

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2015 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

OLAPT 3306 «OLAP-технологиялар»

DBK 30 «Деректер базалары және қоймалары» модулі

Компьютерлік технологиялар және жүйе техникасы институты

Есептеуіш техника және бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) аға оқытушы Б.М.Садановамен әзірлеген.

Ақпараттық есептеуіш жүйелер кафедрасы отырысында талқыланған
Хаттама № _____ « ____ » _____ 2015 ж.
Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2015 ж.
(қолы)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен
мақұлданған
Хаттама № _____ « ____ » _____ 2015 ж.
Төраға _____ « ____ » _____ 2015 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Саданова Б.М.

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы

ЕТЖБҚ кафедрасы ҚарМТУ бас корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 300 ауд., байланыс телефоны 56-59-32 қос. 254.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Оқу түрі	Семестр	Кредит саны	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау формасы
			Байланыс сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			Дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
күнді згі	6	3	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жұмыс
күнді згі, қысқартылған	4	3	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан Курстық жұмыс

Пәннің сипаттамасы

«OLAP-технологиялар» пәні пәні мамандық бойынша білім берудің мемлекеттік жалпы білім стандартының кәсіптік пәндердің (таңдау бойынша компонент) циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«OLAP-технологиялар» пәнінің мақсаты – ақпараттық жүйелерде білімді көрсету мен өңдеудің териялық негіздерін зерделеу, сонымен бірге білімге негізделген жүйелерді жобалау жұмысында практикалық машықтарды игеру.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесі: студенттерді жасанды интеллекттің қолданбалы жүйелерін, білім модельдерін және білімді өңдеу әдістерін жүйелі түрде көрсетуге машықтандыру; программалық жүйелерді жобалау кезінде қажетті әр түрлі модельдер үшін білім қорларын жасаудың практималық машықтарын игеру.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер келесілерді игеру керек:

- білімге негізделген жүйелердің құрылымы, мінездемелері мен түрлері туралы түсінік қалыптастыру;

- ақпараттық жүйелерде білім көрсетудің негізгі модельдерін білу және оларды анализдеу; нақты емес және анық емес білімді өңдеу және көрсету тәсілдерін білу; білік қорларының архитектурасы мен оларды ұйымдастырудың әр түрлі тәсілдерін;

- қолданбалы жүйелерде білімді өңдеу әдістерін қолдану бойынша нақта тапсырмаларды қоя білу және шешу, ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелерін реализациялау кезіндегі негізгі алгоритмдер мен логикалық шығару стратегияларын білу;

- білім инженериясы тілінің негізгі компоненттері мен білімге негізделген жүйелерді жасаудың аспаптық құралдарын пайдаланудың практикалық машықтарын игеру.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Тараулар (тақырыптар) атаулары
1 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Деректер типтері. Процедуралар және функциялар.
2 Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары	БҚ-ды және қолданбалы интерфейсті құру технологиясы.
3 Бағдарламаны әзірлеудің құрал-жабдықтары	Бағдарламалау тілдерін қарастыру
4 Деректер базалары	ДББЖ функциялары

Тұрақты деректемелер

«OLAP-технологиялар» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді

- 1 Зияткерлік жүйелерді жобалау
- 2 Жүйелерді компьютерлік модельдеу
- 3 Заманауи интернет-технологиялар меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1 Ақпараттық жүйелерде білім көрсету модельдері					
1.1 Білім анықтамасы. Білім классификациясы.	1				3
1.2 Білім көрсетудің логикалық моделі	1			3	3
1.3 Білім көрсетудің продукциондық моделі және оларды өңдеу ережелері	1			3	3
1.4 Білім көрсетудің реляциондық модельдері	1			3	
1.5 Фреймдер мен семантикалық желілер	1			3	
1.6 Білімді анық емес пайымдаулар түрінде көрсету	1			3	

