

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ



РОБОЧА ПРОГРАМА,
методичні вказівки та контрольні завдання
до вивчення дисципліни «Інформаційні ресурси»
для студентів спеціальності
8.029 - Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

РОБОЧА ПРОГРАМА,
методичні вказівки та контрольні завдання
до вивчення дисципліни «Інформаційні ресурси»
для студентів спеціальності
8.029 - Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

Затверджено
на засіданні кафедри
економічної інформатики
Протокол № ____ від ____ р.

ПЕРЕДМОВА

У кінці XX століття змінюється розуміння феномену інформації і її соціально-політичне значення. Це пов'язано з процесом формування інформаційного суспільства, передумовою становлення і розвитку якого стала інформаційна революція. Можна стверджувати, що в умовах сучасного глобального суспільства інформація стає стратегічним соціально-політичним продуктом. Здатність суспільства і його інститутів збирати, накопичувати і використати інформацію, забезпечувати свободу інформаційного обміну є важливою передумовою соціального і технологічного прогресу, чинником національної безпеки, основою успішної внутрішньої і зовнішньої політики.

Тому зараз особлива увага в установах і організаціях повинна приділятися підвищенню якості роботи з інформацією і рівню підготовки до цієї роботи кадрів.

Основною задачею вивчення дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів по:

- базовим поняттям дисципліни;
- особливостям формування і використання інформаційних ресурсів;
- новітнім інформаційним технологіям;
- інформаційним процесам накопичення даних;
- інформаційним процесам обміну даними;
- інформаційним процесам представлення знань.

Отримані знання дозволять:

- організувати раціональний документообіг;
- створювати інформаційну базу;
- автоматизувати інформаційні процеси накопичення і обміну даних;
- використати новітні інформаційні технології.

• РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ»

1.1 Мета вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна "Інформаційні ресурси" є вибірковою і входить до циклу дисциплін професійної підготовки.

Мета дисципліни:

- формування у майбутніх фахівців з документознавства і інформаційної діяльності фундаментальних теоретичних знань і придбання практичних навичок з питань формування і використання інформаційних ресурсів;
- освоєння новітніх інформаційних технологій, засобів обробки інформації в комп'ютерних інформаційних системах.

Дисципліна спрямована на формування наступних загальних і фахових компетентностей:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність розуміти та використовувати закономірності розвитку інфосфери з метою організації ефективного управління інформаційною, бібліотечною та архівною діяльністю;
- здатність організовувати роботу та здійснювати керівництво інформаційно-аналітичними структурними підрозділами на підприємствах, в організаціях та установах, зокрема в архівних та бібліотечних;
- здатність використовувати інтернет-ресурси та технології для вирішення експериментальних, практичних і прогностичних завдань у галузі професійної діяльності;
- здатність відстежувати тенденції розвитку предметної сфери шляхом бібліо- та вебметричного аналізу інформаційних потоків та масивів;
- здатність моделювати предметну галузь, розуміти принципи проектування та функціонування автоматизованих БД, семантичного вебу, веб-сервісів та соціальних медіа;
- здатність застосовувати комп'ютерні технології з метою вдосконалення професійної діяльності;
- здатність організовувати автоматизований облік, опрацювання та збереження інформації;

- здатність застосовувати прикладне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань;
- здатність здійснювати процедури інформаційного моніторингу;
- здатність до пошуку, обробки і критичного аналізу інформації з різних джерел;
- здатність до аналізу змісту документа, визначення контексту створення документа;
- здатність до коректної інтерпретації документа як джерела інформації.

1.2 Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- теоретичні основи та сучасні проблеми функціонування інформаційних ресурсів, особливості формування і використання інформаційних ресурсів;
- теоретичні та практичні основи управління інформаційними системами та технологіями;
- особливості формування і використання інформаційних ресурсів;
- інформаційні процеси накопичення даних;
- інформаційні процеси обміну даними;

вміти:

- організувати раціональний документообіг;
- створювати інформаційну базу;
- автоматизувати інформаційні процеси накопичення і обміну даних;
- використовувати новітні інформаційні технології.

Критерії успішності – отримання позитивних оцінок при виконанні контрольних робіт, при захисті лабораторних робіт.

Засоби діагностики успішності навчання – комплект тестових завдань, звіти з виконання лабораторних робіт.

Зв'язок з іншими дисциплінами – дисципліні передуює вивчення дисципліни "Корпоративне управління".

1.3 Розподіл годин за навчальним планом

	Усього
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	90
Аудиторні заняття, з них:	12
Лекції	4
Лабораторні роботи	8
Самостійна робота, у тому числі при:	78
Заходи семестрового контролю	підсумкова оцінка, семестрова (екзамен)

1.4 Зміст дисципліни

Тема 1. Цілі і задачі курсу „Інформаційні ресурси”. Формування і використання інформаційних ресурсів. Інформація як компонент економічної системи

Обґрунтування необхідності формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних знань з питань формування і використання інформаційних ресурсів. Класифікація інформаційних ресурсів. Державна політика в сфері формування інформаційних ресурсів. Системно-кібернетичний підхід до інформації. Інформація як капітал. Інформація як товар. Економічна оцінка інформаційної продукції.

Тема 2. Інформація як предмет і продукт автоматизованої обробки. Способи обробки інформації в інформаційних системах

Форми представлення інформації. Структурна та оперативна інформація. Перетворення інформації в дані. Інформаційний процес обробки даних. Централізована, децентралізована, розподілена обробка інформації.

Тема 3. Інформаційні технології

Концепції нової інформаційної технології. Інформаційні технології обробки даних. Інформаційні технології управління. Інформаційні технології автоматизованого офісу.

Тема 4. Розробка комп'ютерної інформаційної системи

Структура комп'ютерних інформаційних систем. Розробка комп'ютерної інформаційної системи. Опис предметної області. Постановка задачі. Розробка інформаційної моделі задачі.

Тема 5. Структура інформаційного забезпечення

Організація раціонального документообігу. Інформаційний процес накопичення даних. Вибір збережених даних. Бази даних. Розробка структури бази даних.

Тема 6. Інформаційні системи, засновані на використанні знань

Моделі представлення знань. Інформаційні системи, засновані на використанні знань. Основні поняття. Експертні системи.

2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

2.1 Порядок підготовки та захисту контрольної роботи

Навчальним планом з дисципліни "Інформаційні ресурси" передбачено у першому семестрі виконання однієї контрольної роботи студентами заочного факультету. Контрольна робота виконується протягом семестру після установчих занять. Робота подається особисто або надсилається в деканат заочного факультету для реєстрації. Потім робота передається на кафедру економічної інформатики для перевірки викладачем. Робота, що виконана з грубими помилками й відхиленнями від вимог методичних вказівок, повертається студенту для доопрацювання. Захист контрольної роботи здійснюється під час екзаменаційної сесії. Під час захисту контрольної роботи оцінюються:

- функціональна повнота і працездатність розробленого практичного та індивідуального завдання;
- ефективність і теоретична обґрунтованість використання можливостей відповідного класу моделей;
- ступінь теоретичної підготовки студента ступінь самостійності студента при модифікації моделі за вказівкою викладача;
- повнота і якість оформлення пояснювальної записки.

2.2 Загальні вимоги до пояснювальної записки

Пояснювальну записку до контрольної роботи виконують з використанням текстового редактора WORD, на аркушах білого паперу формату А4 з одного боку аркуша. Розмір полів аркуша: верхнє та нижнє — 2 см, ліве — 2,5 см, праве — 1 см.

Сторінки записки нумерують арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації. Номер друкують у верхньому правому куті сторінки без крапки в кінці.

Текст записки вирівнюється *«по ширине»*, абзацний відступ — 1,5 см, міжрядковий інтервал — *«полуторный»*. Тип шрифту — Times New Roman; накреслення — *«обычный»*; розмір — 14; колір — чорний. Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням коректором з наступним нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту або графіки чорним кольором.

Власні назви в записці наводять мовою оригіналу. Скорочення слів і словосполучень, які використовуються у записці, повинні відповідати чинним стандартам із бібліотечної та видавничої справи.

Студент зобов'язаний надати електронний варіант виконаної роботи у якості додатка до пояснювальної записки (файли з розширенням doc і xls).

