

Қарағанды техникалық университеті

**ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ
ОРЫНДАУҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

ВКЕІ 3219 Бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясы пәні

ВВК 07 Бағдарламалау және БҚ әзірлеу модулі

6В06104 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» білім

беру бағдарламасы

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық-есептеу жүйелері кафедрасы

2021

АЕЖ кафедрасының
отырысында талқыланды.
Хаттама № 25 «20» 05 2021 ж.
кафедра меңгерушісі


_____ Калинин А.А.

ИТФ КОК бекітілген.
Хаттама № 10 «21» 05 2021 ж.

Төрайымы  _____ Савченко Н.К.

№ 1 зертханалық жұмыс. Бағдарламалық инженериядағы талаптарды әзірлеу (3сағат)

Жұмыстың мазмұны:

1. "Тест-қосымша" бағдарламасын жасаңыз (біраз уақытқа).
2. Опцияға сәйкес жасалған бағдарламаны жасаңыз.

Есеп мазмұны

1. Жұмыс мақсаты
2. Міндет қою
3. Талаптар сипаттамасы
4. Деректер құрылымы
5. Бағдарламалық жасақтама архитектурасы
6. Пайдаланушы интерфейсі
7. Түсініктемелері бар әзірленген код
8. Тестілеу нәтижесі
9. Бақылау сұрақтарына жауаптар

Ескерту. Есеп нұсқа бойынша әзірленген қосымша үшін жасалады.

Ұсынылған әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық инженерия. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н.Мен. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Практикум. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Нысанды модельдеудің стандартты тілі туралы қысқаша нұсқаулық, OZON. 2018ж.

Жасалатын бағдарламалық өнімге қойылатын талаптар

- Бағдарлама бірнеше формадан (кемінде екі) тұруы керек.
- Бағдарламада экран сақтағыш терезесі болуы керек.
- Бағдарламада негізгі мәзір болуы керек.
- Бағдарламада күй жолағы және қалқымалы мәтінмәндік мәзір болуы керек.
- Бағдарламада студент туралы ақпарат пен опция бойынша тапсырмалар бар "бағдарлама туралы..." диалогы болуы керек;
- Бағдарламада компоненттер палитрасының Dialogs қойындысының диалогтарының бірі шақырылуы керек. Мысалы, мәзірде "орнату" элементі болуы мүмкін, онда түс, компонент шрифті және т. б. орнатылады.
- Барлық көрнекі компоненттер үшін (жазулар мен жақтаулардан басқа) кеңестер анықталуы керек.
- Пішіндерде кемінде екі сурет болуы керек және кескін редакторында жасалған әр пішіннің жүйелік мәзіріне белгішелер орнатылуы керек

СРС тапсырма

1. Зерттеуге ұсынылған әдістемелік материал
2. Архангельский а. Я, Delphi 7-де бағдарламалау туралы "VCL Delphi кітапханасының компоненттеріне шолу" 3-тарауындағы материалдың негізгі тұстарын оқып, жазып алыңыз. — М.: "Бином-Пресс" ЖШҚ, 2003 ж.
3. Бағдарламаның мысалын қайталаңыз:"Тест қосымшасы".
4. Файлда көрсетілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу талаптарын орындай отырып, нұсқаға сәйкес бағдарламаны жасаңыз әдісі.txt.

Бақылау сұрақтары

1. Тізімделген және құрама қасиеттердің айырмашылығы неде?
2. Бағдарламаны орындау кезінде Visible немесе Enabled компонентінің қасиеті өзгерген кезде не болады?
3. Пішінді басқа пішіннен қалай ашуға, жабуға болады?
4. Бар өңдегішті басқа оқиғаға қалай тағайындауға болады?

