

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Д. СЕРІКБАЕВ атындағы ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТ

Ақпараттық технологиялар және энергетика факультеті

БЕКІТЕМІН

АТЭФ деканы

_____Турганбаев Е.М.

_____ 2011г

**6М070400 «ЕСЕПТЕУШІ ТЕХНИКА МЕН БАҒДАРЛАМАЛЫҚ
ҚАМТАМАССЫЗ ЕТУ» МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША МАГИСТРАТУРАҒА
ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Өскемен
2011

1 ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ НЫСАНЫ МЕН МАҚСАТЫ

Түсу емтиханының мақсаты магистратураға түсушілердің теоретикалық дайындық деңгейін тексеру мен сайысқа қатысу негізінде жекелей ұсыныстарды қалыптастыру болып табылады.

Түсу емтиханының бағдарламасы 050704 – «Есептеуіш техника мен бағдарламалық қамтамасыз ету ҚР МЖБС 3.08.330-2006» мамандығының біртекті оқу жоспарының міндетті компонентіне жататын келесі пәндерден тұрады: «Басқарудың әдістері мен үлгілері», «Ақпарат теориясы», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері», «Бағдарламаларды өндірудің аспаптық құралдары. Қолданбалы бағдарламалау», «Компьютерлік желілер», «Интернет технологиялары», «Операциялық жүйелер», «Есептеу жүйелері мен желілерді ұйымдастыру».

Түсу емтиханында магистратураға түсуші мамандық бағыты бойынша магистратуралық диссертацияны қорғау мен магистратура дайындығының оқу бағдарламасын сәтті меңгеруге қажетті және жеткілікті ретінде өзінің алдыңғы дайындығының негізгі пәндері бойынша білімінің тереңдігін, ғылыми ізденіс мүмкіндігін көрсете білу керек.

Түсуші өзінің заманауи әдебиеттермен өздік жұмыс жасау қабілетін, авторлық шығарылымдар, дипломдар, сертификаттар және т.б. арқылы ақпараттық технологиялардағы жетістігін көрсетуі қажет.

Емтихан билетіне түсу бағдарламасындағы пәндер бойынша бес сұрақ енгізілген. Төменде емтихан билетінің нұсқасы көрсетілген.

№ 1 Билет

1. Математикалық бағдарламалау есебінің қойылымы мен жіктелуі. Сызықтық есептерді шешу жолдары.

2. Процесстерді ұйымдастыру мен басқару. Процесстерді синхрондау және диспетчерлі басқару.

3. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар; көздер, қауіптілік және ақпаратқа шабуыл түрлері; қауіпсіздік саясаты; қауіпсіздік стандарттары; криптографиялық үлгілер.

4. Бағдарламаларды өндірудің аспаптық құралдарының негізгі ерекшеліктері мен жіктелуі.

5. ЭЕМ-нің элементтері және функционалды бөлшектері.

2 МАГИСТРАТУРАҒА ТҮСУШІЛЕРДІҢ ДАЙЫНДЫҚ ДЕҢГЕЙІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Магистратураға түсушілердің алдыңғы білім деңгейі:

- 050704 – «Есептеуіш техника мен бағдарламалық қамтамасыз ету» және т.б. мамандықтар бойынша жоғарғы негізгі (бакалавриат) білім;

- 3700 – «Есептеуіш техника мен бағдарламалық қамтамасыз ету» және т.б. бағыт бойынша жоғарғы арнайы білім.

Түсушінің жоғары біліміне сәйкес мемлекеттік құжаты болуы тиіс.

Сайыс ережелері №161 2008 ж. 1 сәуірде Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрінің бұйрығымен бекітілген жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіби білім беруші мекемеге арналған біртекті қабылдау ережелері бойынша жоғарға оқу орнымен анықталады.

6М070400 – Есептеуіш техника мен бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығы бойынша магистратураға түсушілерге арналған түсу емтихан бағдарламасы ҚР МЖБС 7.09.038-2008 негізінде ақпараттық жүйелер кафедрасында дайындалған.

