

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління
(назва)

ПАКЕТ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З
ДИСЦИПЛІНИ

БАЗИ ДАНИХ (ЧАСТИНА 2)

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва)

спеціалізація _____
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Укладач Орловський Дмитро Леонідович, доцент
(прізвище, посада)

Харків – 2017 рік

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета контрольних завдань - перевірка підготовки студентів у галузі теорії моделювання даних в інформаційних системах на підставі застосування сучасних методів структурного аналізу даних, реляційного проектування; придбання навичок виконання розробки моделей даних для різноманітних предметних областей як основу для подальшого створення сучасних комп'ютерних інформаційних систем, вивчення теорії та практики ефективної організації баз даних на підставі застосування сучасних методів проектування, розробки та реалізації моделей та технологій комп'ютерної обробки даних.

Контрольні завдання вимагають від студента творчого підходу, креативності, спонукають до пошукової діяльності. Вони орієнтовані на те, що слухачі повинні продемонструвати:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

Перелік контрольних питань для перевірки теоретичних знань, умінь та навичок додається. Вони складені на підставі навчальної програми професійної дисципліни «БАЗИ ДАНИХ (ЧАСТИНА 2)» та робочого навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” за напрямом 126 «Інформаційні системи та технології» у галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Тривалість виконання контрольних завдань - 2 години

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Проектування та розробка баз даних

Тема 1. Мова SQL та її застосування для проектування та розробки реляційних баз даних

Тема 2. Цілісність даних в реляційних баз даних.

Тема 3. Транзакції, їх призначення та особливості застосування.

Тема 4. Програмні засоби роботи з даними в реляційних базах даних.

Тема 5. Сучасні СУБД та їх застосування для створення та використання баз даних (на прикладі СУБД Microsoft SQL Server)

Література: основна [1 – 11]; додаткова [12 – 17].

Модуль 2. Проектування та розробка інформаційних систем, до складу яких входять бази даних

Тема 6. Проектування та розробка прикладних систем, до складу яких входять бази даних.

Тема 7. Сучасні СУБД та їх застосування для розробки та експлуатації прикладних систем, пов'язаних зі зберіганням та обробкою даних.

Тема 8. Сучасні СУБД та їх застосування для роботи з базами даних (на прикладі СУБД Microsoft SQL Server)

Література: основна [1 – 11]; додаткова [12 – 17].

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

Рівень досягнень/Marks			Критерії оцінювання/Evaluation criteria		
Національна оцінка National grad		Бали Local grad	Оцінка за шкалою ЄКТС ECTS grad	позитивні/positiv	негативні/negativ
<u>Відмінно</u> Excelient	5	95-100	A	Глибоке знання навчального матеріалу, що містяться в основних і додаткових літературних; Вміння аналізувати явища, які вивчаються в їхньому взаємозв'язку і розвитку; Вміння проводити теоретичні розрахунки; Відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; Вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання складних практичних задач.	
<u>Відмінно</u> Excelient	5	90-94	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять незначні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	85-89	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять певні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	75-84	C	Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати практичні задачі.	Невміння використовувати теоритичні знання для вирішення складних практичних задач.
<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	65-74	D	Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування; Вміння вирішувати прості практичні задачі.	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; Невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки; Невміння вирішувати складні практичні задачі.

<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	60-64	E	Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля; Вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; Невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; Невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	35-59	FX	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом.	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Невміння розв'язувати прості практичні задачі.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	<35	F		Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Незнання основних фундаментальних положень; Невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Дисципліна «Бази даних (частина 2)»

Спеціальність «Інформаційні системи та технології»

Білет № 1

Теоретичні питання

1. Цілісність даних в реляційних базах даних. Засоби забезпечення контролю цілісності даних. Загальна характеристика. Засоби DDL мови SQL, що забезпечують контроль цілісності даних.
2. Проектування та розробка прикладних систем, до складу яких входять бази даних. Основні етапи проектування та розробки, їх загальна характеристика

Практичне питання.

Припустимо, що кожен договір укладається менеджером. Про кожного менеджера відомо: прізвище, ім'я, по-батькові, стать.