Жеке тапсырмалардың нұсқалары

№ нұсқа	Тапсырма
1	Delphi-де қолдау көрсетілетін барлық қолданбалы терезе стильдерін көрсету бағдарламасы.
2	Бағдаршамның орналасуын жүзеге асырыңыз. Бағдаршамның түнгі режимге ауысуын қамтамасыз етіңіз.
3	Берілген хабарламаны берілген уақыттан кейін беру. Таймерді тоқтату/іске қосу мүмкіндігін қарастыру.
4	Бірнеше енгізілген сөздердің ең қысқа нұсқасын шығару.
5	Енгізілген сөздердің санын енгізуді қамтамасыз етіңіз.
6	Табу синуса, косинуса и тангенса бұрышы үшін. Бұрыштың өлшем бірліктерін таңдауды қамтамасыз етіңіз: градуспен немесе радианмен.
7	Көрнекі компоненттердің пішіні мен түсі терезесінің фон түсін таңдау бағдарламасы.
8	Пішінді пішінде көрсету бағдарламасы.
9	Фигураның пішінін өзгерту мүмкіндігін қарастырыңыз.
10	Пішінді өңдеу терезелеріне арналған жазу және қаріп өлшемін таңдау бағдарламасы.
11	Таңдалған файлдан суретті көрсету бағдарламасы.
12	"Жүгіру жолы" бағдарламасы. Өрістегі мәтіннің қозғалыс жылдамдығын өзгерту мүмкіндігін қамтамасыз етіңіз.
13	Компьютермен 3x3 өрісінде тик-нөлдерді ойнау.
14	Материалдық нүкте I бұрышымен көлденең бетке лақтырылады
15	Delphi-де қолдау көрсетілетін барлық қолданбалы терезе стильдерін

	көрсету бағдарламасы.
16	Бағдаршамның орналасуын жүзеге асырыңыз. Бағдаршамның түнгі режимге ауысуын қамтамасыз етіңіз.
17	Берілген хабарламаны берілген уақыттан кейін беру. Таймерді тоқтату/іске қосу мүмкіндігін қарастыру.
18	Бірнеше енгізілген сөздердің ең қысқа нұсқасын шығару.
19	Енгізілген сөздердің санын енгізуді қамтамасыз етіңіз.
20	Табу синуса, косинуса и тангенса бұрышы үшін. Бұрыштың өлшем бірліктерін таңдауды қамтамасыз етіңіз: градуспен немесе радианмен.
21	Көрнекі компоненттердің пішіні мен түсі терезесінің фон түсін таңдау бағдарламасы.

№ 2 зертханалық жұмыс. Көп терезе пайдаланушылық интерфейсі бар қосымшаларды құру (3 сағат)

Жұмыстың мазмұны:

1. Бағдарламаны құру: "тест қосымшасы" (уақытша)
2. Бағдарлама құру: "Қосымша с модальными нысандары заставки және сұрату парольдің" (уақытқа)
3. Бағдарламаны құру: "қарапайым көп терезе редакторы" (біраз уақытқа)
4. Нұсқаға сәйкес орындалған қосымшаның үш тапсырмасының біріне (мұғалімнің таңдауы бойынша) бағдарлама жасаңыз.

Есеп мазмұны

1. Жұмыстың мақсаты
2. Міндет қою
3. Талаптар сипаттамасы
4. Деректер құрылымы
5. Бағдарламалық жасақтама архитектурасы
6. Пайдаланушы интерфейсі
7. Түсініктемелері бар әзірленген код
8. Тестілеу нәтижесі
9. Бақылау сұрақтарына жауаптар
10. Ескерту. Есеп нұсқа бойынша әзірленген қосымша үшін жасалады.

Ұсынылған әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық инженерия. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н.Мен. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Практикум. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Нысанды модельдеудің стандартты тілі туралы қысқаша нұсқаулық, OZON. 2018ж.