3 ПӨНДЕР ҚҰРАМЫ

3.1. Басқарудың әдістері мен үлгілері

Жүйелерге тән заңдылықтардың ғылыми және қолданбалы зерттеу қырлары. Жүйе теорисы және системотехника (мазмұны, әдістемесі). Негізгі түсініктер, операцияларды зерттеу құрылымдары мен принциптері, операциялар модельдері, модель түрлері. Операциялардың бөлшектенген модельдері. Математикалық бағдарламалау есебінің қойылымы мен жіктелуі. Сызықтық есептерді шешу жолдары. Айнымалылардың бөтіндігі бөлінбейтін ресурстарды таратуымен байланысты арнайы талап ретінде. Сызықтық емес бағдарламалаудың тәжірибелі маңызды есептері. Сепарабельбі мақсатты функциясы бар есептерді динамикалық бағдарламалау. Желілерді есептеудің әдістері және сандық көрсеткіштері. Операциялардың ойын үлгілері. Басқаруда ойын теориялары принциптерін пайдалану. Модельдің толымсыз шартында операцияларды зерттеу ерекшелігі.

3.2 Ақпарат теориясы

Ақпараттық жүйелер (АЖ) – ақпарат теориясының негізгі принциптерін және әдістерін қолданудың объектісі. Жалпы жүйелер теориясының және жүйелік анализдің ұғымдық аппаратының элементтері. Жүйе парадигмасы. Жүйе және оның элементтерінің ұғымы. Жүйе айнымалылары, параметрлер, кіріс және шығыс. Жүйелер модельдері. Жүйелер классификациясы. 2.1.2 Ақпараттық жүйелердің анализі және синтезі. Ақпарат және басқару. АЖ-ге басқару жүйесі ретінде кибернетикалық тәсіл. АЖ агрегаттық сипаттамасы. Ақпаратты агрегаттау. Ақпараттық-аналитикалық өзекті ресурстарды құру. Ақпарат классификациясы. Классификация жүйесі. Ақпаратты кодтау. Сигналдың математикалық моделі. Детерминделген сигналдарды сипаттаудың жиілікті түрі. Құрылымды, статистикалық және семантикалық ақпарат өлшемдері. Энтропияны анықтау, энтропияның негізгі қасиеттері. Шартты энтропия. Дифференциалды энтропия. Кодтау теориясының жалпы түсінігі. Кодтау туралы Шеннонның іргелі теоремалары. Кодтау әдістері: Шеннона-Фэно, Хаффмен, арифметикалық, Лимпел-Зива әдісі. Байланыс каналы – деректерді тасымалдау желісінің негізі. Ақпаратты қысу. Модуляция и демодуляция процедурасының міндеті. Каналдың және сигналдың ақпараттық сипаттамасы.

3.3 Ақпараттық қауіпсіздік негіздері

Ақпараттық қауіпсіздік негізгі ұғымдары (қорғау пәні мен объектісі, ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау, қауіпсіздік сәулеті). Ақпараттың қауіпсіздігіне төнетін негізгі қатерлер (қатерлер классификациясы, қатерлер көзі). Ақпаратты қорғау теориясының негізі (элементар қорғаудың моделі, көп түінді қорғаудың моделі, көп деңгейлі қорғаудың моделі). Ақпаратты қорғаудың құралдары мен әдістері. Техникалық құралдармен қорғау. Объекттерді инжинерлі қорғау және техникалық күзету, ақпаратты бүркеу тәсілдері, электромагниттік сәуленуден және арнаудан қорғау. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Криптоалгоритмдердің классификациясы. Симметриялық және ассиметриялық, ағындық және блокты криптоалгоритмдер. Сандық қол технологиясы. Қолдың классикалық схемасы. RSA криптоалгоритмінің негізіндегі қол. Сандық қолды қолданудың құқықтық негіздері. Кілттерді үлестіру механизмдері. Симметриялық криптожүйелердегі кілттердің үлестірілуі. Ассиметриялық криптожүйелердегі кілттердің үлестірілуі. Кілттерді үлестіру орталығының қатысуымен үлестіру, кілттермен тікелей алмасу. Идентификация және объект пен субъектінің шынайылығын анықтау әдістері. Құқықтық және ұйымдастырушылық ақпаратты қорғау. Субъекттердің шынайылығын анықтау сипаттамаларының классификациясы.

Объекттердің шынайылығын анықтау (жұмыс станцияларындағы қолданушы идентификациясы, қашықтатылған жұмыс станциялардың өзара идентификациясы). Компьютерлік вирустар. Компьютерлік вирустардың классификациясы. Компьютерлік вирустардың құрылысы және жұмыс істеу принциптері.