2 Экспертті жүйелер автоматты оқыту жүйелерінің аспабы ретінде					
2.1 Экспертті жүйелерге кіріспе	1			3	
2.2 Жасанды интеллект. Білім инженериясы.	1			3	
3 Корпоративті жүйелердегі онтологиялар					
3.1 Онтологиялық жүйелерді құру принциптері	1			3	3
3.2 Онтологиялық анализ	1			3	3
3.3 Онтологияларды сипаттау тілдері. Protégé жобасы	1			3	3
4 Деректердің интеллектуалды анализі					
4.1 Деректерді зерттеу технологиясы Data Mining. Data Mining міндеттері	1		2	3	3
4.2 Деректерді зерттеу процессі	1			3	3
4.3 Деректерді көпөлшемді оперативті анализдеудің технологиясы OLAP (On-Line Analytical Processing)	1			3	3
4.3.1 Деректер көрнегінің құрылысы		3			
4.3.2 Деректер өндірістік көрнегінің толтыруы. Текшенің жасалуы.		4			
4.3.3 OLAP- текшенің айрықша элементтері		4			
4.3.4 OLAP- текшенің өлшемін басқару.		4			
4.3.5 Microsoft Analysis Services-тің OLAP-серверінің Data Transformation Services қызметінің көмегімен деректер қоймаларын жасау мен			2		3
4.3.6 Көпөлшемді деректер қорларын жасау мен деректер қайнарларын сипаттау			2		3
4.3.7 OLAP-деректерді көрсету үшін PivotTable List компонентін қолдану			3		2
4.3.8 MDX көпөлшемді деректер қорына арналған сұраныстарды қалыптастыру тілдерін қарастыру			3		2
4.3.9 Реляциондық кесте негізінде Mining Model құру. Microsoft Decision Tree алгоритмін пайдалану.			3		3
5 INTERNET-тен (WEB MINING) білім алу					
5.1 Web Usage, Content Mining				3	3
5.2 Semantic Web	1			3	2
Барлығы:	15	15	15	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі

- 1 Деректер көрнегінің құрылысы.
- 2 Деректер өндірістік көрнегінің толтыруы. Текшенің жасалуы.
- 3 OLAP- текшенің айрықша элементтері.
- 4 OLAP- текшенің өлшемін басқару.

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Data Mining мәліметтерін зерттеу технологиясы
2. Data Transformation Services OLAP-сервері Microsoft Analysis Services қызметтері көмегімен деректер қойнайын құрастыру мен толтыру
3. Көп жақтылы деректер базасын құрастыру мен дерек қайнарларын сипаттау
4. OLAP берілгендерін PivotTable List компоненті қолдану
5. MDX көпөлшемді деректер базасына сұраныстарды құру тіліне шолу
6. Реляциондық кестенің негізінде Mining Model құру. Microsoft Decision Tree алгоритмін қолдану

Курстық жұмыстың тақырыбы

OLAP деректерін көпөлшемді талдау технологиясының терминдерімен және ұғымдарымен танысу.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1.2Білім көрсетудің логикалық моделі	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 9,10	[1 бет. 446]
1.3Білім көрсетудің продукциондық моделі және оларды өңдеу ережелері	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Корпоративті білім терминдері арқылы тақырып облысын сипаттау	[18,20]
1.4Білім көрсетудің реляциондық модельдері	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 16,17,18,19,20	[6 бет.28-30]
1.5 Фреймдер мен семантикалық желілер	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 23-30	[6 бет.35-38]
1.6 Білімді анық емес пайымдаулар түрінде көрсету	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 35-41	[6 бет.48-50]
2.1 Экспертті	Берілген тақырып	Ауызша	Рефератты	[2,3,4,5]

жүйелерге кіріспе	бойынша терең білім	сұрау	дайындау	
2.2 Жасанды интеллект. Білім инженериясы	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 17,18,22,23	[1 бет. 720]
3.1 Онтологиялық жүйелерді құру принциптері	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 1,2,3	[19 бет.8-9]
3.2 Data Mining мәліметтерін зерттеу технологиясы	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 17,18,22,23	[1]
3.3 Онтологияларды сипаттау тілдері. Protégé жобасы	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар № 16,17,18,19,20	[1 бет. 365]
4.1 Деректерді зерттеу технологиясы Data Mining. Data Mining міндеттері	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар [10 стр. 254, 257,265,269]	[10,23]
4.2 Деректерді зерттеу процесі	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар 1,2,3,5,9 [1 стр.365]	[1,10,23, 25]
4.3 Деректерді көпөлшемді оперативті анализдеудің технологиясы OLAP (On-Line Analytical Processing)	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар [6 стр.549, 559,566, 576]	[6,7]
5.1 Web Usage, Content Mining	Берілген тақырып бойынша терең білім	Ауызша сұрау	Рефератты дайындау	[5,6,21]
5.2 Semantic Web	Берілген тақырып бойынша терең білім	Жаттығуды орындау	Жаттығулар [6 стр. 584,658,668]	[6,7]

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. СУЗ түсінігіне, оның мақсаты мен міндеттіліктеріне анықтама беріңіз.
2. Деректер және деректер сақталымы түсініктеріне анықтама беріп өтіңіз.
3. ДҚ орындау үрдістеріндегі тағайындалымы мен рөлін сипаттай отырып, метадеректердің шынайы қажеттілігін түсіндіріңіз.