2.3 Структура контрольної роботи та загальні вимоги до її виконання

Структуру пояснювальної записки наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Структура пояснювальної записки

№ розділу	Найменування розділу (структурного елементу пояснювальної записки)	Об'єм, стор.
	Титульний лист	1
	Зміст	1
	Вступ	1
1	Практична частина. Результати виконання лабораторних робіт за індивідуальним завданням	20-30
	Висновки	1
	Перелік посилань	1

Титульний аркуш оформлюється за загальними правилами.

У змісті вступ, висновок та перелік посилань не нумеруються.

У вступі стисло описується актуальність вивчення курсу та методи, які дозволяють добиватися максимальної ефективності при створенні економіко-математичних моделей.

Розділ 1 контрольної роботи «Практична частина. Результати виконання лабораторних робіт за індивідуальним завданням» виконується на основі вивчення конспекту лекцій з дисципліни, прикладів виконання лабораторних робіт, наданих в них інструкцій і рекомендованих літературних джерел.

Варіанти індивідуальних завдань представлені в додатку А.

Варіант індивідуального завдання визначається студентом за порядковим номером у журналі.

Висновок і перелік посилань оформлюються за загальними правилами.

Обсяг пояснювальної записки складає 30–38 сторінок.

Пояснювальна записка подається на кафедру для попередньої перевірки не пізніше, як за 10 днів до захисту контрольної роботи.

Рекомендована література

Основна

1. Информация и управление. Философско - методологические аспекты. Под ред. Л.Г. Антипенко, В.И. Кремянского. - М.: Наука, 1985. - 285 с.
2. Л.Ф. Куликовский, В.В. Мотов. Теоретические основы информационных процессов. - М.: Высш. шк., 1987. - 248 с.
3. Станфорд Голдман. Теория информации. Пер. с англ. -М.: Изд. иностранной литературы, 1957. - 445 с.

4. А.М.Карминский, П.В.Нестеров. Информатизация бизнеса. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 416 с.
5. Косарев В.М. , Е.А.Паршина, Ю.И.Паршин. Информационные системы в менеджменте: Учебное пособие / Д.: Из-дво ДУЭП, 2006. - 256 с.
6. А.Г.Мельник, С.Н.Ильяшенко, В.А. Касьяненко. Экономика информации и информационные системы предприятий: Учебное пособие. - Сумы: ИТД „Университетская книга“, 2004. - 400 с.
7. Максимова О.В., Невзорова В.И. Информационные технологии для экономистов: Учебное пособие - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 416 с.
8. И.Г. Гниденко, С.А.Соколовская Информационные технологии в бизнесе. - СПб.: Вектор, 2005. - 160 с.
9. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. – 5-е изд. – М.: ИДК «Дашков и К », 2008. – 395 с.

Допоміжна

10. Советов Б.Я. Информационные технологии. – М.: Высшая школа, 2008. – 256 с.
11. Косарев В.П., Еремин Л.В. Экономическая информатика: Учебник М.: Финансы и статистика, 2002. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mirknig.com/2007/09/25/kosarev_vp_red_eremin_lv_red_jekonomicheskaja_informatika.html. - Заголовок з екрану.
12. Демидова А. И., Пылькин А. Н. Программирование в среде Visual Basic for Applications М.: Диалектика, 2004 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mirknig.com/2007/09/13/programmirovanie_v_srede_visual_basic_for_applications.html. - Заголовок з екрану.
13. Карпова И.П. Базы данных. Учебное пособие.-СПб.: Питер, 2013. – 240 с. Заголовок з екрану.
14. Бурцева Е.В., Рак И.П., Селезнев А.В., Терехов А.В., Чернышов В.Н. Информационные системы: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 128с.
15. Розенфельд Л., Морвиль П. Информационная архитектура в Интернете, 2-е издание.- Пер. с англ.-СПб: Символ-Плюс, 2005. – 544 с.
16. Кормич Б.А. Інформаційна безпека: організаційно-правові основи: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2004. – 384 с.

Додаток А

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

ТЕМА РОБОТИ: Аналіз інформаційних потоків

МЕТА РОБОТИ: Проведення дослідження інформаційних потоків, виявлення точок дублювання, надлишку й браку інформації, причин збоїв і затримок.

ТРИВАЛІСТЬ: 4 години.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

У процесі аналізу інформаційних потоків підприємства вивчаються процеси виникнення, руху й обробки інформації, а також спрямованість і інтенсивність документообігу.

Мета аналізу інформаційних потоків — виявлення точок дублювання, надлишку й браку інформації, причин збоїв і затримок.

Найпоширеніший метод аналізу, що найбільш часто використовуються на практиці – це складання графіків інформаційних потоків. Для побудови графіків інформаційних потоків існують певні правила складання й умовні позначки окремих елементів.

Кожний інформаційний потік - одиничне переміщення інформації - має наступні ознаки:

- документ (на чому фізично міститься інформація);
- проблематику (до якої сфери діяльності підприємства відноситься інформація: до закупівель, до збуту продукції, до планування тощо);
- виконавця (людину, що цю інформації передає);
- періодичність (частота передачі: щомісяця, щокварталу, щодня).

Алгоритм аналізу інформаційних потоків:

1. скласти структурну схему підрозділу з коротким описом функцій кожної посадової особи;
2. побудувати й описати схему бізнес-процесу;
3. скласти таблицю інформаційних потоків;
4. на підставі даних цієї таблиці побудувати графіки інформаційних потоків.

На рисунку А.1 наведений *приклад структурної схеми бухгалтерії підприємства.*



Рисунок А.1 Структурна схема бухгалтерії підприємства

Приклад опису посадових функцій головного бухгалтера

Обов'язки головного бухгалтера.

1. Забезпечення раціональної системи документообігу, застосування прогресивних форм і методів ведення бухгалтерського обліку. Використання сучасної обчислювальної техніки для здійснення строгого контролю за раціональним і ощадливим використанням матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.

2. Забезпечення повного обліку коштів, що надходять, товарно-матеріальних цінностей і основних засобів, а також своєчасне відображення в бухгалтерському обліку операцій, пов'язаних з їх рухом.

3. Забезпечення достовірного обліку витрат виробництва й обігу, виконання кошторисів витрат, реалізації продукції, робіт і послуг, результатів внутрішнього господарського розрахунку, орендного підряду виробництв, цехів, відділень, бригад, бюро, лабораторій і інших підрозділів підприємства.

4. Забезпечення точного обліку результатів господарсько-фінансової діяльності підприємства відповідно до встановлених правил.

5. Забезпечення правильного нарахування й своєчасного перерахування платежів у державний бюджет, внесків на державне соціальне страхування, коштів на фінансування капітальних вкладень, погашення у встановлений термін заборгованості банкам по позиках; відрахування коштів у фонди економічного стимулювання й інші фонди й резерви.

Фрагмент графіка бізнес-процесу матеріально-технічного постачання на підприємстві представлений на рисунку 1.2. Бізнес-процес - це послідовність робіт,

спрямованих на рішення однієї із задач підприємства, наприклад, матеріально-технічного постачання, планування. Реінжиніринг бізнес-процесів – це аналіз і оптимізація бізнес-процесів для досягнення цілей підприємства.