3.4 Бағдарламаларды өндірудің аспаптық құралдары. Қолданбалы бағдарламалау

Қосымшаларды құрудың қазіргі заманғы құралдары. Қолданбалы программалаудың аспаптық құралдары және әдістемесі – RAD, объектілі-бағытталған және компонентті-бағытталған бағдарламалау. Құраламдық бағдарламалау. Алгоритмдік құрылымдардың негізгі көптігі туралы Дейкстра теоремасы. Модульді бағдарламалау. Бағдарламалық кешендерді құруды автоматтандырудың CASE-технологиялары. Бағдарлама аралық әсерлесу. Деректермен алмасу құралдары. Деректермен статикалық және динамикалық алмасу. DDE каналы. OLE технологиясы. COM-технологиясы. COM объектінің интерфейсінің ұғымы. COM серверлерінің типтері Automation технологиясы. Диспетчеризация интерфейстері. Automation серверлері және контроллерлері. MS Office объектілерін қолдану. ActiveX технологиясының негізгі ұғымдары. COM моделінің позициясынан қарағандағы ActiveX элементінің жұмыс істеу механизмі. Көпбағымды қосымшалар. Процесстер және ағымдар. Ағымдар модельдері. Ағымдардың басымдылықтары. Ағымдарды синхронизациялау құралдары: оқиғалар, өзара ерекшелік, критикалық секция, семафорлар. Қосымшалар жұмысының сенімділігін арттырудың құралдары. Ерекше жағдайлар. Delphi бағдарлау ортасының тіліндегі ерекшеліктерді өңдеу. Exception классы. Құрылымдалған деректерге кіруді ұйымдастыру. Деректерге кіруді ұйымдастырудың әдістері. Деректер базасының процессорын қолдану (BDE). ODBC механизмі. OLE DB технологиясы. ADO стандарты. dbExpress технологиясы. Деректер базасының қосымшалары. Деректерді өңдеудің навигациялық және реляциялық әдістері. Қосымшаларда деректерге кіруді ұйымдастыру. Delphi ортасындағы деректерге кіру және басқару компоненттерінің иерархиясы. Компоненттердің негізгі қасиеттері және әдістері. ДБ сұрауларды жүзеге асыру. Статикалық, динамикалық, параметрлік және гетерогенді сұраулар. Іс графикасының элементтерін қолдану. Үлестірілген қосымшаларды құрудың технологиялары мен аспаптық құралдары. Үлестірілген есептеулердің концепциясы. Windows та көпдеңгейлі қосымшаларды жобалау. COM+ технологиясы және компоненттер қызметі. Транзакциялар объектінің жұмыс істеуі және транзакцияларды басқару. COM+ технологиясындағы деректердің қауіпсіздігі. COM+ технологиясындағы ресурстарды басқару.

3.5 Компьютерлік желілер

Коммуникациялар (телекоммуникациялар): телекоммуникациялық жүйелерге қойылатын шарттар; жалпы коммуникациялық жүйенің құрылымы және оның негізгі бөліктері; байлыныс каналының ұғымы және оның негізгі сипаттамалары; бір мезгілдік принципі; байлыныс каналының жылдамдық көрсеткіштері; мөлдірлік қасиеті; коммуникацияның негізгі тәсілдері (байланыстардың аудару). Компьютерлік желілерді құрудың жалпы принциптері: компьютерлік желілердің логикалық құрылымы; компьютерлік желілердің физикалық құрылымы (шағын жүйелер: абоненттік комплекстер, абоненттердің желілік кіру комплекстері, іргелі желі немесе дерек алмасудың негізгі желісі (ДАНЖ)). ДАНЖ-да коммутация функцияларын бөлу тәсілдері. Ашық жүйелердің әсерлесуінің эталонды моделі: OSI эталонды моделінің негізгі ұғымдары; «ашық жүйе» ұғымы; OSI эталонды моделінің деңгейлерінің сипаттамасы; «үлестірілген есептеу ортасының» ұғымы; компьютерлік желілердің ретрансляторлары (түрлері және функциялары). Ашық жүйелердің әсерлесуінің эталонды моделі: протокол ұғымы; OSI эталонды моделінің деңгейлерінің арасындағы байланыс (бір ашық жүйенің