Жасалатын бағдарламалық өнімге қойылатын талаптар

- Қосымшада элементтер бар негізгі мәзір болуы керек Файл (матрицаны тазарту/оқу/жазу/нәтижені басып шығару/теңшеу), есептеу (опцияға сәйкес тапсырмалар)және анықтама (опцияға сәйкес тапсырмалар туралы ақпарат);
- Қосымша келесі матрицалық операцияларды қамтамасыз етуі керек: енгізу, Файлдан оқу, файлда сақтау және ағымдағы матрицаны тазарту. "Ашу", "сақтау" және "басқаша сақтау" командалары тиісті жүйелік диалогтарды қолдануы керек.
- Матрицаны енгізу кесте түрінде қамтамасыз етілуі керек (матрицаның максималды мөлшері-20×20).
- Тапсырманың әр нұсқасының нәтижесі өлшемдері өзгеретін бөлек терезеде қалыптасуы керек.
- Мәзірдің барлық бөлімдеріне және барлық басқару элементтеріне жылдам қол жеткізу пернелері, жылдам пернелер: негізгі командаларға кіру
- Болуы ярлычки көмектесу, қалқымалы өткізу кезінде курсорды тышқанның үстінен жылдам панельдегі және өзге де компоненттері
- Егжей-тегжейлі кеңестер беру және пайдаланушыға әртүрлі ақпарат беру үшін пайдаланылатын күй жолағы болуы керек.
- Қосымшада негізгі бөлімдерді қайталайтын кемінде 2 жылдам батырманың құралдар тақтасы болуы керек. Бақылау тақталарында Автоматты айналдыру болуы керек.
- Орнату пәрмені, негізгі мәзір мен құралдар тақталарының жолағын реттеуге мүмкіндік беруі керек
- Мәтінмәндік, пайдаланушы белгілі бір компонентті тінтуірдің оң жақ түймесімен басқан кезде пайда болады
- Басқару элементтерінің фокусын ауыстырудың ойластырылған реттілігі болуы керек
- F1 пернесін басқан кезде немесе пайдаланушы мәзірдің тиісті бөлімін таңдаған кезде тақырыптары көрсетілетін анықтама файлы болуы керек
- Бағдарлама пиктограммасын тінтуірдің оң жақ түймесімен басқан кезде пайдаланушыға қол жетімді нұсқа туралы ақпарат
- Келесі жұмыс сеансында өткен сессияда орнатылған параметрлерді қалпына келтіру үшін бағдарламаны конфигурациялау және параметрлерді есте сақтау мүмкіндігі
- Бағдарламаны орнату, оны Windows-қа тіркеу және Windows-тан жою құралдары (бұл бір емес, бірнеше файлдан тұратын қосымшалар үшін қажет; қарапай

СРС тапсырма

1. Берілген әдістемелік материалды оқып үйрену.
2. Архангельский а. Я, Delphi 7-де бағдарламалау, 2003 ж. "қосымшаны басқаруды ұйымдастыру" 4-тарауындағы материалдың негізгі тұстарын оқып, жазып алыңыз.
3. Архангельский а. Я, Delphi 7-де бағдарламалау, 2003 ж. "графикалық пайдаланушы интерфейсін дамыту" 5-тарауындағы материалдың негізгі

тұстарын оқып, жазып алыңыз.

4. Бағдарламаның мысалын қайталаңыз:" тест қосымшасы " 4.5.2-тармақ. Архангельский А.
5. Қайталау үлгі бағдарламасына Қосымша с модальными нысандары заставки және сұрату парольдің" п. 5.5.3. Архангельский А.
6. Бағдарламаның мысалын қайталаңыз:" қарапайым көп терезе редакторы " Б.5.5.5. Архангельский А.
7. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу талаптарын орындай отырып, нұсқаға сәйкес қосымшаны жасаңыз.

Бақылау сұрақтары

1. ListBox тізімінде қанша элемент бар екенін қалай білуге болады?
2. StringGrid компонентіндегі бағандар мен жолдардың санын, сондай-ақ бекітілген бағандар мен жолдардың санын қалай орнатуға болады?
3. Пайдаланушы жүйелік диалогпен жұмыс істеу кезінде әрекетті жойғанын қалай анықтауға болады?
4. Файлды ашу/сақтау диалогында Таңдалған файлды, түс таңдау диалогында таңдалған түсті және қаріп таңдау диалогында қаріпті қалай анықтауға болады?
5. TreeView ағашына түйіндерді қалай қосуға және жоюға болады?
6. Қандай сипат ListView компонентіндегі элементтерді көрсету түрін таңдауға мүмкіндік береді (үлкен белгішелер, кіші белгішелер және т. б.)

№ 3 Зертханалық жұмыс. Қосымшаны басқаруды ұйымдастыру. Пайдаланушының графикалық интерфейсін жасау (3 сағат)

Жұмыстың мақсаты:

1. Бағдарламаны құру: "қарапайым графикалық редактор" (біраз уақытқа)

Есеп мазмұны

1. Жұмытың мақсаты
2. Міндет қою
3. Талаптар сипаттамасы
4. Деректер құрылымы
5. Бағдарламалық жасақтама архитектурасы
6. Пайдаланушы интерфейсі
7. Түсініктемелері бар Код
8. Тестілеу нәтижелері
9. Ескерту. Есеп өзгертілген бағдарлама үшін жасалады

Ұсынылған әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық инженерия. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н.Мен. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Практикум. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Нысанды модельдеудің стандартты тілі туралы қысқаша нұсқаулық, OZON. 2018ж.