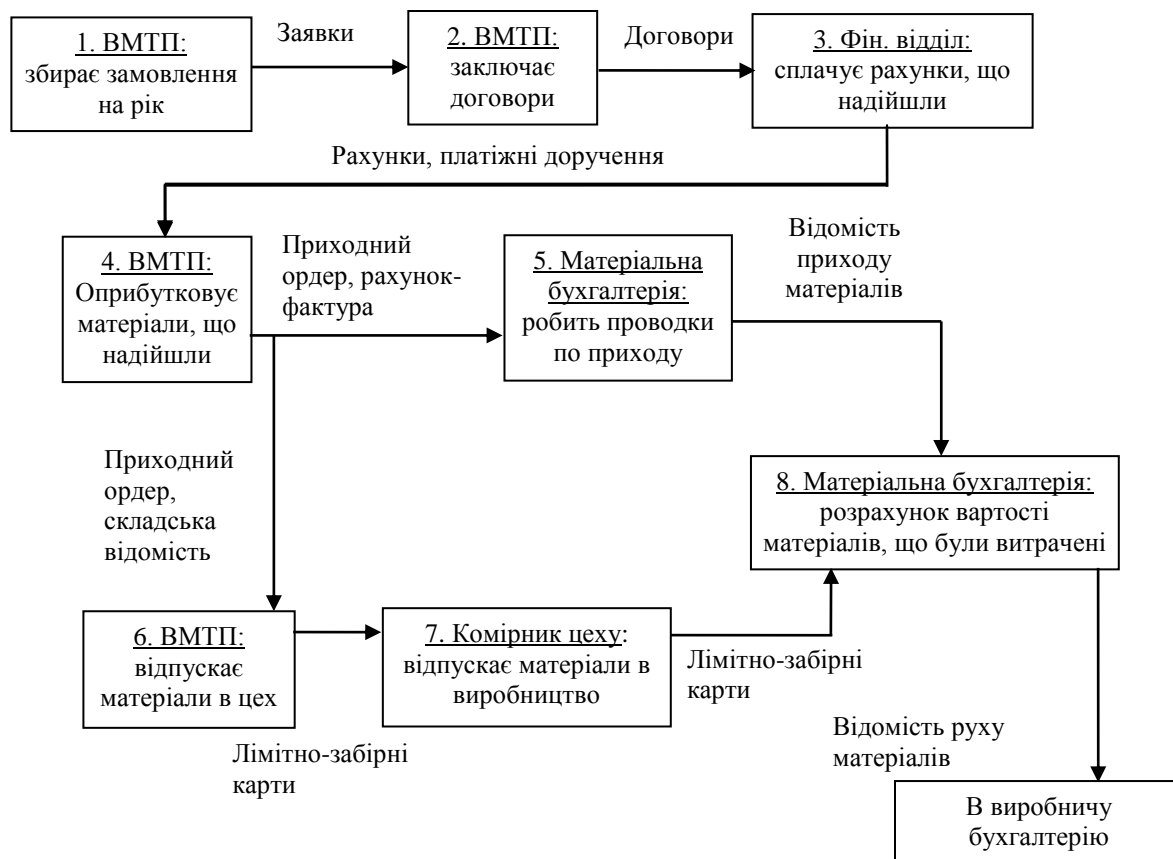


Рисунок А.2. Фрагмент графіка бізнес-процесу матеріально-технічного постачання на підприємстві

Приклад опису інформаційних потоків наведений у таблиці 1.1. Приклад схеми інформаційних потоків наведений на рисунку А.3.

Таблиця А.1. - Опис інформаційних зв'язків підприємства

№ і вид документа	Періодичність (раз на місяць)	Виконавець	Одержувач
Закупівля й витрата матеріалів			
1. Товарно-транспортні накладні	200	ВМТП (відділ матеріально-технічного постачання), транспортно-пакувальний цех	1-й бухгалтер по матеріалах
2. Рахунки-фактури	150	Постачальники	1-й бухгалтер по матеріалах
3. Прибуткові ордери на запчастини	30	Склад № 1	2-й бухгалтер по матеріалах
4. Накладні по запчастинах	40	Склад № 2	2-й бухгалтер по матеріалах
5. Лімітно-забірні карти	30	Склад допоміжних матеріалів	2-й бухгалтер по матеріалах
6. Журнал-ордер № 6, журнал-	1	1, 2-й бухгалтер по	Заступник головного бухгалтера

ордер № 10		матеріалах	
------------	--	------------	--

Продовження таблиці А.1

№ і вид документа	Періодичність (раз на місяць)	Виконавець	Одержувач
Закупівля й витрата ПММ (паливно-мастильних матеріалів)			
7. Вимоги на ПММ	100	Склад № 1	2-й бухгалтер по матеріалах
Покупка ОЗ (основних засобів)			
8. Прибуткові ордери на ОЗ	5	Склади № 1,2	Бухгалтер по ОЗ
9. Акт про ліквідацію ОЗ	5	Цеху заводу	Бухгалтер по ОЗ
Нарахування заробітної плати			
10. Табелі	180	Цехи заводу	1-й розраховувач
	220		2-й розраховувач
Реалізація продукції			
11. Рахунки на передоплату	40	Великі споживачі	1-й бухгалтер по матеріалах
12. Прибуткові ордери	120	Дрібні споживачі	Касир
13. Прибуткові ордери	120	Касир	Заступник головного бухгалтера
14. Акт про взаємозалік	10	Економіст по взаємозаліках (фін. відділ)	Заступник головного бухгалтера
Робота з підзвітними особами й матеріально-відповідальними особами			
15. Договори з матеріально-відповідальними особами	30	Матеріально-відповідальні особи	2-й бухгалтер по матеріалах
12. Видаткові ордери, авансові звіти	30	Підзвітні особи	Касир
Визначення витрат і закриття місяця			
17. Матеріальні відомості	1	1, 2-й бухгалтери по матеріалах	Бухгалтер по обліку витрат
18. Амортизаційна відомість	1	Бухгалтер по ОЗ	Бухгалтер по обліку витрат
19. Зводи по зарплаті	1	1-й розраховувач	Бухгалтер по обліку витрат
20. Відомість по витратах	1	Бухгалтер з обліку витрат	Заступник головного бухгалтера
21. Відомість балансу й визначення фінансового результату	1	Заступник головного бухгалтера	Головний бухгалтер

5. Поясніть алгоритм проведення дослідження інформаційних потоків в організації або підрозділі. Охарактеризуйте зміст кожного етапу.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

ТЕМА РОБОТИ: Розробка автоматизованої інформаційної системи (АІС).

МЕТА РОБОТИ: Виконати постановку задачі. Визначити вихідну та вхідну інформацію. Спроекувати базу даних

ТРИВАЛІСТЬ: 2 години.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Розробка АІС починається з обрання задачі для автоматизації. Цей вибір здійснюється за результатами аналізу інформаційних потоків.

Постановка задачі включає сукупність рішень по складу і змісту вихідних і вхідних повідомлень, по процедурах перетворення вхідних повідомлень у вихідні з урахуванням раціонального використання технічних, інформаційних, організаційних і програмних ресурсів.

Для цього необхідно вивчити предметну область та визначити яка інформація потрібна керівництву, її структуру та періодичність надання. Потім аналізуються джерела первинної інформації, розроблюються алгоритми її обробки з тим, щоб отримати потрібні вихідні дані.

Проектується база даних, визначається структура таблиць та зв'язки між ними.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ: Після аналізу інформаційних потоків слід здійснити наступні кроки:

- 1) проаналізувати предметну область та обрати задачу для автоматизації;
- 2) визначити зміст інформації, яка потрібна для здійснення функцій управління;
- 3) спроекувати форми вихідної інформації;
- 4) визначити яка вхідна інформація потрібна;
- 5) спроекувати базу даних;
- 6) створити таблиці та схему даних.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2

1. Надайте визначення поняття "предметна область", наведіть приклади.

2. Постановка задачі – зміст поняття, кроки реалізації.
3. Що означає спроектувати базу даних?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

ТЕМА РОБОТИ: Організація вводу даних АІС.

МЕТА РОБОТИ: Виконати введення даних з використанням засобів автоматизації контролю інформації.

ТРИВАЛІСТЬ: 2 години.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Для організації введення даних необхідно встановити зв'язки між таблицями і продумати систему контролю інформації, що вводиться. З цією метою рекомендується використовувати можливості методики єдиного введення інформації. Заповнення таблиць завжди починається з головних, тоді у зв'язаних таблицях завдяки «*Мастеру подстановки*» можна використовувати вже введені та перевірені дані. Корисним є також використання *масок вводу*. При введенні даних слід продумати методи контролю значень за допомогою властивості "*Условие на значение*" як для поля, так і для всієї таблиці.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ: Заповнити спроектовану базу даних. Встановити необхідні формати полів, застосувати, де це зручно, маски введення, використати для контролю інформації можливості *Мастера подстановки*, та властивості *Условия на значение*. Заповнення бази починають з головних таблиць.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 3

1. Які таблиці називають головними?
2. Що таке *маска вводу*? Наведіть приклад використання.
3. Поясніть на прикладі своєї бази даних зручність використання *Мастера подстановки*.
4. Поясніть в яких випадках і як само необхідно використовувати властивість *Условие на значение*

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

ТЕМА РОБОТИ: Організація пошуку та витягу по запиту інформації бази даних.

МЕТА РОБОТИ: Спроекувати програмні засоби для оперативного отримання необхідної інформації за різними критеріями.