деңгейлерінің арасында және бір атты әсерлесетін екі ашық жүйенің арасындағы байланыс); қызмет көрсетуді сұрағанда деңгейлі желілерде қолданылатын стандартты терминология. Ашық жүйелердің әсерлесуінің эталонды моделі: АЖӘ ортасында адрестау принциптері (адрестау және адрес ұғымы, IP – адресстердің классификациясы және құрылымы, адресі бүркеу, бір желі ішіндегі шағын желілерді адрестеу); АЖӘ ат қою принциптері (ат және ат қою ұғымы, аттар қызметінің мақсаты). Локальді компьютерлік желілер: локальді компьютерлік желілерде құрылғылардың әсерлесуін ұйымдастыру; ЛКЖ конфигурациясы (біррангілі және орталықтандырылған (иерархиялық) ЛКЖ; желілік ресурстарды бірлесіп қолдану технологиясы. Локальді компьютерлік желілер: физикалық және логикалық топология ұғымы; ЛКЖ негізгі (типтік) топологиялары («ортақ шина» (bus), «жұлдыз» (star), «сақина» (ring), «ағаш») – ерекшеліктері, құндылықтары және кемшіліктері; коммутацияланатын және коммутацияланбайтын топологиялардың ерекшеліктері және айырмашылықтары. Локальді компьютерлік желілер: күрделі ЛКЖ желілік топологиялар; ЛКЖ функционалды облыстар; ЛКЖ аппараттық құралдары (сервер, жұмыс станциялары, кабельдер, желілік құралдар). ЛКЖ протоколдарының стегі; каналды деңгейдің MAC және LLC-шағын деңгейлерінің функциялары және олардың сипаттамасы; физикалық деңгейдің сипаттамасы. Локальді компьютерлік желілер: деректерді жіберудің ортасына кірудің ықтималдылық әдісінің сипаттамасы, коллизия доменының ұғымы; деректерді жіберудің ортасына кірудің детерминирленген әдістің сипаттамасы. Локальді компьютерлік желілер: Ethernet желілік технологиясы – стандарттар, спецификациялар (интерфейстер); жіберу ортасына кіру әдістері. FDDI желілік технологиясы: негізгі техникалық және қолданушыларлық сипаттамалары; сенімділікті көтеретін және FDDI желілердің қабыл алмауының техникалық шешімдердің сипаттамалары; протоколдың стегі. Глобальді компьютерлік желілер: глобальді желілердің өнімділігін бағалаудың негізгі шарттары; глобальді компьютерлік желілердің топологиялары. Глобальді компьютерлік желілер: деректерді жіберу каналдардың сипаттамалары және түрлері; коммуникациялық құралдар (шеткі құрылғылар; өлкелік құрылғылар; деректерді жіберу құрылғылары). Глобальді компьютерлік желілердегі виртуальді каналдар, виртуальді каналдардың түрлері және олардың қасиеттері; виртуальді каналдарды ұйымдастырудың әдістері; дейтограмма және виртуальді каналдар технологиялардың салыстырмасы. АТМ технологиясы: құру нысаны; виртуалды қосылулар; негізгі принциптер (барлық бес принципке сипаттама беру керек); АТМ протоколдарының стегі. АТМ технологиясы: трафик классификациясы; АТМ протоколының қызметтерінің категориялары және трафикті басқару. Корпоративті желілер: интражелілер және экстражелілер. IP-протоколды желі құрылымының осал жерлері.

3.6 Интернет технологиялары

Глобальді Интернет желісі. Дамуатрихы. Басқару және ұйымдастыру принциптері. Қолданушыларға көрсетілетін негізгі қызметтер. Желіаралық қатынастың принциптері. Клиент-сервер архитектурасы. Web – сервис (WWW). WWW–тің функционалдық және қызметтік мүмкіндіктері. Web – қызметі, ашық ақпараттық жүйелер арақатынасының мысалы ретінде (500 миллион қолданушылар). Web – қызметінің негізгі компоненттері (браузерлер, Web – серверлер). Негізгі компоненттер. HTTP – жіберу протоколы. URL – ресурстар идентификаторы. HTML – гипертекстік белгілер тілі. HTML. HTML тілінің негізгі түсініктері (тег, атрибут, тақырыпша, абзац, қызметтік символ, түсіндірулер). HTML – құжатының құрылымы: тақырыпша, атауы, денесі, түсіндірулер. HTML, META, BODY элементтері және олардың негізгі атрибуттары. Сайтпен бағытталу, гиперссылкаларды ұйымдастыру. Текстті ұйымдастыру. H1, H2, ..., H6 – тақырыпша элементтері. Абзац элементі – P. Жаңа жолға түсу элементі – BR. Физикалық және логикалық форматтау элементтері. Тізімдер жасау элементтері – UL, OL, LI. Стильдер. Элемент және құжат стилі ұғымы. Класс және оның стильдік анықталуы. Стильдің сатылы