4. Метадеректерді құрастыру мен басқару екі мақсатты көздейді, оларды сипаттап өтіңіз.
5. Қойнауда метадеректерді анықтау мен сақтау тәсілдері.
6. Іздестірудің қандай түрлерін білесіз. Оларға салыстырмалы сипаттама беріп өтіңіз.
7. Білімдерді ұсынудың барлық модельдеріне қысқаша сипаттама беріп өтіңіз
8. Онтология түсінігіне анықтама беріңіз.
9. Онтологиялық қатынастың негізгі басымдылықтары.
10. Қандай талапты жағдайда онтологиялар бүтін концептуализацияны айқындайтын екі мүмкін дерлік көзқарастарды сипаттап өтіңіз.
11. Онтологиялық инжиниринг алгоритмі.
12. Онтологияны құрастыру методологиясы қандай маңызды сауалдардың қарастырылуын көздейді?
13. Онтологияны құрастыру тәртібі.
14. Онтологияларды арнайыландырудың дәстүрлі тілдерне сипаттама беру.
15. Онтологиялар инженериясының барынша танымал құралдары.

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін,

аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші және 14-ші апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	% -дық құрамы	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Қатысу	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7,5
Зерт. жұмыстарды қорғау	1,25		*		*			*		*			*			*	7,5
Теорет. модулі	7,5							*							*		15
Курстық жұмыс	30															*	30
Барлығы аттестация бойынша								30								30	60
Емтихан																	40
Барлығы																	100

Саясат және рәсімдер

«OLAP-технологиялар» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			Кітап-ханада	кафед-рада
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиеттер				
1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И.	Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining	СПб.: БХВ – Петербург, 2004	5	1
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф.	Базы знаний интеллектуальных систем.	Питер, 2010	2	2

3. Питер Джексон	Введение в экспертные системы (3-е издание).	М.: Диалектика, 2004.	8	--
4. Романов В. П.	Интеллектуальные информационные системы в экономике.	М.: Экзамен, 2003.	10	--
5. Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Ямпольский В.З.	Системы управления знаниями (методы и технологии)/ Под общ. ред. В.З. Ямпольского	Гомск: НТЛ, 2005.	3	3
6. Башмаков А.И., Башмаков И.А.	Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005.	2	3
7. Н.Елманова, А.Федоров	Введение в OLAP-технологии Microsoft	Изд: Диалог-МИФИ, 2008 г. - 272 стр.	10	--
8. Б.Ларсон	Разработка бизнес-аналитики в Microsoft SQL Server 2005	Изд: Питер, 2008 г. - 688 стр	8	--
9. Бергер А. и др.	Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services. OLAP и многомерный анализ данных.	Изд: БХВ-Петербург, 2007г. - 928 стр.	15	1
Қосымша әдебиеттер				
1. Чубукова И.А	Data Mining	http://www.intuit.ru/	2	1
2. Гладун А.Я., Рогушина Ю.В	Онтологии в корпоративных системах	“Корпоративные системы” №1, 2006	1	1
3. Ландэ Д	Семантический Веб: От идеи – к технологии	Телеком-№6, 2005	12	--
4. Яворский В.В.	Проектирование интеллектуальных систем.	Караганда: КарГТУ, 2006.	15	10
5. Комов С.	Корпоративные знания: как ими управлять?	Корпоративные системы. № 3, 2005.	2	
6. Шпак Н.	Управление корпоративными знаниями: это уже важно!//	«PR в России». № 10, 2004	--	1
7. Колесов А	Интеллектуальный анализ данных и прогнозирование в «1С:Предприятие 8.0»//	PC Magazine/RE. 6/2006.	2	1
8. О’Лири Д.	Управление корпоративными знаниями//	Открытые системы – 2008. – № 4.	3	1
9. Клещев А.С., Артемьева И.Л.	Математические модели онтологий предметных областей. Часть 1. Существующие подходы к определению понятия "онтология":	Научно-техническая информация. Серия.2.– 2008. – № 2.	4	1