ТРИВАЛІСТЬ: 4 години.


МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Для витягу даних з таблиць і надання їх користувачеві в зручному виді використовують **запити (запросы)**. Запити **на вибірку**, на підставі даних базових таблиць, відповідно до заданих **критеріїв добору** створюють результуючу таблицю, у якій відображається інформація, що міститься в таблицях на даний момент часу. Для створення запитів зручно використовувати можливості *Конструктора запросов* – об'єкт *Запросы*, опція меню *Создать/Конструктор*. При виборі цієї команди відкриється вікно "*Добавление таблицы*", у якому можна вибрати таблиці або запити, інформація яких буде використана в запиті, що створюється.

Поля у запит можуть заносяться, як з таблиць або інших запитів, так і створюватися за допомогою виражень – **поля, що обчислюються**

Запит, при виконанні якого у власному діалоговому вікні відображається запрошення ввести дані, наприклад значення умови добору, називається **запитом з параметрами** або **параметричним запитом (параметрическим запросом)**.

Перехресні запити (Перекрестные запросы) дозволяють створювати більш компактні і зручні для аналізу результуючі таблиці. Дані групуються по вертикалі і по горизонталі. Наприклад, за допомогою перехресного запиту

Підсумкові запити (Итоговые запросы) дозволяють використовувати статистичні функції і групові операції для значень полів. Для створення підсумкового запиту потрібно в конструкторі запитів вибрати пункт *Вид/Групповые операции* або, у нижній частині бланка запиту, контекстне меню/*Групповые операции* або клацнути на кнопці  панелі інструментів. У бланку запиту з'явиться рядок **Групповая операция**. В комірках рядка **Групповая операция** для кожного поля бланка запиту можна вибрати одну з наступних статистичних функцій: **Sum** (сума), **Avg** (середнє значення), **Min** (мінімальне значення), **Max** (максимальне значення), **Count** (кількість значень) або інші функції — **First** (перше значення) і **Last** (останнє значення).

У підсумкових запитах також можна задавати умови добору, вони можуть бути і параметричними

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ: Створити різні типи запитів для пошуку та витягу необхідної інформації з бази даних задачі.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 4

1. Пояснить призначення запитів.
2. Які типи запитів ви використовували, чому и як само?
3. Визначте переваги у використанні **параметричних** запитів, наведіть приклад з лабораторної роботи.
4. Дайте визначення **перехресним** запитам. Як створюється перехресна таблиця?
5. Як у бланк конструктора запитів увести рядок *Групповая операция*?
6. Перелічіть **типи операцій**, доступних у рядку Групові операції бланка запиту.
7. Назвіть правила формування імені поля в запиті, по якому виконується групова операція.
8. Як *відформатувати* поля запиту (встановити кількість розрядів, що виводяться, змінити ім'я поля)?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

ТЕМА РОБОТИ: Проектування форм для вводу, перегляду та пошуку інформації.

МЕТА РОБОТИ: Для більш комфортної роботи користувача надати можливість введення та перегляду інформації з використанням форм.

ТРИВАЛІСТЬ: 4 години.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Форми – це об'єкти СУБД Access, що використовуються для перегляду, введення і корегування даних. Переваги використання форм:

- форму можна спроектувати таким чином, щоб вона відповідала бланку, з якого вводиться інформація, що спрощує процедуру введення;
- у формі можна виводити тільки ті поля, з якими дозволено працювати конкретному користувачу;
- у формі можна розмістити спеціальні елементи управління – кнопки, списки, що розкриваються, перемикачі тощо;
- можна створювати ієрархічні форми, тобто до головної форми приєднувати підлеглу, наприклад, для кожного студента виводити дані про його успішність;
- можна створити головну кнопкову форму, що відкриває інші об'єкти бази даних.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ: Створить форми, що дозволять зручно вводити, переглядати, та корегувати інформацію бази даних.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 5

1. Об'єкт *Форми* в Access, його призначення.
2. Визначте призначення *Панели елементов*, які кнопки *Панели елементов* і для чого Ви використовували при створенні форми.
3. Як здійснюється виділення, зміна розмірів, переміщення і видалення об'єктів у формі? Виконайте ці операції на прикладі своєї форми.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

ТЕМА РОБОТИ: Створення звітів. Створення меню системи.

МЕТА РОБОТИ: Розробити звіти для перегляду та аналізу інформації за різними критеріями. За допомогою диспетчера кнопоквих форм створити меню системи.

ТРИВАЛІСТЬ: 4 години.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Звіт є ефективним засобом представлення даних у друкованому форматі. Маючи можливість керувати розміром і зовнішнім виглядом всіх елементів звіту, користувач може відобразити відомості бажаним образом.

Майстри допомагають швидко створити звіти різних типів. Майстер виводить на екран питання і створює звіт на підставі відповідей користувача. Після цього користувач має можливість доробити і змінити звіт у режимі конструктора

Зручно спочатку створити запит, у якому будуть усі дані, що необхідні в звіті. Потім ім'я цього запиту потрібно вказати як джерело даних при створенні звіту. Оскільки звіти призначені для видачі на друк, у них передбачені спеціальні засоби для угруповання виведених даних. Передбачені також спеціальні методи оформлення (верхній і нижній колонтитули, номери сторінок, дата створення тощо).

Головна кнопкова форма – це зручний інтерфейс користувача, що дозволяє легко працювати з об'єктами бази даних. Такі об'єкти, як таблиці і запити, перед включенням у кнопку форму повинні бути перетворені. На основі таблиць потрібно створити форми, а на основі запитів – або форми або макроси.

Головна кнопкова форма складається з, так званих, страниц, на кожній з яких знаходяться елементи – кнопки. Щиглик мишкою на такому елементі викликає визначені дії (виконання визначеної команди) – перехід до нової сторінки кнопкової форми, відкриття якої-небудь форми бази даних для перегляду і внесення змін, відкриття запитів, звітів тощо.

Створити головну кнопкову форму – це:

- створити перелік сторінок кнопкової форми;
- створити елементи кожної сторінки і визначити дії, що мають бути виконані при активізації кожного елемента.

З цією метою рекомендується спочатку спроектувати структуру кнопкової форми, у виді графічної схеми.

Для створення і корегування кнопкової форми використовується *Диспетчер кнопочных форм* – меню *Работа с базами данных/Диспетчер кнопочных форм*. Якщо кнопкова форма вже існує – вона відкриється для корегування, якщо немає – буде виданий запит на підтвердження створення кнопкової форми. Потрібно клацнути на кнопці "Да", після чого відкриється вікно Диспетчера кнопочних форм, у якому можна створити, змінити або видалити сторінки кнопкової форми.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

ЗАВДАННЯ: Розробити та створити звіти для отримання аналітичної інформації з бази даних.

Спроекувати та створити меню розробленої системи за допомогою *Диспетчера кнопочных форм*.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 6

1. Визначите, що таке звіт у Access. Перелічите його основні відмінності від форми.
2. Визначите найпростіший спосіб створення звітів у Access.
3. Що таке Угруповання в звіті? Приведіть приклади її застосування.
4. Як вивести на екран області **Заголовок групи** і **Примітки групи**?
5. Основне призначення **Головної кнопкової форми**.
6. Послідовність проектування і створення Головної кнопкової форми.
7. Що являє собою сторінка кнопкової форми, елемент кнопкової форми?
8. Які елементи кнопкової форми були використані в лабораторній роботі?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

ТЕМА РОБОТИ: . Розробка WEB-сторінки для рекламування інформаційного продукту або послуги.

МЕТА РОБОТИ: Розробити й реалізувати "сценарій" WEB-сторінки.

ТРИВАЛІСТЬ: 4 годин.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При розробці WEB-сторінки засобами HTML необхідно спроектувати макет сторінки, її дизайн, сценарій використання. Слід використати різні прийоми та можливості для створення наочного та гнучкого сценарію.

ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

Розробити WEB-сторінку "Візитка" для рекламування діяльності інформаційної фірми.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №7

1. Поняття документа HTML, його структура.
2. Що таке тег, для чого він призначений?
3. Поясніть поняття «контейнер», наведіть приклад контейнерного тега.
4. Що таке атрибути? Правила застосування атрибутів.
5. Як задати колір фону і тексту документа?
6. Теги заголовків документа і їхнє призначення.
7. Які елементи використовуються для завдання накреслення і розміру шрифту?

