсінігі, кіріс және шығыс операторлары.
10. Ақпараттың жалпы анықтамасы. Ақпарат ұсыну түрлері.
11. Ақпараттың сандық өлшемі: Хартли мөлшері.
12. Ақпараттың сандық өлшемі: Шеннон мөлшері.
13. Хабарламадағы ақпаратты өлшеу бірліктері.
14. Энтропия - анықталмағандық өлшемі ретінде. Энтропияның термодинамикалық анықтамамен байланысы.
15. Дискретті және үздіксіз хабарламаның энтропиясы.
16. Энтропия қасиеттері. Дискретті және үздіксіз хабарламаның қасиеттері.
17. Ақпараттың артықтылығы. Салыстырмалы энтропия.
18. Ақпараттарды жіберу жылдамдығы.
19. Сақтау құрылғыларының ақпараттық сыйымдылығын бағалау.
20. Жүйеде ақпарат беру. Деректер көзі, қабылдағыш.
21. Негізгі ақпараттық процестер: жинау, сақтау, беру, қабылдау, іздеу, ақпаратты өңдеу.
22. Ақпарат және хабарлама көздерінің модельдері.
23. Сигналдар модельдері. Дискретті және үздіксіз сигналдар.
24. Сигналдар модельдері. Кванттау және модуляция.
25. Сигналдардың математикалық модельдері. Котельников теоремасы.
26. Сызықтық жүйелер арқылы кедергілер мен сигналдар.
27. Деректерді өңдеу жүйесі. Деректердің файлдық жүйесі.
28. Файл жүйесі үшін деректер құрылымы және деректерге қатынау әдістері.
29. Қатты диск - ақпаратты сақтау құралы ретінде.
30. Синергетика- жаратылыстану білімінің жаңа парадигмасы ретінде.