10.Клещев А.С., Артемьева И.Л.	Математические модели онтологий предметных областей. Часть 2. Компоненты модели:	Научно-техническая инф. Сер.2. 2008 № 3.С. 19-28	4	1
11.Смирнов А.В., Пашкин М.П., Шилов Н.Г., Ле- вашова Т.В	Онтологии в системах искусственного интеллекта: способы построения и организации. Ч. 1	Новости искусственного интеллекта №1. 2010.	2	1

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Дәріске қатысуы	5.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	[2,3,5,6]	15сағ.	Ағымдағы	1-14 апта
Зертханалық сабақтарға қатысу	5.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	[1,7,8,9]	15сағ.	Ағымдағы	1-14 апта
№1-6 зертханалық жұмыстарды тапсыру	5.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	[1,7,8,9]	15сағ.	Ағымдағы	2,4,7, 12,15 апта
Теориялық модуль	№1-3 бөлімдердегі тақырыптар бойынша білімді тексеру	[1,2,3,5,6,9]	0,5сағ.	Аралық	7 апта
Теориялық модуль	№4-5 бөлімдердегі тақырыптар бойынша білімді тексеру	[1,2,3,5,6,9]	0,5сағ.	Аралық	14 апта
Курстық жұмыс	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	0,5 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	0,5 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

Келесі айтылғандардағы бос орынды толтырыңыз:

1 Деректер – бұл деректер жиынтығының құрылымды түрдегі пәндік аймақта көрініс табуы.

2 Деректер – бұл ұжымдық орталықтандырылған жинақты және көпмақсатты пайдалануды қамтамасыз етуге арналған ұйымдастырушылық-әдістемелік құрал, тілдік, техникалық, бағдарламалық және арнайы түрде ұйымдастырылған деректердің жүйесі

3. ДБ-ғы деректердің минималды . . . талап ету дегеніміз, әрбір элемент ДБ-на бір рет енгізіледі және онда жалғыз түпнұсқада сақталады

4. ДБ-на деректерді . . . мүмкіншілігін талап ету дегеніміз, деректер құрылымы жаңаларды енгізуге және ескіргендерді жоюға мүмкіндік беруі, бұл кезде пайдаланушының қолданбалы бағдарламалары және ДБ-ның жалпы схемасы өзгермеуі керек

5. ДБ-на деректер . . . талап ету дегеніміз, деректерді қалпына келтіру мүмкіндігінің және деректерді бұзушылықтан қорғау құралдарының болуы

6. . . – бұл ДБ-ның негізгі бөлімінің барлық өзгерістері туралы жазбсы келіп түсетін, пайдаланушылардың қолы жетпейтін ДБ-ның ерекше бөлімі

7. . . . – бұл журнализацияға, жедел жадтағы буферларды басқаруға, сыртқы жадтағы деректерді басқаруға жауап беретін, ДББЖ-нің компоненті

8. . . . – бұл қандай да бір орындалатын бағдарламаға ДБ операторлары тілінің компиляциясына жауап беретін, ДББЖ-нің компоненті

9. . . . – бұл атауланған ДБ пайдаланушыларының жиынтығы

10. . . . – бұл атауланған ДБ артықшылығын тасымалдаушы

11 Деректер. . . . - массивке немесе жазбаға тиісті реттелген деректерді интерпретациялауға және оларға анықталған операциялар қолдануға, массивтің немесе жазбаның ұйымдастырылған схемасы

12. . . . деректер тек логикалық деңгейде болады, пайдаланушыларға бұл деректер шын бар болып көрсетіледі және ол қажет жағдайда оларды қолданады, бұл деректерге қатынаған сайын жүйе оларды жүйеде физикалық түрде бар, басқа деректер негізінде анықталған түрде генерациялайды.

