

ТҰРАН УНИВЕРСИТЕТІ
МАГИСТРАТУРА ЖӘНЕ ДОКТОРАНТУРА ДЕПАРТАМЕНТІ

Мақұлдаймын
«Тұран» университеті мекемесінің
халықаралық аккредиттация және
жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің,
сыртқы байланыстар жөніндегі проректоры,
экономика ғылымдарының докторы,
профессор Тусупова Л.А.

«Компьютерлік және бағдарламалық
қамтамасыз ету» кафедрасының мәжілісінде
қаралды және мақұлданды

№__ хаттама «__» _____ 2019 ж.

АЛҒЫШАРТТАР (прекреквизиты)

**«Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»
дайындық бағытындағы оқу бағдарламасы**

7M061 «Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар»

Алматы 2019

Мазмұны

1	I алғышарт - «Жүйелік бағдарламалау» пәні - 3 кредит	
1.1	Курстық бағдарлама	
1.2	Емтихан сұрақтары	
1.3	Әдебиеттер тізімі	
2	II алғышарт - «Бағдарлама жасаудың құралдары» пәні - 2 кредит	
2.1	Курстық бағдарлама	
2.2	Емтихан сұрақтары	
2.3	Әдебиеттер тізімі	
3	III алғышарт - «Нысанды-бағытталған бағдарламалау» пәні - 3 кредит	
3.1	Курстық бағдарлама	
3.2	Емтихан сұрақтары	
3.3	Әдебиеттер тізімі	

1 I алғышарт - «Жүйелік бағдарламалау» пәні - 3 кредит

1.1 Курстық бағдарлама

«Жүйелік бағдарламалау» пәнін оқытудың мақсаты - қазіргі заманғы ОЖ-де бағдарламалаудың негізгі принциптері мен әдістерін оқыту. Негізгі түсіндіру ұғымдары: ядро нысандары, үдеріс, ағын, басымдықтар, қауіпсіздік атрибуттары, үйінділер, мьютексалар, семафорлар, оқиғалар. Негізінен ядролық жүйенің қызметтеріне, файлдық жүйені қоса алғанда, процесті және ағындарды басқаруға, олардың арасындағы өзара әрекеттестік процестер мен үндестіруге назар аударылады. Заманауи операциялық жүйелік функциялардың сипаттамасы беріледі. Ең маңызды функциялардың негізгі қасиеттері қарастырылады және оларды нақты бағдарламалық жағдайда қалай қолданылатыны көрсетіледі. Win32-де бағдарламалау, негізгі әдістер, құралдар, қағидалар туралы негізгі білімнің басты ұғымдары беріледі.

1.2 Емтихан сұрақтары

1. Операциялық жүйелер және олардың интерфейстері.
2. Windows ОЖ құрылымы. Жүйе құрылымына жалпы сипаттама
3. Ағынды басқару. Ағын күйлері.
4. Ағындарды диспетчерлеу және жоспарлау
5. Ағынның анықтамасы. Ағындармен жұмыс істеуге арналған API функциялары
6. Процесті басқару. Windows жүйесіндегі процестер мен ағындар.
7. Ағындар мен процестердің басымдықтары.
8. Windows жүйесіндегі синхронды ағындар.
9. Ағындардың синхронизация нысандары.
10. Жадыны басқару. Виртуалды жадыны қолдану.
11. Win32-де жадыны басқару архитектурасы.
12. Виртуалды жады. Бетті ауыстыру алгоритмдері.
13. Динамикалық бөлінген жады. Үйінділердің жадымен басқару.
14. Файлдық жүйені қолдану.
15. Файлдарды басқару.
16. Каталогты басқару.
17. Файл мен каталог атрибуттарын алу әдістері.
18. Реестр (тіркеу). Тіркеу бөлімдері. Тіркеуді басқару.
19. Жадыдағы файлдар.
20. Динамикалық байланысқан кітапханалар туралы түсінік. DLL құру.
21. DLL динамикалық жүктелімі және жабылуы. DLL қолдану.
22. Стандартты құрылғылар және енгізу-шығару консолі.
23. Асинхронды енгізу және шығару порттары.
24. Құрылымдық ерекшеліктерді өңдеу. Фреймді ерекшеліктерді өңдеу.
25. Құрылымдық ерекшеліктерді өңдеу. Қорытынды ерекшеліктерді өңдеу.
26. Win32 нысандарының қауіпсіздігі. Қауіпсіздік жүйесінің мақсаттары. Құқықтар мен артықшылықтар.