кестелері (CSS). Кестелер мен фреймдерді құру. Кестелерді анықтаудың негізгі элементі – TABLE. Кестелердің негізгі өлшемдерін беру – қоршау, өлшемдер, қоршаудан алшақтық, түстер. Кестелерді анықтау – THEAD, TFOOT, TBODY элементтері. Жол жіне ұяшық элементтері – TR, TD, TH. Фреймдер. Фреймдерді анықтау. Фреймдердің орналасуы. Фреймдер арасындағы байланыстарды жобалау. Графика және мультимедиа. Web – қызметінде графикалық және мультимедиялық ақпаратты қолдану. Статикалық графика IMG, MARQUEE. Дыбысты сүйемелдеу BGSOUND. Видеоақпарат және анимация. Графикалық форматтарды форматтау (gif, jpeg). Бағыттау карталары. Клиенттік және серверлік бағыттау карталары. Пішіндер. Клиенттің Web – сервермен ақпарат алмасуы. Пішімді анықтау – FORM элементі. INPUT элементі және оның негізгі атрибуттары. Мәтін енгізуге арналған жол (type = 'text'). Құпия сөз енгізуге арналған жол (type = 'password'). Белгілер, бір немесе бірнеше параметрлерді таңдау (type = 'checkbox'). Алмастыру, бірнешенің ішінен біреуін таңдау (type = 'radio'). Мәтін енгізу элементі – TEXTAREA. Пішіннің міндетті басқару элементтері (type = 'submit', 'reset'). Скриптер тілі (JavaScript). Код аударушы. HTML – құжатында скриптті анықтау. JavaScript объектілері. Объектілердің иерархиясы. Айнымалылар және мәндер түрі.

3.7 Операциялық жүйелер

Операциялық жүйе түсінігі (ОЖ). ние Операциялық жүйе қызметі. Операциялық жүйе функциялары. Операциялық жүйелердің жіктелуі. Әртүрлі ОЖ сипаттамалары. Операциялық жүйе құрылымы және құру принципі (монолитті ядро, микроядерлі қатынас). Операциялық жүйенің модульді құрылымы. Операциялық жүйе ядросы және қосалқы модшұльдер. "Процесс" және "ағым" ұғымдары. Процесстер менн ағымдарды жасау. Процесстер менн ағымдарды басқару. Процесстің жағдайы. Процесстерді бөлшектеу және жоспарлау. Кванттау мен ерекшелеуге негізделген алгоритмдер. Қысып шығарушы және шығармаушы жоспарлау алгоритмдері. Адрестік кеңістік. Жады түрлері: стандартты СМА, кеңейтілген ХМА, жоғарғы НМА, үстіңгі УМА және көрінетін ЕМА. Жадыны басқару. Жадыны басқарудағы операциялық жүйенің функциясы. Жадыны физикалық және логикалық ұйымдастыру. Свопинг және виртуалді жады. Жадыны сегментті, беттік, сегментті-беттік ұйымдастыру әдістері. Мәндерді кәштау принципі. Енгізу және шығаруды басқару. Енгізу және шығаруды басқаруда операциялық жүйенің қызметі. Енгізу және шығару жүйесінің қызметі. Операциялық жүйені жүктеу. Құрылымдар драйверлері. Файлдарды басқару. Файлдар атауы. Файлды логикалық ұйымдастыру. Файлды физикалық ұйымдастыру. Файлдаржүйесі (FAT, NTFS). Файлдар типі. Файлдар құрылымы. Файлдарға қатынас. Файлдар атрибуты. Файлдар мен каталогтарға қатынау құқы. MS DOS виртуалды машинасы. MS DOS тың логкалық құрамы. Негізгі компоненттердің қызметтері: BIOS, жүйе жүктеуші, BIOS (IO.SYS) жүйесінің кеңейту модулі, DOS (MSDOS.SYS) басты модулі, Command.COM командалар интерпретаторы. Windows XP архитектурасы. Windows атқарушы жүйесі. Windows XP ядросы. USER, GDI, Kernel модульдері. Реестр құрылымы. Реестр өзгертушісінің құрылымы (Registry Editor). Linux операциялық жүйесінің құрылымы. Linux операциялық жүйесінің ядросы мен модульдері. Файл жүйесінің құрылымы. Файлдардың түрлері: карапайым файлдар, файл-каталогтар, арнайы файлдар.