Додаток А

ПРИКЛАДИ ПРЕДМЕТНИХ ОБЛАСТЕЙ

Порядковий номер прикладу еквівалентний
порядковому номеру студента в журналі

1. Страхова компанія

Опис предметної області.

Ви працюєте в страховій компанії. Вашим завданням є відстежування її фінансової діяльності. Компанія має різні філії по всій країні. Кожна філія характеризується назвою, адресою і телефоном. Діяльність компанії організована таким чином: до вас звертаються різні особи з метою укладення договору про страхування. Залежно від об'єктів, що приймаються на страхування і страхованих ризиків, договір укладається по певному виду страхування (наприклад, страхування автотранспорту від викрадення, страхування домашнього майна, добровільне медичне страхування). При укладенні договору ви фіксуєте дату укладення, страхову суму, вид страхування, тарифну ставку і філію, в якій полягав договір. Можливий набір сутностей:

Договори (Номер договору, Дата укладення, Страхова сума, Тарифна ставка, Код філії, Код виду страхування).

Вид страхування (Код виду страхування, Найменування).

Філія (Код філії, Найменування філії, Адреса, Телефон).

Розширення постановки задачі.

Треба врахувати, що договори укладають страхові агенти. Окрім інформації о агентах (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон), треба ще зберігати філію, в якій працюють агенти. Крім того, виходячи з бази даних, треба мати можливість розраховувати заробітну плату агентам. Заробітна плата складає деякий відсоток від страхового платежу (страховий платіж - це страхова сума, помножена на тарифну ставку). Відсоток залежить від виду страхування, по якому укладений договір.

2. Готель

Опис предметної області.

Ви працюєте в готелі. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони її роботи. Ваша діяльність організована таким чином: готель надає номери клієнтам на

певний термін. Кожен номер характеризується місткістю комфортністю (люкс, напівлюкс, звичайний) і ціною. Вашими клієнтами є різні особи, про яких ви збираєте певну інформацію (прізвище, ім'я, по батькові і деякий коментар). Здача номера клієнтові робиться за наявності вільних місць в номерах, відповідних клієнтові за вказаними вище параметрами. При поселенні фіксується дата поселення. При виїзді з готелю для кожного місця запам'ятовується дата звільнення.

Можливий набір сутностей:

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Паспортні дані, Коментар).

Номери (Код номера, Номер, Кількість людина, Комфортність, Ціна).

Поселення (Код поселення, Код клієнта, Код номера, Дата поселення, Дата звільнення, Примітка).

Розширення постановки задачі.

Необхідно не лише зберігати інформацію за фактом здачі номера клієнту, але і здійснювати бронювання номерів. Крім того, для постійних клієнтів, а також для певних категорій клієнтів передбачена система знижок. Знижки можуть підсумовуватися.

3. Ломбард

Опис предметної області.

Ви працюєте в ломбарді. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони його роботи. Діяльність компанії організована таким чином: до вас звертаються різні особи з метою отримання грошових коштів під заставу певних товарів. У кожного з клієнтів, що приходять до вас, ви запрошуєте прізвище, ім'я, по батькові і інші паспортні дані. Після оцінювання вартості принесеного в якості застави товару ви визначаєте суму, яку готові видати на руки клієнтові, а також свої комісійні. Крім того, визначаєте термін повернення грошей. Якщо клієнт згоден, то ваші домовленості фіксуються у вигляді документу, гроші видаються клієнту, а товар залишається у вас. У випадку якщо в зазначений термін не відбувається повернення грошей, товар переходить у вашу власність.

Можливий набір сутностей:

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Номер паспорта, Серія паспорта, Дата видачі паспорта).

Категорії товарів (Код категорії товарів, Назва, Примітка).

Здача в ломбард (Код, Код категорії товарів, Код клієнта, Опис товару, Дата здачі, Дата повернення, Сума, Комісійні).

Розширення постановки задачі.

Після переходу прав власності на товар ломбард може продавати товари за ціною, меншою або більшою, ніж була заявлена при здачі. Ціна може мінятися кілька разів, залежно від ситуації на ринку. Наприклад, власник ломбарду може влаштувати розпродаж зимових речей укінці зими. Окрім поточної ціни, треба зберігати усі можливі значення ціни для цього товару.

4. Реалізація готової продукції

Опис предметної області.

Ви працюєте в компанії, що займається оптово-роздрібним продажем різних товарів. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони її роботи. Діяльність компанії організована таким чином: компанія торгує товарами з певного спектру. Кожен з цих товарів характеризується найменуванням, гуртовою ціною, роздрібною ціною і довідковою інформацією. У вашу компанію звертаються покупці. Для кожного з них ви запам'ятовуєте у базі даних стандартні дані (найменування, адреса, телефон, контактна особа) і складаєте по кожній угоді документ, запам'ятовуючи разом з покупцем кількість купленого ним товару і дату купівлі. Можливий набір сутностей:

Товари (Код товару, Найменування, Гуртова ціна, Роздрібна ціна, Опис).

Покупці (Код покупця, Телефон, Контактна особа, Адреса).

Угоди (Код угоди, Дата угоди, Код товару, Кількість, Код покупця, Ознака оптового продажу).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що зазвичай покупці у рамках однієї угоди купують не один товар, а відразу декілька. Також компанія вирішила надавати знижки залежно від кількості закуплених товарів і їх загальної вартості.

5. Ведення замовлень

Опис предметної області.

Ви працюєте в компанії, що займається оптовим продажем різних товарів. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони її роботи. Діяльність компанії організована таким чином: компанія торгує товарами з певного спектру. Кожен з

цих товарів характеризується ціною, довідковою інформацією і ознакою наявності або відсутності доставки. У вашу компанію звертаються замовники. Для кожного з них ви запам'ятовуєте у базі даних стандартні дані (найменування, адреса, телефон, контактна особа) і складаєте по кожній угоді документ, запам'ятовуючи разом із замовником кількість купленого ним товару і дату купівлі.

Можливий набір сутностей:

Товари (Код товару, Ціна, Доставка, Опис).

Замовники (Код замовника, Найменування, Адреса, Телефон, Контактна особа).

Замовлення (Код замовлення, Код замовника, Код товару, Кількість, Дата).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що доставка різних товарів може робитися способами, різними за ціною і швидкістю. Треба зберігати інформацію про те, якими способами може здійснюватися доставка кожного товару, і про те, який вид доставки (а відповідно, і яку вартість доставки) вибрав клієнт.

6. Бюро по працевлаштуванню

Опис предметної області.

Ви працюєте у бюро по працевлаштуванню. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони роботи компанії. Діяльність бюро організована таким чином: бюро готове шукати працівників для різних працедавців і вакансії для тих, хто шукає роботу фахівців різного профілю. При зверненні до вас клієнта-працедавця його стандартні дані (назва, вид діяльності, адреса, телефон) фіксуються у базі даних. При зверненні до вас клієнта-претендента його стандартні дані (прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація, професія, інші дані) також фіксуються у базі даних. По кожному факту задоволення інтересів обох сторін складається документ. У документі вказуються претендент, працедавець, посада і комісійні (доход бюро). Можливий набір сутностей:

Працедавці (Код працедавця, Назва, Вид діяльності, Адреса, Телефон).

Претенденти (Код претендента, Прізвище, Ім'я, По батькові, Кваліфікація, Вид діяльності, Інші дані, Передбачуваний розмір заробітної плати).

Угоди (Код претендента, Код працедавця, Посада, Комісійні).

Розширення постановки задачі.

Виявилось, що база даних не зовсім точно описує роботу бюро. У базі фіксується тільки угода, а інформація по відкритих вакансіях не зберігається. Крім того, для автоматичного пошуку варіантів необхідно вести довідник "Види діяльності".

7. Нотаріальна контора

Опис предметної області.

Ви працюєте в нотаріальній конторі. Вашим завданням є відстежування фінансової сторони роботи компанії. Діяльність нотаріальної контори організована таким чином: фірма готова надати клієнтові певний комплекс послуг. Для наведення ладу ви формалізували ці послуги, склавши їх список з описом кожної послуги. При зверненні до вас клієнта його стандартні дані (назва, вид діяльності, адреса, телефон) фіксуються у базі даних. По кожному факті надання послуги клієнтові складається документ. У документі вказуються послуга, сума угоди, комісійні (доход контори), опис угоди.