27. Win32 нысандарының қауіпсіздігі. Қол жеткізуді басқару тізімдері.
28. Процессаралық байланыс. Анонимді каналдар.
29. Процессаралық байланыс. Аталған каналдар
30. Процессаралық байланыс. Пошта жәшіктері

1.3 Әдебиеттер тізімі

1. Джонсон М. Харт. Системное программирование в среде Win32. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2010.
2. Ал Вильямс. Системное программирование в Windows 2000. – СПб. Питер, 2011.
3. Пирогов В.Ю. Ассемблер для Windows. - СПб.:БХВ-Петербург, 2010.
4. Побегайло А. Системное программирование в Windows. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006.
5. API. Энциклопедия программиста: Пер. с англ. – К.:Издательство “ДиаСофт”, 2009.

2 II алғышарты - «Бағдарлама жасаудың құралдары» - 2 кредит

2.1 Курстық бағдарлама

Студенттердің технологиялық дайындығы циклінде «Бағдарлама жасаудың құралдары» пәні - бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау құралдарының маңызды арсеналымен қамтамасыз етеді.

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер мынаны білуі керек:

- жобалау, бағдарламалық жасақтама жасау саласындағы негізгі бағыттағы өнімдер мен олардың өмірлік циклін қамтамасыз ететін құралдар жиынтығы;
- интерфейсті жобалауға керек классикалық және заманауи тәсілдер және қосымшаларды ақпараттық құрылыммен модельдеу;
- бағдарламалық өнімдер жасауда қолданылатын халықаралық және отандық стандарттар;

2.2 Емтихан сұрақтары

1. Бағдарламалық жасақтаманы жасау процесінің кезеңдері.
2. AS-IS және TO-BE бизнес-модельдерінің айырмашылығы неде?
3. SADT әдіснамасының негізгі идеясы неде?
4. Бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамасы дегеніміз не.
5. SDT құрылысында қандай екі әдіс қолданылады.
6. Технологиялық ерекшеліктерді көрсетудің негізгі әдістерін атаңыз.
7. Класстар арасындағы қандай қатынастар даналар арасында өтпейді?
8. Ассоциацияға анықтама беріңіз. Оның мұрадан айырмашылығы неде?
9. Ассоциация класстары не үшін қажет? Өзіңіздің мысалыңызды жасаңыз.
10. Агрегация - бұл қауымдастықтың меншігі, рөлі, жеке UML класстары арасындағы байланыс?
11. Агрегация мұрагерлікпен несімен ұқсайды және ол несімен ерекшеленеді?

12. UML пакеті дегеніміз не?
13. UML пакеттері Microsoft Visual Studio жобалары мен шешімдеріне қаншалықты жақын?
14. Нысандар арасындағы байланыс деген не?
15. Ынтымақтастық дегеніміз не? Мысал келтіріңіз.
16. CPB құрылымын модельдеудің негізгі абстракцияларын атаңыз.
17. Интерфейс дегеніміз не?
18. Бағдарламалық жасақтама модельдерінің пәндік саласы қандай?
19. UML дегеніміз не: (i) пән аймағы, (ii) модель, (iii) метамодель, (iv) метаметамодель? Жауабын негіздеңіз.
20. Көрнекі модельдерге модель бөлігі мен диаграмманы не үшін бөледі?
21. CASE пакетінің репозиторийі дегеніміз не? Оны қалай жүзеге асыру керектігі туралы айтыңыз.
22. Көрнекі модельдерге арналған модельдер мен диаграммаларды бөлектеу неге қажет?
23. Жиын инфрақұрылымының даму кезеңдері қандай?
24. Жобалау дегеніміз не?
25. Әдеттегі DSM пакетінің құрылымы туралы айтып беріңіз.
26. MVC үлгісі дегеніміз не? Бағдарламалық жасақтама жүйесінің физикалық моделі.
27. Неліктен GMF-те келесі модельдер қолданылады: домен, графикалық, аспапты?
28. Компоненттік диаграммаларды құру мақсаттары.
29. Компоненттік диаграмманың элементтері. Компоненттер.
30. Компоненттік диаграмманың элементтері. Тәуелділіктер.

2.3 Әдебиеттер тізімі

1. Мацяшек, Лешек, А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML: Перс англ.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2002г.-432с.
2. Леффингуэлл, Дин, Уидриг, Дин. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход: Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2002г.-448с.
3. Элистер Кокберн. Современные методы описания функциональных требований к системам: Пер. с англ.- М.: Издательство «Лори», 2002г.-263с.
4. Амблер С. Гибкие технологии: экстремальное программирование и унифицированный процесс разработки. Библиотека программиста - СПб.: Питер, 2005г. 412с.
5. Розенберг Д., Скотт К. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов: Пер.с англ.-М.: ДМК Пресс, 2002г.-160с.
6. Кролл П., Крачтен Ф. Rational Unified Process –это легко. Руководство по RUP. Пер. с англ.-М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004г.-432с.

7. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е изд.- СПб.: Питер,2003г.-480с.
8. Кубеков Б.С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник. Алматы: Экономика, 2011. – 278с.