3.8 Есептеу жүйелері мен желілерді ұйымдастыру

Компьютерлерді және жүйелерді құрастыру принциптерінің сипаттамасы: модульдік, деректермен магистральді түрде алмасы, бағдарламалық басқару, иерархикалық құрастыру және басқару. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері: триггерлер: анықтамасы, міндеті, типтері және триггерлерді синтездеу алгоритмі. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері:

санауыш (ретті және параллельды тасымалмен) және олардың негізіндегі жиілік белгіштері: анықтамасы, міндеті, классификациясы, сипаттамасы және синтездеу алгоритмі. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері: дешифраторлар және шифраторлар: анықтамасы, міндеті, синтездеу алгоритмі. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері: мультиплексорлар және таратушылар: анықтамасы, міндеті, синтездеу алгоритмі. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері: регистрлер: анықтамасы, міндеті, классификациясы, функционалды үлгісі, жұмыс істеу принципі. Компьютерлердің элементтері және функционалды бөлшектері: сумматорлар: міндеті, логикалық модельдері, функционалды үлгісі. Есептеуіш техникасының арифметикалық негіздері: ЭЕМ-да сандарды көрсету формалары; сандық ақпаратты кодтау (тура, кері және қосымша сандар коды). Компьютерлер процессорлары: анықтамасы және процессорлардың негізгі мінездемелері; процессордың функционалды және құрамдық ұйымдастырылуы. Процессордың командалар жүйелері: процессорлардың RISC және CISC сәулеттері; анықтамасы, командалардың орындалу сатылары және форматтары. Адресация әдістері. Команда типтері. Аналық платалардың сипаттамалары: анықтамасы, негізгі компоненттері; аналық платаның чипсет ұғымы, чипсет типтері (әдеттегі және хаб-сәулетті), чипсетпен анықталатын параметрлер; шиналар жүйесі (шина анықтамасы, шина түрлері – адрес шинасы, деректер шинасы, басқару шинасы, жүйелік және локалды шиналар). Есептеуіш техникасының жадыға сақтау құралдары: анықтамасы, классификациясы, негізгі сипаттамалары. Адресі, ассоциативті және стекті жады ұйымы. Жадыға сақтау құралдарының типтері. Есептеуіш техникасының жадыға сақтау құралдары: ішкі жадының көпсатылы ұйымы: регистрлі, буферлі, негізгі жады. Жадыны кәштау принциптері: тура кескіндеу кәші, ассоциативті-термелі кәш. Есептеуіш техникасының жадыға сақтау құралдары: компьютерлердің сыртқы жадысы (жинақтауыштар классификациясы, магнитті дискілердің физикалық және логикалық құрылысы, дискілік жинақтауар интерфейстерінің қысқаша сипаттамасы). Компьютерлерде ақпаратты енгізі- шығару: енгізі-шығарудың негізгі жүйесі; деректермен алмасуды ұйымдастырудың принциптері; бір ортақ интерфейсті құрылым; енгізі-шығару каналдары бар құрылым; интерфейстердің негізгі параметрлері; деректерді параллельді және ретті түрде жіберу. Компьютерлерде ақпаратты енгізі-шығару: жадыға тікелей кіру; үзілістерді ұйымдастыру (үзілістер жүйесі және оның мақсаты, үзілістерді өңдеу реті, бағдарламалық және аппаратты үзілістер, ішкі және сыртқы үзілістер). Деректерді өңдеу жүйесі: параллельді есептеулер; есептеудің параллелизмі – ұйымдастырудың негізгі тәсілі және әдісі. Деректерді өңдеу жүйесі: компьютерлерде конвейерлі өңдеу; деректерді параллельді өңдеу жүйелерінің классификациясы. Деректерді өңдеу жүйесі: деректерді өңдеудің көпмашиналы есептеуіш жүйелері (біртекті және әртекті, бір сатылы және көп сатылы көпмашиналы есептеуіш жүйелер; кластерлі құрылымдар және олардың ерекшеліктері). Деректерді өңдеу жүйесі: көппроцессорлы есептеуіш жүйелері (бір сатылы және көп сатылы (иерархиялық) көппроцессорлы есептеуіш жүйелері, біртекті және әртекті көппроцессорлы есептеуіш жүйелері; көппроцессорлы есептеуіш жүйелерде жадыны бөлу және үлестіру принциптері). Деректерді өңдеу жүйесі: көппроцессорлы есептеуіш жүйелерінде есептеу процессін ұйымдастыру (көппроцессорлы есептеуіш жүйелерде процессорлардың әсерлесу тәсілдері; IBM қабысатын компьютерлерде сопроцессорларды қолдану).

Бағдарламаны дайындаған
Ақпараттық жүйелер кафедрасының
меңгерушісі

Денисова Н.Ф.