Жасалатын бағдарламалық өнімге қойылатын талаптар

1. Қайталау бағдарламасына модификация элементтерін енгізіп, осы бағдарламаны жеке Даму ретінде анықтаңыз, есептегі барлық өзгертулерді тіркеңіз.

СРС тапсырма

1. Архангельский а. я, Delphi 7-де бағдарламалау, 2003 ж. "Графика және мультимедиа" б-тарауының негізгі материалдарын оқып, жазып алыңыз.
2. Бағдарламаның мысалын қайталаңыз:" қарапайым графикалық редактор " РР.6.1.4, 6.1.6. Архангельск А. Я.

№ 4 зертханалық жұмыс. Графикалық редактор құру (3 сағат)

Жұмыстың мазмұны:

1. Бағдарламаны жасаңыз: "сәлемдеме, хабарламаларды өңдеу "(біраз уақытқа)
2. Клиент пен сервер арасында деректер алмасу бағдарламасын жасаңыз
3. "Тестілеу бағдарламасы" көп ағынды бағдарламасын жасаңыз

Есептің мазмұны

1. Жұмыс мақсаты
2. Міндет қою
3. Талаптар сипаттамасы
4. Деректер құрылымы
5. Бағдарламалық жасақтама архитектурасы
6. Пайдаланушы интерфейсі
7. Түсініктемелері бар Код
8. Тестілеу нәтижелеріЕскерту. Есеп өзгертілген бағдарлама үшін жасалады

Ұсынылған әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық инженерия. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н.Мен. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Практикум. ҚарМТУ, 2019ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Нысанды модельдеудің стандартты тілі туралы қысқаша нұсқаулық, OZON. 2018ж.

Жасалатын бағдарламалық өнімге қойылатын талаптар

1. Қайталау бағдарламасына модификация элементтерін енгізіп, осы бағдарламаны жеке Даму ретінде анықтаңыз, есептегі барлық өзгертулерді тіркеңіз.

СРС тапсырма

1. Бағдарламаның мысалын қайталаңыз:" сәлемдеме, хабарламаларды өңдеу " РР.7.4.2.3, 7.4.3, 7.4.4. Архангельск А. Я.
2. Клиент пен сервер арасындағы деректерді алмасу бағдарламаларының мысалдарын қайталаңыз:" сервер қосымшасын құру", " клиент қосымшасын құру", " серверден деректерді сұрау", " сервердегі ақпаратты үнемі бақылау", " клиенттен серверге ақпаратты беру".7.6.3.1-7.5.3.5 Архангельский А. Я.
4. РР "тестілеу бағдарламасы" көп ағынды бағдарламасының мысалын қайталаңыз.7.6.2 - 7.6.3 Архангельский А. Я.

№ 6 Зертханалық жұмыс. Нысанға бағытталған қосымшаларды құру. Деректерді өңдеу және басқару қосымшаларын құру (3 сағат)

Жұмыс мазмұны:

1. "Ұшу аппараттары" консольдік қосымшасын жасау.
2. Object Pascal бағдарламалау тілін қолдана отырып, опцияға сәйкес консольдік қосымшаны жасаңыз.
3. Visual C++ бағдарламалау тілін қолдана отырып, опцияға сәйкес консольдік қосымшаны жасаңыз.
4. Object Pascal бағдарламалау тілін қолдана отырып, опцияға сәйкес Windows қосымшасын жасаңыз.
5. Visual C++ бағдарламалау тілін қолдана отырып, опцияға сәйкес Windows қосымшасын жасаңыз.

Есеп мазмұны

1. Жұмыстың мақсаты
2. Міндет қою
3. Талаптар сипаттамасы
4. Деректер құрылымы
5. Бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасы
6. Пайдаланушы интерфейсі (Windows қосымшасы үшін)
7. Түсініктемелері бар Код
8. Тестілеу нәтижелері
9. Бақылау сұрақтарына жауаптар
10. Ескерту. Есеп опцияға сәйкес жасалған әрбір қосымша үшін жасалады

Ұсынылған әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық инженерия. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н.Мен. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Практикум. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Нысанды модельдеудің стандартты тілі туралы қысқаша нұсқаулық, OZON. 2018ж.