3 III алғышарт - «Нысанға бағытталған бағдарламалау» пәні - 3 кредит

3.1 Курстық бағдарлама

Технологиялық негізделген бағдарламалау тілдерін тереңдетіп зерттеу және дамыту объектіге бағытталған және жалпыланған (стандартты кітапхананы қолдана отырып) бағдарламалау. Негіз ретінде жоғары бағдарламалау тілі қолданылады C ++ деңгейі.

Пәнді оқып болғаннан кейін студент міндетті:

- нысанға-бағытталған бағдарламаның негізгі ұғымдарын, қасиеттері мен принциптерін игеруге;
- класс ерекшелігін жобалай білуі, сәйкесінше орынды класс иерархиясын талдай алуы;
- стандартты C ++ тілдік кітапханасын игеру;
- жалпыланған бағдарламалаудың технология әдістері мен құралдарын қолдана білу;
- UML тілінің диаграмма әдісін қолдану және құжаттамасын толтыру бағдарламасын қалпына келтіруі, бағдарламаны жобалау, нақтылай білуі.

3.2 Емтихан сұрақтары

1. Нысан туралы түсінік. Нысанның сипаттамалық қасиеттері. Ол ООБ-да қалай қолданылады.
2. Нысанның құрылымы. Бағдарламалау тілінде жүзеге асыру тұрғысынан нысан. Кез-келген бағдарламалау тіліне мысал келтіріңіз.
3. Нысандар класстары. Олар қандай міндеттерді шешеді. Метакласстар.
4. Нысандар арасындағы құрылымдық қатынастар.
5. Ассоциация классы, ол қандай міндеттерді шешеді.
6. Оқиғалар. Оқиғалардың түрлері. Оқиға туралы ақпаратты тарату.
7. Оқиғаларды таратуда жанама рекурсиясы. Қолданыстағы әдістер. Жанама рекурсиядан аулақ болу.
8. ОО жүйесінің уақыты. Әдіс бойынша ОО жүйелерінің мамандану бағыттары бойынша өз уақытын ұйымдастыру.
9. Жүйенің күйі. Жүйенің күрделілік дәрежесі. Мәміле принципі.
10. Нысан қызметтер / қызметтер жиынтығы ретінде. Нысанның интерфейсі / хаттамасы.
11. Инкапсуляция. ООБ-дағы қолдану аясы.
12. Жалпылау мен мұрагерлік қасиеттің байланысы. Даму тәсілдері «абстрактіден нақтыға» және «нақтыдан абстрактіге» дейін.
13. Көп мұрагерлік.

14. Полиморфизм. Полиморфизмнің қасиеті. Полиморфизм механизмін енгізудегі бағдарламалау тілдері (мысалы, С ++ тілдерінде).
15. Полиморфизмнің объектіге хабарлама жіберу және ол әдісті шақыру арасындағы айырмашылықты суреттеуі.
16. Абстрактылы әдісі. Класстағы шектеулер.
17. Тапсырмаларды шешетін класс-интерфейс (интерфейс сыныбы). Интерфейс иерархиясындағы класс.
18. Класс, нысандар.
19. Нысанның сипаты (қасиеті) және мінез-құлқы.
20. Келесі класстардағы мұрагерлік қатынасы: қозғалтқыш және дизель класстары немесе қозғалтқыш және автомобиль класстары.
21. Конструктор және деструктор.
22. Құрылысшылар, деструкторлар және мұрагерлік
23. protected қауіпсіздік санаты.
24. Тұрақты және виртуалды базалық класстардың айырмашылығы.
25. Тұтынудың шығыс функциясы. Тұтынудың енгізу функциясы.
26. С ++ тілінде ООБ енгізу ерекшеліктері.
27. Экземплярдың айнымалысы.
28. Дәлелдер тізімі және параметрлер тізімі.
29. Конструктор және оның анықтамасы.
30. Көшірме конструкторы және оны пайдалану.

3.3 Әдебиеттер тізімі

1. Т. А. Павловская «С/С++. Программирование на языке высокого уровня» СПб.: Питер, 2018.-496 с:ил.
2. Павловская Т. А., Щупак Ю. А. С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум. — СПб.: Питер, 2006. — 265 с: ил.
3. Иванова Г. С. Объектно-ориентированное программирование : учебник / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина ; под общ. ред. Г. С. Ивановой. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. — 455, [1] с. : ил.
4. Шлее М. Профессиональное программирование на С++. СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
5. Шилдт Г. Полный справочник по С++. 4-е изд. М.: «Вильямс», 2009

«Компьютерлік және бағдарламалық
камтамасыз ету» кафедрасының
меңгерушісімен құрастырылған

_____ PhD, Урантаева А.У

«Кино және теледидар Академия»
факультетінің деканымен
келісілді

_____ т.ғ.к., профессор Қуандықова Д.Р.