Можливий набір сутностей:

Клієнти (Код клієнта, Назва, Вид діяльності, Адреса, Телефон).

Угоди (Код угоди, Код клієнта, Код послуги, Сума, Комісійні, Опис).

Послуги (Код послуги, Назва, Опис).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. У рамках однієї угоди клієнтові може бути зроблені декілька послуг. Вартість кожної послуги фіксована. Крім того, компанія надає у рамках однієї угоди різні види знижок. Знижки можуть підсумовуватися.

8. Фірма з продажу запчастин

Опис предметної області.

Ви працюєте у фірмі, що займається продажем запасних частин для автомобілів. Вашим завданням є відстеження фінансової сторони роботи компанії. Основна частина діяльності, що знаходиться у вашому віданні, пов'язана з роботою з постачальниками. Фірма має певний набір постачальників, по кожному з яких відомі назва, адреса і телефон. У цих постачальників ви купуєте деталі. Кожна деталь поряд з назвою характеризується артикулом і ціною (вважаємо ціну постійною). Деякі з постачальників можуть поставляти однакові деталі (один і той же артикул). Кожен факт покупки запчастин у постачальника фіксується в базі даних, причому обов'язковими для запам'ятовування є дата покупки і кількість придбаних деталей.

Можливий набір сутностей:

Постачальники (Код постачальника, Назва, Адреса, Телефон).

Деталі (Код деталі, Назва, Артикул, Ціна, Примітка).

Поставки (Код постачальника, Код деталі, Кількість, Дата).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що ціна деталі може змінюватися від поставки до поставки. Постачальники заздалегідь ставлять до відома про дату зміни ціни і про її новому значенні. Потрібно зберігати не тільки поточне значення ціни, але і всю історію зміни цін.

9. Курси підвищення кваліфікації

Опис предметної області.

Ви працюєте в навчальному закладі і займаєтеся організацією курсів підвищення кваліфікації. У вашому розпорядженні є відомості про сформовані групи студентів. Групи формуються в залежності від спеціальності та відділення. У кожному з них включено певну кількість студентів. Проведення занять забезпечує штат викладачів. Для кожного з них у вас в базі даних зареєстровані стандартні анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові, телефон) і стаж роботи. В результаті розподілу навантаження ви отримуєте інформацію про те, скільки годин занять проводить кожен викладач з відповідними групами. Крім того, зберігаються відомості про тип проведених занять (лекції, практика), предмет і оплаті за 1 годину. Можливий набір сутностей:

Групи (Номер групи, Спеціальність, Відділення, Кількість студентів).

Викладачі (Код викладача, Прізвище, Ім'я, По батькові, Телефон, Стаж).

Навантаження (Код викладача, Номер групи, Кількість годин, Предмет, Тип заняття, Оплата).

Розширення постановки задачі.

В результаті роботи з базою даних з'ясувалося, що розмір погодинної оплати залежить від предмета і типу заняття. Крім того, кожен викладач може вести не всі предмети, а тільки деякі.

10. Визначення факультативів для студентів

Опис предметної області.

Ви працюєте у вищому навчальному закладі і займаєтеся організацією факультативів. У вашому розпорядженні є відомості про студентів, які включають стандартні анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон). Викладачі вашої кафедри повинні забезпечити проведення факультативних занять з деяких предметів. По кожному факультативу встановлені певну кількість годин і вид проведених занять (лекції, практика, лабораторні роботи). В результаті роботи зі

студентами у вас з'являється інформація про те, на які факультативи записався кожен з них. Існує певний мінімальний обсяг факультативних предметів, які повинен прослухати кожен студент. Після закінчення семестру ви заносите інформацію про оцінки, отримані студентами на іспитах.

Можливий набір сутностей:

Студенти (Код студента, Прізвище, Ім'я, По батькові, адресу, телефон).

Предмети (Код предмета, Назва, Обсяг лекцій, Обсяг практик, Обсяг лабораторних робіт).

Навчальний план (Код студента, Код предмета, Оцінка).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що деякі з факультативів можуть тривати більше одного семестру. У кожному семестрі для предмета встановлюється обсяг лекцій, практик і лабораторних робіт в годинах. Як підсумкової оцінки за предмет береться остання оцінка, отримана студентом.

11. Розподіл навчального навантаження

Опис предметної області.

Ви працюєте у вищому навчальному закладі і займаєтеся розподілом навантаження між викладачами кафедри. У вашому розпорядженні є відомості про викладачів кафедри, що включають поряд з анкетними даними інформацію про їх наукового ступеня, займаної адміністративної посади та стаж роботи. Викладачі вашої кафедри повинні забезпечити проведення занять з деяких предметів. По кожному з них встановлено певну кількість годин. В результаті розподілу навантаження у вас повинна вийти інформація наступного роду: «Такий-то викладач проводить заняття за такою-то предмету з такою-то групою».

Можливий набір сутностей:

Викладачі (Код викладача, Прізвище, Ім'я, По батькові, Вчений ступінь, посада, Стаж).

Предмети (Код предмета, Назва, Кількість годин).

Навантаження (Код викладача, Код предмета, Номер групи).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що всі проведені заняття діляться на лекційні та практичні. По кожному виду занять встановлюється своя кількість годин. Крім того, дані про навантаження потрібно зберігати кілька років.

12. Розподіл додаткових обов'язків

Опис предметної області.

Ви працюєте в комерційній компанії і займаєтеся розподілом додаткових разових робіт. Вашим завданням є відстеження ходу їх виконання. Компанія має певний штат співробітників, кожен з яких отримує певний оклад. Час від часу виникає потреба у виконанні деякої додаткової роботи, яка не входить в коло основних посадових обов'язків співробітників. Для наведення порядку в цій сфері діяльності ви розкласифікуйте всі види додаткових робіт, визначивши суму оплати за фактом їх виконання. При виникненні додаткової роботи певного виду ви призначаєте відповідального, фіксуючи дату початку. За фактом закінчення ви фіксуєте дату і виплачуєте додаткову суму до зарплати з урахуванням вашої класифікації. Можливий набір сутностей:

Працівники (Код співробітника, Прізвище, Ім'я, По батькові, Оклад).

Види робіт (Код виду, Опис, Оплата за день).

Роботи (Код співробітника, Код виду, Дата початку, Дата закінчення).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. З'ясувалося, що деякі з додаткових робіт є досить трудомісткими і, в той же час, терміновими, що вимагає залучення до їх виконання декількох співробітників. Також виявилось, що тривалість робіт в кожному конкретному випадку різна. Відповідно, потрібно заздалегідь планувати тривалість роботи і кількість співробітників, зайнятих її виконанням.

13. Технічне обслуговування верстатів

Опис предметної області.

Ваше підприємство займається ремонтом верстатів і іншого промислового устаткування. Вашим завданням є відстеження фінансової сторони діяльності підприємства. Клієнтами вашої компанії є промислові підприємства, оснащені різним складним обладнанням. У разі поломки обладнання вони звертаються до вас. Ремонтні роботи у вашій компанії організовані в такий спосіб: всі верстати розкласифікувати по країнам-виробникам, рокам випуску і маркам. Всі види ремонту відрізняються назвою, тривалістю в днях, вартістю. Виходячи з цих даних, по кожному факту ремонту ви фіксуєте вид верстата і дату початку ремонту.

Можливий набір сутностей:

Види верстатів (Код виду верстата, Країна, Рік випуску, Марка).

Види ремонту (Код ремонту, Назва, Тривалість, Вартість, Примітки).

Ремонт (Код виду верстата, Код ремонту, Дата початку, Примітки).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Нескладний аналіз показав, що потрібно не просто поділяти верстати по видам, а мати інформацію про те, скільки разів ремонтувався той чи інший конкретний верстат.

14. Туристична фірма

Опис предметної області.

Ви працюєте в туристичній компанії, що продає путівки клієнтам. Вашим завданням є відстеження фінансової сторони діяльності фірми. Робота з клієнтами у вашій компанії організована в такий спосіб: у кожного клієнта, який прийшов до вас, збираються деякі стандартні дані - прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон. Після цього співробітники з'ясовують у клієнта, де він хотів би відпочивати. При цьому йому демонструються різні варіанти, що включають країну проживання, особливості місцевого клімату, наявні готелі різного класу. Поряд з цим обговорюється можлива тривалість перебування і вартість путівки. У разі якщо вдалося домовитися і знайти для клієнта прийнятний варіант, ви реєструєте факт продажу путівки (або путівок, якщо клієнт купує відразу кілька путівок), фіксуючи дату відправлення. Іноді ви вирішуєте надати клієнту певну знижку.