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних, припускаючи, що кожен договір укладається певним менеджером. Виконати ці зміни. Ввести для приклада дані про менеджерів (Сергєєв Іван Олексійович, Руденко Олена Федорівна, Осипов Олег Вікторович). Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що договори з парними номерами були укладені першим менеджером, а договори з непарними номерами - другим.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожного менеджера бачити загальний обсяг поставленої продукції (у грошовому обрахуванні), а також загальний підсумок. У звіті повинна бути присутнім інформація про всіх менеджерів, у тому числі й тих, які не уклали договори на поставку продукції. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

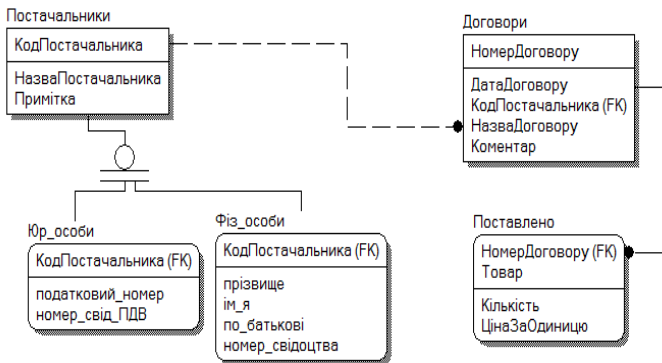


Рисунок 1

Отчет о работе менеджеров по поставкам

Менеджер	Сумма поставки
Осипов Олег Викторович	
Руденко Елена Федоровна	248 456,71
Сергеев Иван Алексеевич	355 471,58
Итого:	603 928,29

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № ___ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

Білет № 2

Теоретичні питання

1. Проблеми, що виникають при паралельному застосуванні транзакцій. Ізоляція транзакцій. Рівні ізоляції та особливості їх застосування.
2. Сучасні СУБД та їх застосування для розробки та експлуатації прикладних систем, пов'язаних зі зберіганням та обробкою даних. SA–системи, FS–системи, особливості реалізації та застосування.

Практичне питання.

Припустимо, що для кожного договору на постачання відома інформація про умови транспортування (доставка транспортом постачальника, самовивезення і т.д.)

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку 1)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних, припускаючи, що для кожного договору може бути застосований один вид умов транспортування. Виконати ці зміни. Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що для договорів з парними номерами була доставка транспортом постачальника, а для договорів з непарними номерами – самовивезення.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожної форми доставки бачити кількість укладених договорів на поставку продукції, а також загальний підсумок. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

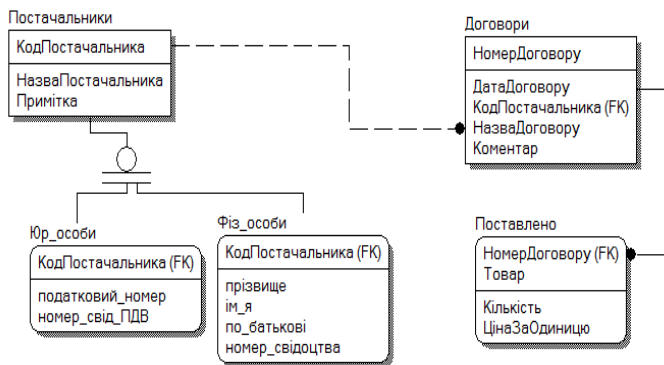


Рисунок 1

Сводные данные по формам доставки

Название формы доставки	Код формы доставки	Кол-во договоров
доставка транспортом поставщика	1	4
самовывоз	2	3
Итого:		7

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № __ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Дисципліна “Бази даних (частина 2)”

Спеціальність «Інформаційні системи та технології»

Білет № 3

Теоретичні питання

1. Проблеми, що виникають при паралельному застосуванні транзакцій. Ізоляція транзакцій. Рівні ізоляції та особливості їх застосування.
2. Сучасні СУБД та їх застосування для розробки та експлуатації прикладних систем, пов’язаних зі зберіганням та обробкою даних. CS-системи, загальна характеристика. DBS-системи, особливості реалізації та застосування.

Практичне питання.

Припустимо, що для кожного договору на постачання відома інформація про форму оплати (готівкова оплата, безготівкова оплата і т.п.)

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку 1)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних. Виконати ці зміни. Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що для договорів з парними номерами була готівкова оплата, а для договорів з непарними номерами - безготівкова.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожної форми оплати бачити загальну суму, на яку була поставлена продукція, а також загальний підсумок. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

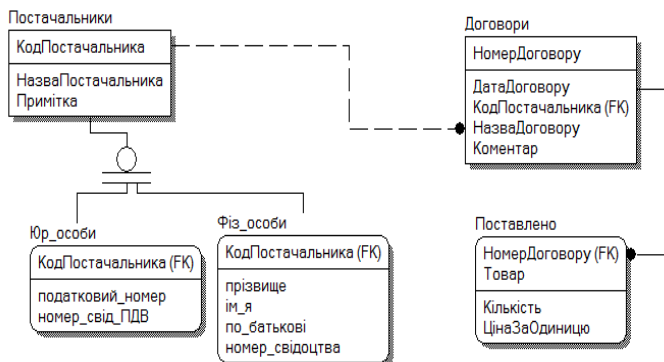


Рисунок 1

Отчет о поставках товаров по различным формам оплаты

Название формы оплаты	Код формы оплаты	Сумма поставки
безналичная	2	231 675,38
наличная	1	372 252,91
Итого:		603 928,29