Жасалатын бағдарламалық өнімдерге қойылатын талаптар

1. Көрсетілген пәндік аймақ немесе проблема үшін бірнеше (3-тен көп) сыныптар құру қажет;
2. Құрылған сынып жүйесінде мұрагерліктің, полиморфизмнің және функциялардың қабаттасуының қолданылуын көрсету қажет;
3. Барлық сыныптар үшін конструкторлар мен деструкторларды енгізу қажет;
4. Өзірленетін пәндік сала үшін сыныптардың дайын кітапханаларын (жапсарлас салынған немесе бөгде) пайдалануға рұқсат етілмейді.
5. Консольдік қосымшалар үшін хабарламаларды экранға шығару кириллицада жүргізілуі тиіс.

Қосымшаның консольдік нұсқасына қойылатын талаптар

1. Барлық сыныптар экранға өзін-өзі басып шығару әдісін қолдануы керек (күйді көрсету);
2. Бағдарлама жұмыс барысында объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін көрнекі түсіндіру үшін шақырылған әдістерді, функцияларды және айнымалы күйлерді басып шығаруы керек

Бақылау сұрақтары

1. Нысанға бағытталған тәсілдің негізгі ұғымдары?
2. Нысан, сынып деген не? Олардың арасындағы айырмашылықтар қандай?
3. Конструкторлар мен деструкторлар не үшін қажет?
4. Полиморфизм виртуалды функцияларды қолдану арқылы қалай жүзеге асырылады?
5. Object Pascal ' е-дегі директивалар?
6. Object Pascal-да мұрагерлік қалай жүзеге асырылады?
7. "Шамадан тыс "және" қабаттасқан " әдістердің айырмашылығы неде?
8. Абстрактілі әдістер не үшін қажет?
9. С-- және Object Pascal ' е-дегі директивалар?
10. С-да мұрагерлік қалай жүзеге асырылады?
11. Сынып достары мен сынып мүшелері арасындағы айырмашылық неде?

Жеке тапсырмалардың нұсқалары

№ вар.	Тапсырма
1	Тақырып аймағы: сәулет
2	Тақырып аймағы: көлік құралдары
3	Күрделі сандармен жұмыс
4	Векторлармен жұмыс
5	Графикалық примитивтер жүйесі
6	Тақырып аймағы: аэрофлот
7	Енгізу-шығару класының жүйесі.
8	Пәндік сала: зоологиялық жіктеу
9	Үлкен өлшемді сандармен жұмыс

10	Терезе интерфейсі жүйесі
11	Көпмүшелермен жұмыс
12	Тақырып аймағы: компьютерлік компоненттер
13	Тақырып аймағы: геометриялық фигуралар
14	Стекпен және кезекпен жұмыс
15	Пәндік саласы: география
16	Графикалық примитивтер жүйесі
17	Пәндік сала: зоологиялық жіктеу
18	Енгізу-шығару класының жүйесі.
19	Терезе интерфейсі жүйесі
20	Үлкен өлшемді сандармен жұмыс
21	Тақырып аймағы: компьютерлік компоненттер
22	Көпмүшелермен жұмыс
23	Стекпен және кезекпен жұмыс
24	Күрделі сандармен жұмыс
25	Тақырып аймағы: геометриялық фигуралар

№7 зертханалық жұмыс. CASE-тің жалпы сипаттамасы-IBM Rational Rose құралдары. (2 сағат)

Жұмыстың мақсаты

1. CASE жалпы сипаттамасымен танысыңыз-IBM Rational Rose құралдары және оның функционалдығы.
2. IBM Rational Rose бағдарламасының жұмыс интерфейсінің ерекшеліктерін және оның жеке элементтерінің сипаттамаларын зерттеу. Негізгі мәзір операцияларының мақсаты.

Жұмыстың мазмұны

1. File, Edit, View, Format және Browse негізгі мәзірінің жұмысын меңгеру.
2. Report, Query, Tools, Add-Ins, Window және Help негізгі мәзірінің жұмысын меңгеру.
3. Бақылау сұрақтарына жауап беру

Ұсынылатын әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық жасақтама. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н. И. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Семинар. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Стандартты нысанды модельдеу тіліне арналған қысқаша нұсқаулық, озон. 2018ж.