Можливий набір сутностей:

Маршрути (Код маршруту, Країна, Клімат, Тривалість, Готель, Вартість).

Путівки (Код маршруту, Код клієнта, Дата відправлення, Кількість, Знижка).

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, адресу, телефон).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Фірма працює з декількома готелями в декількох країнах. Путівки продаються на одну, дві або чотири тижні. Вартість путівки залежить від тривалості туру і готелю. Знижки, які надає фірма, фіксовані. Наприклад, при покупці більше однієї путівки надається знижка 5%. Знижки можуть підсумовуватися.

15. Вантажні перевезення

Опис предметної області.

Ви працюєте в компанії, що займається перевезеннями вантажів. Вашим завданням є відстеження вартості перевезень з урахуванням заробітної плати водіїв. Компанія здійснює перевезення по різних маршрутах. Для кожного маршруту ви визначили

деяку назву, вираховували приблизну відстань і встановили деяку оплату для водія. Інформація про водіїв включає прізвище, ім'я, по батькові та стаж. Для проведення розрахунків ви зберігаєте повну інформацію про перевезення (маршрут, водій, дати відправлення і прибуття). За фактом деяких перевезень водіям виплачується премія. Можливий набір сутностей:

Маршрути (Код маршруту, Назва, Дальність, Кількість днів у шляху, Оплата).

Водії (Код водія, Прізвище, Ім'я, По батькові, Стаж).

Виконана робота (Код маршруту, Код водія, Дата відправки, Дата повернення, Премія).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Ваша фірма вирішила ввести гнучку систему оплати. Так, оплата водіям тепер повинна залежати не тільки від маршруту, але і від стажу. Крім того, потрібно врахувати, що перевезення можуть здійснювати два водія.

16. Облік телефонних переговорів

Опис предметної області.

Ви працюєте в комерційній службі телефонної компанії. Компанія надає абонентам телефонні лінії для міжміських переговорів. Вашим завданням є відстеження вартості міжміських телефонних переговорів. Абонентами компанії є юридичні особи, що мають телефонну точку, ІПН, розрахунковий рахунок в банку. Вартість переговорів залежить від міста, в який здійснюється дзвінок, і часу доби (день, ніч). Кожен дзвінок абонента автоматично фіксується в базі даних. При цьому запам'ятовуються місто, дата, тривалість розмови і час доби.

Можливий набір сутностей:

Абоненти (Код абонента, Номер телефону, ІПН, Адреса).

Міста (Код міста, Назва, Тариф денний, Тариф нічний).

Переговори (Код переговорів, Код абонента, Код міста, Дата, Кількість хвилин, Час доби).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Ваша фірма вирішила ввести гнучку систему знижок. Так, вартість хвилини тепер зменшується в залежності від тривалості розмови. Розмір знижки для кожного міста різний.

17. Облік внутрішніх офісних витрат

Опис предметної області.

Ви працюєте в бухгалтерії приватної фірми. Співробітники фірми мають можливість здійснювати дрібні покупки для потреб фірми, надаючи в бухгалтерію товарний чек. Вашим завданням є відстеження внутрішніх офісних витрат. Фірма складається з відділів. Кожен відділ має назву. У кожному відділі працює певна кількість співробітників. Співробітники можуть здійснювати покупки відповідно до видів витрат. Кожен вид витрат має назву, деякий опис і граничну суму коштів, які можуть бути витрачені на місяць. При кожній покупці співробітник оформляє документ, де вказує вид витрат, дату, суму і відділ.

Можливий набір сутностей:

Відділи (Код відділу, Назва, Кількість працівників).

Види витрат (Код виду, Назва, Опис, Гранична норма).

Витрати (Код витрати, Код виду, Код відділу, Сума, Дата).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Виявилось, що потрібно зберігати дані про витрати не тільки в цілому по відділу, а й по окремим співробітникам. Нормативи по витрачання коштів встановлюються не в цілому, а по кожному відділу за кожен місяць. Не використані в поточному місяці гроші можуть бути використані пізніше.

18. Бібліотека

Опис предметної області.

Ви є керівником бібліотеки. Ваша бібліотека вирішила заробляти гроші, видаючи напрокат деякі книги, наявні в невеликій кількості примірників. Вашим завданням є відстеження фінансових показників роботи. У кожної книги, що видається в прокат, є назва, автор, жанр. Залежно від цінності книги ви визначили для кожної з них заставну вартість (сума, яку вносить клієнтом при взятті книги напрокат) і вартість прокату (сума, яку клієнт платить при поверненні книги, отримуючи назад заставу). У бібліотеку звертаються читачі. Всі читачі реєструються в картотеці, яка містить стандартні анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон). Кожен читач може звертатися в бібліотеку кілька разів. Всі звернення читачів фіксуються, при цьому по кожному факту видачі книги запам'ятовуються дата видачі та очікувана дата повернення.

Можливий набір сутностей:

Книги (Код книги, Назва, Автор, Заставна вартість, Вартість прокату, Жанр).

Читачі (Код читача, Прізвище, Ім'я, По батькові, адресу, телефон).

Видані книги (Код книги, Код читача, Дата видачі, Дата повернення).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Нескладний аналіз показав, що вартість прокату книги повинна залежати не тільки від самої книги, а й від терміну її прокату. Крім того, необхідно додати систему штрафів за шкоду, завдану книзі і систему знижок для деяких категорій читачів.

19. Прокат автомобілів

Опис предметної області.

Ви є керівником комерційної служби у фірмі, що займається прокатом автомобілів. Вашим завданням є відстеження фінансових показників роботи пункту прокату. В автопарк входить деяка кількість автомобілів різних марок, вартостей і типів. Кожен автомобіль має свою вартість прокату. В пункт прокату звертаються клієнти. Всі клієнти проходять обов'язкову реєстрацію, при якій про них збирається стандартна інформація (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон). Кожен клієнт може звертатися в пункт прокату кілька разів. Всі звернення клієнтів фіксуються, при цьому по кожній угоді запам'ятовуються дата видачі та очікувана дата повернення.

Можливий набір сутностей:

Автомобілі (Код автомобіля, Марка, Вартість, Вартість прокату, Тип).

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, адресу, телефон).

Видані автомобілі (Код автомобіля, Код клієнта, Дата видачі, Дата повернення).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Нескладний аналіз показав, що вартість прокату автомобіля повинна залежати не тільки від самого автомобіля, але і від терміну його прокату і від року випуску. Також потрібно ввести систему штрафів за повернення автомобіля в неналежному вигляді і систему знижок для постійних клієнтів.

20. Видача банком кредитів

Опис предметної області.

Ви є керівником інформаційно-аналітичного центру комерційного банку. Одним з істотних видів діяльності банку є видача кредитів юридичним особам. Вашим завданням є відстеження динаміки роботи кредитного відділу. Залежно від умов отримання кредиту, процентної ставки і терміну повернення все кредитні операції поділяються на кілька основних видів. Кожен з цих видів має свою назву. Кредит може отримати клієнт, при реєстрації надав такі відомості: назва, вид власності,

адреса, телефон, контактна особа. Кожен факт видачі кредиту реєструється банком, при цьому фіксуються сума кредиту, клієнт і дата видачі.

Можливий набір сутностей:

Види кредитів (Код виду, Назва, Умови отримання, Ставка, Термін).

Клієнти (Код клієнта, Назва, Вид власності, Адреса, Телефон, Контактна особа).

Кредити (Код виду, Код клієнта, Сума, Дата видачі).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. Після проведення різних досліджень з'ясувалося, що використовувана система не дозволяє відстежувати динаміку повернення кредитів. Для усунення цього недоліку ви прийняли рішення враховувати в системі ще і дату фактичного повернення грошей. Потрібно ще врахувати, що кредит може гаситися частинами, і за затримку повернення кредиту нараховуються штрафи.

21. Інвестування вільних коштів

Опис предметної області.