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № __ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

Білет № 5

Теоретичне питання

1. Цілісність даних в реляційних базах даних. Посилальна цілісність. Призначення та особливості застосування. Засоби DDL мови SQL, що забезпечують контроль посилальної цілісності даних.
2. Сучасні СУБД та їх застосування для розробки та експлуатації прикладних систем, пов'язаних зі зберіганням та обробкою даних. CS-системи, загальна характеристика. RDA-системи, особливості реалізації та застосування.

Практичне питання.

Припустимо, що для кожного договору на постачання відома інформація про тип оплати (попередня оплата, відстрочена оплата і т.д.)

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку 1)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних, припускаючи, що для кожного договору може бути застосований один тип оплати. Виконати ці зміни. Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що для договорів з парними номерами була попередня оплата, а для договорів з непарними номерами – відстрочена.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожного типу оплати бачити кількість укладених договорів на поставку продукції, а також загальний підсумок. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

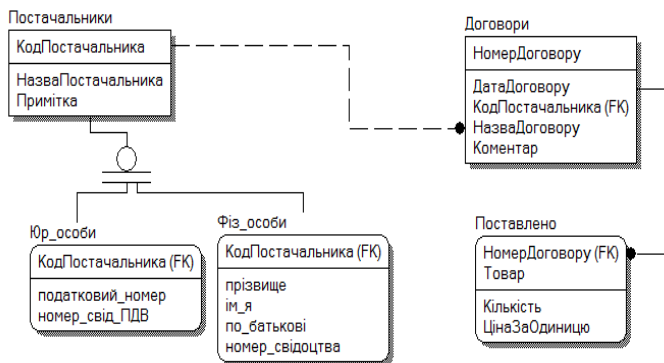


Рисунок 1

Сводные данные по типам оплаты

Название типа оплаты	Код типа оплаты	Кол-во договоров:
последующая оплата	2	4
предварительная оплата	1	3
Итого:		7

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № __ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

Білет № 6

Теоретичне питання

1. Цілісність даних в реляційних базах даних. Засоби забезпечення контролю цілісності даних. Загальна характеристика. Засоби DDL мови SQL, що забезпечують контроль цілісності даних.
2. Технологія ADO.NET та її застосування для доступу до даних та роботи з ними. Переваги та недоліки застосування ADO.NET

Практичне питання.

Припустимо, що для кожного постачальника відома інформація про країну його місцезнаходження.

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку 1)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних, припускаючи, що для кожен постачальник може знаходитись у певній країні. Виконати ці зміни. Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що усі постачальники знаходяться в Україні. Крім того можуть з'явитися постачальники з таких країн як Туреччина та Росія.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожної країни бачити кількість постачальників, що перебувають у даній країні, а також загальну кількість постачальників. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

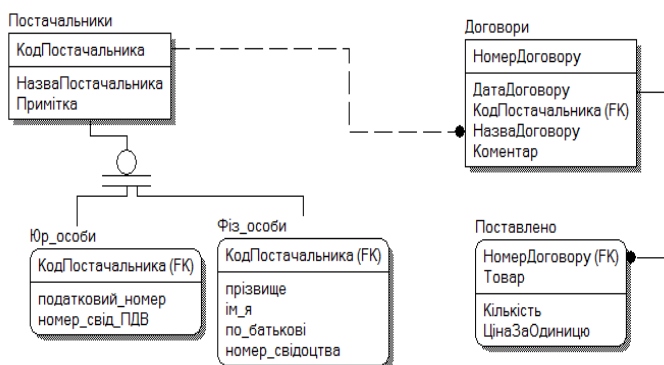


Рисунок 1

Сведения о странах, в которых находятся поставщики

Страна	КоличествоПоставщиков:
Россия	0
Турция	0
Украина	5
Всего поставщиков:	5

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № ___ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

Білет № 7

Теоретичне питання

1. Курсори. Призначення та особливості застосування. Оператори мови SQL, що забезпечують роботу з курсорами.
2. Драйвери ODBC та їх застосування для доступу до даних та роботи з ними. Переваги та недоліки застосування драйверів ODBC

Практичне питання.

Припустимо, що кожен договір укладається менеджером. Про кожного менеджера відомо: прізвище, ім'я, по-батькові, стать.