13. . . . деректер логикалық деңгейде жоқ болып көрінеді, деректердің логикалық құрылымын физикалыққа айналдырғанда қолданылатын, көптеген қиын механизмдерді пайдаланушыдан жасыруға мүмкіндік береді

14. . . . елестету кезінде деректер компьютер жадында көршілес тізбектей орналасқан ұяшықтарға қойылады, жазбалардың жүруінің физикалық тәртібі логикалық құрылым арқылы анықталатын логикалық тәртіпке толықтай сәйкес келеді

15. . . . елестету кезінде деректер компьютер жадында кез келген бос ұяшықтарға қойылады, әр жазбада сілтеме орналасқан қосымша өріс қаралады, дерекпен қоса логикалық жүретін жазба орнын көрсететін өзара сілтемемен байланысады

16. . . . – бұл деректерді тізбектей елестетуді қолданумен іске асырылатын, деректердің шектелген өлшемді сызықты құрылымы, әр элемент осы элементке қатынау үшін бір немесе бірнеше индекстермен идентификацияланады, жеке элементтері өзгере алады, бірақ элементтердің жалпы саны өзгеріссіз қалады

17. . . . – бұл бағдарламаның орындалуы кезінде элементтерді қосуға және алып тастауға мүмкіндік беретін, айнымалы өлшемді сызықты құрылым, құрылымдағы деректер көлемі бағдарламаның орындалуы кезінде динамикалық жоғарылай және төмендей алады, бұл құрылымдағы деректер «ақырғы келдің, бірінші кеттің» принципі бойынша өңделеді

18. . . . – бұл элементтерді қосуға және алып тастауға мүмкіндік беретін, айнымалы өлшемді сызықты деректер құрылымы, элементтерге қатынау, қосу

және алып тастау құрылымның тек бір шетінен – төбесінен мүмкін, мұндай құрылымдағы деректер «бірінші келдің, бірінші кеттің» принципімен өңделеді

19. . . . – бұл әр элементке қатынау кілт бойынша жүзеге асатын және әр элемент кілттің анықталған мәнімен мінезделетін сызықты деректер құрылымы

20. Деректердің . . . үлгісі қатынастарда және оларды кестемен көрсетуде орын алады

21. Деректердің . . . үлгісі графтық және кестелік көрсетулерде орын алады

22. Деректердің . . . үлгісі реттелген ағашта орын алады

23. Қатынас . . . – бұл берілген типтегі қарапайым мәндердің жіберілетін потенциалды жиыны

24. Қатынас . . . – бұл қатынас1 схемасына қатысты, әр атрибут атауының бір енуі бар, {атрибут атауы, мағына} қосағының жиыны

25. . . . – бұл ДББЖ-мен біртұтас болып қарастырылатын, ДБ-на операциялардың тізбегі (деректерді оқу, өңдеу, жазу), ДБ-на қатысты пайдаланушының активтілігінің бірлігі

26. . . . блоктау – бұл жауапсыз қатынаумен қатты блоктау немесе жазбаны блоктау

27. . . . блоктау – бұл жауапты қатынауды блоктау немесе оқуды блоктау

28. . . . – бұл кестелерді екіге немесе одан да көпке бөлу, оның деректерді өшіру, өзгерту және толықтыру кезінде жақсы қасиеттері бар

29. Кесте ... нормалдық формада тек қана оның жолының бір де бір өрісінде бірден көп емес мәні бар кезінде және оның бір де бір кілттік өрістері бос емес кезінде болады

30. Кесте ... нормалдық формада болады, егер оның бірінші кілтке кірмейтін барлық өрістері бірінші кілтпен толықтай функционалды тәуелділікпен байланысқан болса

31. Кесте ... нормалдық формада болады, егер оның бірде бір кілттік емес өрісі кез келген кілттік емес өрістен функционалды тәуелді болмаса

32. Кесте ... бесінші нормалдық формада, оның әр толық декомпозициясында барлық проекциялар мүмкін кілттен тұратын жағдайда, тек қан сонда болады

33. Жобалаудың концептуалды деңгейінің қорытындысы жүйенің ... үлгісі болады

34. Жобалаудың логикалық деңгейінің қорытындысы жүйенің ... үлгісі болады

35. . . . – бұл жүйенің әр түйіндерінде логикалық бір тұтастықты құратын, деректердің орналасу мүмкіндігі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.

Басуға қол қойылды 09.09.13 ж. Пішімі 60 x 90/16

Есептік баспа табағы 1,0 ш.б.п. Таралымы дана

Тапсырыс Бағасы келісімді

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,

100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56