СӨС үшін тапсырма

1. Әдістемелік материалды зерттеу:
 - Case жалпы сипаттамасы-Rational Rose 2003 құралдары
 - Бағдарламаның жұмыс интерфейсі және негізгі мәзір операциялары

Бақылау сұрақтары

1. IBM Rational Rose case құралдары не үшін арналған?
2. Report, Query, Tools, Add-Ins, Window және Help негізгі мәзір операцияларының мақсатын көрсетіңіз

Жеке тапсырмалардың нұсқалары

Нұсқа	Кіріс ақпарат	Сұраулар
1	"Мектеп кітапханасы" кіші жүйесі:	-І-ші оқулықты қанша оқушы алды және қандай сыныптарда
2	Оқулықтар, сыныптар тізімі және сынып жетекшілерінің аты-жөні, әр сынып оқушыларының тізімі, сондай-ақ кімге, қашан, қай оқулық берілді.	- Қандай сынып оқушылары І-ші-і-ші оқулықтарды алды
3	"Стипендия"Ішкі Жүйесі:	- Стипендия алмайтын студенттердің тізімі
4	Факультеттер тізімі және декандардың аты-жөні, студенттер тізімі. топтар мен олардың старосталары, студенттердің тізімдері және оларға берілген стипендиялардың сомалары.	- Стипендия алатын І-ші факультет студенттерінің тізімі
5.	"Кадрлар – Жалақы"Ішкі Жүйесі:	Ағымдағы айда жұмысқа түскен қызметкерлердің тізімі
6.	Қызметкердің аты-жөні, кесте. жұмысқа қабылдау нөмірі, күні, жалақы мөлшері, қай бригада мен цех жұмыс істейді, кәсіпорын цехтарын бастықтарының аты-жөнімен ауыстыру, әр цехтың бригадирлерінің аты-жөнімен бригадалардың тізімі.	І-ші цех бригадирлерінің тізімі
7.	"Кадрлар"Ішкі Жүйесі:	-І-цехтың көп балалы жұмысшыларының тізімі
8.	Қызметкердің аты-жөні, кесте. нөмірі, жалақысы, тұрғылықты мекен-жайы, асырауындағылар саны, жеке шот, Сбербанктің филиалы, шеберхана,	- Сбербанктің І-ші филиалындағы кәсіпорын қызметкерлерінің және олардың жеке

	олардың басшыларының аты-жөні бар шеберханалар тізімі, сбербанктердің тізімі.	шоттарының тізімі
9.	"Материалдық-техникалық жабдықтау" кіші жүйесі:	I банкте қызмет көрсетілетін ұйымдардың тізімі
10.	Тауар артикулы, бағасы, өлшем бірлігі, ұйымның атауы, р / шот, банк, банктің атауы, Банктің МҚҰ, жүкқұжаттың№, жөнелтілген күні, тауар, саны.	Кезең ішінде жөнелтілген тауарлардың тізімі ... бойынша ...
11.	"Қойма есебі" кіші жүйесі:	Ағымдағы айдағы I-ші қоймадағы тауарлардың тізбесі
12.	Тауар артикулы, бағасы, өлшем бірлігі, қойма№, қойма атауы жүкқұжат№, күні, тауар, саны, кіріс немесе шығыс ТТН, қоймашының аты-жөні.	Қоймаға келіп түскен және бір ай ішінде сатылмаған тауарлардың тізбесі
13.	"АХАЖ" кіші жүйесі:	1 реттен артық некеге тұрған адамдардың тізімі
14.	Күйеуінің аты-жөні, әйелінің аты-жөні, куәлік№, төлқұжат№, тұрғылықты мекен-жайы, куәлік түрінің белгісі (неке туралы, ажырасу туралы), куәліктің берілген күні, АХАЖ, АХАЖ тізімі,	Ағымдағы жылы АХАЖ-ға өтініштер саны тоқсан сайын
15.	"Тамақтану" Ішкі Жүйесі:	Мәзірдің барлық тағамдарына арналған I-ші өнімнің саны
16.	Азық-түлік тізімі, тағамдар тізімі, бағасы, тағамның құрамы (өнім, саны), Тапсырыс (тағам, порция саны), Тапсырыс күні.	Тағамдар тізімі ... дейін ...
17.	"Тұтынушылармен есеп айырысу" кіші жүйесі:	Борыш сомасы ... теңгеден асатын борышкерлер тізімі
18.	Дербес шот, т.а. ә., мекенжайы, учаскесі, учаске бухгалтерінің т. а. ә., кВт есептеуіштің көрсеткіштері, көрсеткіш күні, кВт саны, төлем сомасы, түбіртек№, төлем күні, Төлем сомасы.	I-ші төлеушінің төленген түбіртектерінің тізімі
19.	"Тамақтану" Ішкі Жүйесі:	I-ші күні тапсырыс берілген I-ші тағамның порция саны
20.	Өнімдер тізімі, тағамдар тізімі, бағасы, Тапсырыс (тағам, порция саны),	Тізімі тағамдарды жұмыспен қамту