1. Проаналізувати структуру існуючої бази даних (наведена на рисунку)
2. Визначити, які структурні зміни треба зробити в базі даних, припускаючи, що кожен договір укладається певним менеджером. Виконати ці зміни. Ввести для приклада дані про менеджерів (Сергєєв Іван Олексійович, Руденко Олена Федорівна, Осипов Олег Вікторович). Ввести у змінену базу даних відповідні дані виходячи з того, що договори з парними номерами були укладені першим менеджером, а договори з непарними номерами - другим.
3. Створити звіт, що дозволяє для кожного менеджера бачити кількість укладених договорів на поставку продукції, а також загальний підсумок. У звіті повинна бути присутнім інформація про всіх менеджерів, у тому числі й тих, які не уклали договори на поставку продукції. Приблизна форма звіту наведена на рисунку 2. Для створення звіту застосувати відповідні інструментальні засоби (наприклад, конструктор звітів Crystal Reports або інші аналогічні засоби).

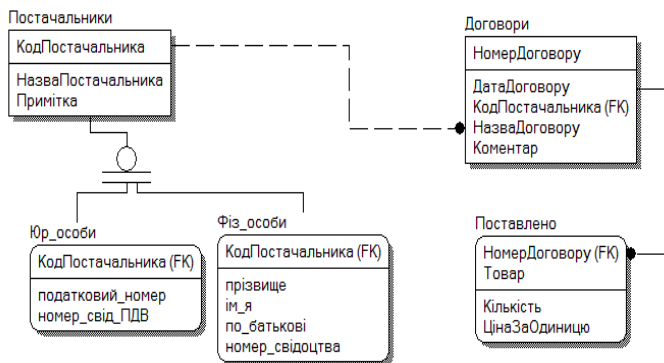


Рисунок 1

Сводные данные о работе менеджеров

Менеджер	Пол	Кол-во договоров:
Осипов Олег Викторович	М	0
Руденко Елена Федоровна	Ж	3
Сергеев Иван Алексеевич	М	4
Итого:		7

Рисунок 2

Затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління протокол № __ від _____ р.

Завідувач кафедри
професор

М.Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ

Екзаменатор
доцент

Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Адреса розміщення складових навчально-методичного забезпечення:

\\Selena\Method\2 course\Базы данных 2\

Складові навчально-методичного забезпечення:

Назва файлу	Зміст файлу
mssql_lr.pdf	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування баз даних». Застосування СУБД Microsoft MS SQL Server для роботи з базами даних
c#_mssql_lr.pdf	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування баз даних». Застосування інтегрованого середовища розробки Microsoft Visual Studio для розробки прикладного програмного забезпечення

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

- 1 Гарсія-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс. : пер. с англ. / Г. Гарсия-Молина, Д. Ульман, Д. Уидом. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1088 с.
- 2 Дейт К. Дж.. Введение в системы баз данных : пер.с англ. / К. Дж. Дейт. – 8 изд. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1328 с.
- 3 Клайн К. SQL. Справочник. 2-е издание / Пер. с англ. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2016. - 832 с.
- 4 Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – СПб. : Питер, 2010. – 304 с.
- 5 Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных / М.Р. Когаловский. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 800 с.
- 6 Конноли Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика., 2-е изд.: пер. с англ. / Т. Конноли, К. Бегг, А. Страчан. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1120 с.
- 7 Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Крёнке. – 9-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 859 с.
- 8 Мирошниченко Г.А. Реляционные базы данных: практические приемы оптимальных решений. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 400 с.
- 9 Моисеенко С.И. SQL. Задачи и решения. - СПб.: Питер, 2016. - 256 с.
- 10 Роб П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление / П. Роб, К. Коронел. – 5-е изд., перераб. и доп.: пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.
- 11 Ситник Н.В. Проектування баз і сховищ даних: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Н.В. Ситник, М.Т. Краснюк. – К. : КНЕУ, 2005. – 264 с.

Допоміжна література

12. Мамаев Е., Вишневыскій А. Microsoft SQL Server для професіоналов. – СПб.: «Пітер», 2010. – 896 с.
13. Михеев Р.Н. MS SQL Server 2005 для адміністраторов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 544 с.
14. Селко Д. Программирование на SQL для професіоналов. - М.: Издательство "Лори", 2014. - 442 с.
15. Уилтон П., Колби Дж. SQL для начинающих : Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2016. - 496 с.
16. Файли К. SQL. Пер. с англ. Хаванов А.В. - М.: ДМК Пресс; СПб.: Пітер, 2014. - 464 с.
17. Хендерсон К. Профессиональное руководство по SQL Server: хранимые процедуры, XML, HTML. — СПб.: Пітер, 2015. — 620 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. www.intuit.ru
2. <http://citforum.ru>
3. www.ideal.com
4. www.cfin.ru
5. www.management.com.ua