	Тапсырыс күні, тағам түрі (десерт, тағамдар...).	бағдарламасы кем ... теңге
21.	"Негізгі қорларды есепке алу" кіші жүйесі:	Ағымдағы айда есептен шығаруға жататын I учаске жабдықтарының тізімі
22.	Жабдықтардың тізімі, оны пайдалану мерзімі, құны, кәсіпорын учаскелерінің тізімі және олардың басшысының аты-жөні, түскен күні.	Жыл ішінде кәсіпорынға келіп түскен жабдықтардың тізімі
23.	"Материалдық-техникалық жабдықтау" кіші жүйесі:	Сақтау мерзімінің соңына дейін бір ай қалған тауарлар
24.	Тауардың артикулы, оның атауы, өлшем бірлігі, сақтау мерзімі, бағасы, ұйымдардың тізімі, тауардың жіберілген күні, тауардың саны және қайда жіберілгені.	J ұйымына жіберілген I-ші тауардың саны
25.	"Кітапхана" Ішкі Жүйесі:	Қазіргі уақытта барлық мерзімі өткен кітаптар
26	Оқырмандардың аты-жөні, үйі. Мекенжайы, кітап атауы, автордың аты-жөні, кітаптың қозғалысы туралы ақпарат (кімге, қашан, қандай мерзімге, қайтарылған күні).	Оқырмандарға берілген I-ші автордың кітаптары
27	"Кітапхана" Ішкі Жүйесі:	I-ші автордың кітаптары сақталатын сөрелер
28.	Кітаптардың тізімі, автордың аты-жөні, сөрелердің атауы, қай жерде, қай кітап сақталады және әр кітаптың даналарының саны.	Кітапханада бар кітаптардың тізімі 1 дана.
29.	"Материалдық-техникалық жабдықтау" кіші жүйесі:	I-ші тауардың ең көп саны кімге жіберілді
30.	Тауардың артикулы, атауы, бағасы, өлшем бірлігі, ұйымдардың тізімі, экспедиторлардың тізімі, тауардың жіберілген күні, қандай тауар және қайда жіберілгені, қанша мөлшерде.	Ағымдағы айдан бастап ... дейін қандай тауарлар тиелді
31.	"Видеотека" Ішкі Жүйесі:	- I-ші жанрдағы барлық фильмдер
32	Фильмдер жанрларының, Фильмдер атауларының тізбесі, фильмнің шығарылған күні, оның жанры, клиенттер туралы мәліметтер (ТАӘ,	- Атауында сөзі бар барлық фильмдер ...

	мекенжайы, телефоны), қандай фильм кімге, қашан және қандай мерзімге берілді.	
33.	"Фонотека" Кіші Жүйесі:	Барлық I санаттағы дискілер

№8 зертханалық жұмыс. Сынып диаграммасын жасау және олардың қасиеттерін өңдеу. (2 сағат)

Жұмыстың мақсаты

1. CASE жалпы сипаттамасымен танысыңыз-IBM Rational Rose құралдары және оның функционалдығы.

2. IBM Rational Rose бағдарламасының жұмыс интерфейсінің ерекшеліктерін және оның жеке элементтерінің сипаттамаларын зерттеу. Негізгі мәзір операцияларының мақсаты.

Жұмыстың мазмұны

1. File, Edit, View, Format және Browse негізгі мәзірінің жұмысын меңгеру.

2. Report, Query, Tools, Add-Ins, Window және Help негізгі мәзірінің жұмысын меңгеру.

3. Бақылау сұрақтарына жауап беру

Ұсынылатын әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық жасақтама. Электрондық оқулық.

2. Томилова Н. И. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Семинар. ҚарМТУ, 2011ж.

3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Стандартты нысанды модельдеу тіліне арналған қысқаша нұсқаулық, озон. 2018ж.

СӨС үшін тапсырма

1. Әдістемелік материалды зерттеу:

- Case жалпы сипаттамасы-Rational Rose 2003 құралдары

- Бағдарламаның жұмыс интерфейсі және негізгі мәзір операциялары

Бақылау сұрақтары

1. IBM Rational Rose case құралдары не үшін арналған?

2. Report, Query, Tools, Add-Ins, Window және Help негізгі мәзір операцияларының мақсатын көрсетіңіз

№9 зертханалық жұмыс. Мемлекеттік диаграмманы жасау және оның элементтерінің қасиеттерін өңдеу. (2 сағат)

Жұмыстың мақсаты:

1. IBM Rational Rose ортасында пайдалану жағдайларының диаграммаларын әзірлеу ерекшеліктерін зерттеу.
2. Практикалық дағдыларды игеру: диаграммаға актерлер мен пайдалану жағдайларын қосу; графикалық элементтердің қасиеттерін өңдеу және олардың геометриялық өлшемдерін өзгерту; ассоциация мен тәуелділік қатынасын қосу.

Жұмыстың мазмұны

1. Әдістемелік материалды зерттеу.
2. Банкоматты басқару жүйесі үшін IBM Rational Rose 2003 ортасында пайдалану жағдайларының диаграммасын жасаңыз.
3. Бақылау сұрақтарына жауап беру

Ұсынылатын әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық жасақтама. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н. И. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Семинар. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Стандартты нысанды модельдеу тіліне арналған қысқаша нұсқаулық, озон. 2018ж.

СӨС үшін тапсырма

Әдістемелік материалды зерттеу: IBM Rational Rose ортасында пайдалану жағдайларының диаграммаларын әзірлеу ерекшеліктері

Бақылау сұрақтары

1. Мақсатты пайдалану жағдайларының диаграммасын көрсетіңіз.
2. Пайдалану жағдайларының диаграммасы қандай элементтерден тұрады?
3. Пайдалану жағдайлары диаграммасында қандай қарым-қатынас түрлері сақталады?

№10 зертханалық жұмыс. IBM Rational Rose ортасында бағдарламалық кодты құру ерекшеліктері (2 сағат)

Жұмыстың мақсаты:

1. IBM Rational Rose ортасында сынып диаграммаларын әзірлеу ерекшеліктерін зерттеу.
2. Практикалық дағдыларды игеру: сынып диаграммасына сынып қосу және оның қасиеттерін өңдеу; субъект класы мен басқару класының стереотиптері және олардың графикалық көрінісі; шекаралық класс пен интерфейсін графикалық стереотиптері.

Жұмыстың мазмұны

1. Әдістемелік материалды зерттеу.
2. Банкоматты басқару жүйесі үшін IBM Rational Rose ортасында пайдалану жағдайларының диаграммасын жасаңыз.
3. Бақылау сұрақтарына жауап беру

Ұсынылатын әдебиеттер

1. <https://www.intuit.ru> / объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық жасақтама. Электрондық оқулық.
2. Томилова Н. И. Rational Rose. Көрнекі модельдеу. Семинар. ҚарМТУ, 2011ж.
3. Ю. Мартин Фаулер. UML негіздері. Стандартты нысанды модельдеу тіліне арналған қысқаша нұсқаулық, озон. 2018ж.

СӨС үшін тапсырма

Әдістемелік материалды зерттеу:

- IBM Rational Rose ортасында сынып диаграммаларын әзірлеу ерекшеліктері
- Сынып атрибуттарын қосу және өңдеу
- Сынып диаграммасына Ассоциация қосу және оның қасиеттерін өңдеу

Бақылау сұрақтары

1. Тапсырманы сынып диаграммасын көрсетіңіз.
2. Сынып диаграммасы қандай элементтерден тұрады?
3. Сынып диаграммасында қандай қарым-қатынас түрлері сақталады?