Ви є керівником аналітичного центру інвестиційної компанії, що займається вкладенням коштів у цінні папери. Ваші клієнти - підприємства, які довіряють керувати їх вільними коштами на певний період. Вам необхідно вибрати вид цінних паперів, які дозволять отримати прибуток і компанії, і клієнтові. При роботі з клієнтом для вас дуже істотною є інформація про підприємство - назва, вид власності, адреса і телефон.

Можливий набір сутностей:

Цінні папери (Код цінного паперу, Мінімальна сума угоди, Рейтинг, Прибутковість за минулий рік, Додаткова інформація).

Інвестиції (Код інвестиції, Код цінного паперу, Код клієнта, Котирування, Дата покупки, Дата продажу).

Клієнти (Код клієнта, Назва, Вид власності, Адреса, Телефон).

Розширення постановки задачі.

При експлуатації бази даних стало зрозуміло, що необхідно зберігати історію котирувань кожного цінного паперу. Крім того, крім вкладень у цінні папери, існує можливість вкладати гроші в банківські депозити.

22. Зайнятість акторів театру

Опис предметної області.

Ви є комерційним директором театру, і в ваші обов'язки входить вся організаційно-фінансова робота, пов'язана із залученням акторів і укладанням контрактів. Ви організували справу таким чином: кожен рік театр здійснює постановку різних вистав. Кожен спектакль має певний бюджет. Для участі в конкретних постановках в певних ролях залучаються актори. З кожним з акторів ви укладаєте персональний контракт на певну суму. Кожен з акторів має певний стаж роботи, деякі з них удостоєні різних нагород і звань.

Можливий набір сутностей:

Актори (Код актора, Прізвище, Ім'я, По батькові, Звання, Стаж).

Вистави (Код вистави, Назва, Рік постановки, Бюджет).

Зайнятість акторів у виставі (Код актора, Код вистави, Роль, Вартість річного контракту).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що в рамках одного спектаклю на одну і ту ж роль залучається кілька акторів. Контракт визначає базову зарплату актора, а за підсумками реально відіграних вистав акторові призначається премія. Крім того, в базі даних потрібно зберігати інформацію за кілька років.

23. Платна поліклініка

Опис предметної області.

Ви є керівником служби планування платної поліклініки. Вашим завданням є відстеження фінансових показників роботи поліклініки. У поліклініці працюють лікарі різних спеціальностей, які мають різну кваліфікацію. Кожен день в поліклініку звертаються хворі. Всі вони проходять обов'язкову реєстрацію, при якій в базу даних заносяться стандартні анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові, рік народження). Кожен хворий може звертатися в поліклініку кілька разів, потребуючи різної медичної допомоги. Всі звернення хворих фіксуються, при цьому встановлюється діагноз, визначається вартість лікування, запам'ятовується дата звернення.

Можливий набір сутностей:

Лікарі (Код лікаря, Прізвище, Ім'я, По батькові, Спеціальність, Категорія).

Пацієнти (Код пацієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Рік народження).

Звернення (Код звернення, Код лікаря, Код пацієнта, Дата звернення, Діагноз, Вартість лікування).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що при зверненні в поліклініку пацієнт обстежується і проходить лікування у різних фахівців. Загальна вартість лікування залежить від вартості тих консультацій і процедур, які призначені пацієнту. Крім того, для певних категорій громадян передбачені знижки.

24. Аналіз динаміки показників фінансової звітності різних підприємств

Опис предметної області.

Ви є керівником інформаційно-аналітичного центру великого холдингу. Вашим завданням є відстеження динаміки показників для підприємств холдингу. У структуру холдингу входять кілька підприємств. Кожне підприємство має стандартні характеристики (назва, реквізити, телефон, контактна особа). Робота підприємства може бути оцінена наступним чином: на початку кожного звітного періоду на основі фінансової звітності обчислюється за деякими формулами певний набір показників. Важливість показників характеризується деякими числовими константами. Значення кожного показника вимірюється в деякій системі одиниць. Можливий набір сутностей:

Показники (Код показника, Назва, Важливість, Одиниця виміру).

Підприємства (Код підприємства, Назва, Банківські реквізити, Телефон, Контактна особа).

Динаміка показників (Код показника, Код підприємства, Дата, Значення).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що деякі показники вважаються в гривнях, деякі в доларах, деякі в євро. Для зручності роботи з показниками потрібно зберігати зміни курсів валют відносно один одного.

25. Облік телекомпанією вартості пройшла в ефірі реклами

Опис предметної області.

Ви є керівником комерційної служби телевізійної компанії. Вашим завданням є відстеження розрахунків, пов'язаних з проходженням реклами в телеефірі. Робота побудована таким чином: замовники просять помістити свою рекламу в певній передачі в певний день. Кожен рекламний ролик має певну тривалість. Для кожної організації-замовника відомі банківські реквізити, телефон і контактна особа для проведення переговорів. Передачі мають певний рейтинг. Вартість хвилини реклами в кожній конкретній передачі відома (визначається комерційною службою виходячи з рейтингу передачі та інших міркувань).

Можливий набір сутностей:

Передачі (Код передачі, Назва, Рейтинг, Вартість хвилини).

Реклама (Код реклами, Код передачі, Код замовника, Дата, Тривалість в хвилинах).

Замовники (Код замовника, Назва, Банківські реквізити, Телефон, Контактна особа).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що необхідно також зберігати інформацію про агентів, які уклали договори на рекламу. Зарплата рекламних агентів становить певний відсоток від загальної вартості реклами, що пройшла в ефірі.

26. Інтернет-магазин

Опис предметної області.

Ви є співробітником комерційного відділу компанії, що продає різні товари через Інтернет. Вашим завданням є відстеження фінансової складової її роботи. Робота компанії організована в такий спосіб: на Інтернет-сайті представлені (виставлені на продаж) деякі товари. Кожен з них має деяку назву, ціну і одиницю виміру (штуки, кілограми, літри). Для проведення досліджень і оптимізації роботи магазину ви намагаєтесь збирати дані з клієнтів. При цьому для вас визначальне значення мають стандартні анкетні дані, а також телефон та адресу електронної пошти для зв'язку. У разі придбання товарів на суму понад 5000 грн. клієнт переходить в категорію постійних і отримує знижку на кожну покупку в розмірі 2%. За кожним фактом продажу ви автоматично фіксуєте клієнта, товари, кількість, дату продажу, дату доставки.

Можливий набір сутностей:

Товари (Код товару, Назва, Ціна, Одиниця виміру).

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, адресу, телефон, e-mail, Ознака постійного клієнта).

Продажі (Код продажу, Код товару, Код клієнта, Дата продажу, Дата доставки, Кількість).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що іноді виникають проблеми, пов'язані з нестачею інформації про наявність потрібних товарів на складі в потрібній кількості. Крім того, зазвичай клієнти в рамках одного замовлення

купують не один вид товару, а кілька видів. Виходячи з сумарної вартості замовлення, компанія надає додаткові знижки.

27. Ювелірна майстерня

Опис предметної області.

Ви працюєте в ювелірній майстерні, що здійснює виготовлення ювелірних виробів для приватних осіб на замовлення. Ви працюєте з певними матеріалами (платина, золото, срібло, різні дорогоцінні камені і таке подібне). При зверненні потенційного клієнта ви визначаєте, який саме виріб йому необхідно. Всі вироби, що виготовляються належать до деякого типу (сережки, кільця, брошки, браслети), виконані з певного матеріалу, мають деяку вагу і ціну (що включає вартість матеріалів і роботи). Можливий набір сутностей:

Вироби (Код вироби, Назва, Тип, Код матеріалу, вага, Ціна).

Матеріали (Код матеріалу, Назва, Ціна за грам).

Продажі (Код вироби, Дата продажу, Прізвище покупця, Ім'я покупця, По батькові покупця).

Розширення постановки задачі.

В процесі дослідної експлуатації бази даних з'ясувалося, що ювелірний виріб може складатися з декількох матеріалів. Крім того, постійним клієнтам майстерня надає знижки.

28. Перукарня

Опис предметної області.

Ви працюєте в перукарні, яка обслуговує клієнтів у відповідності з їх побажаннями і деяким каталогом різних видів стрижки. Так, для кожної стрижки визначені назва, приналежність статі (чоловіча, жіноча), вартість роботи. Для наведення порядку ви, у міру можливості, складаєте базу даних клієнтів, запам'ятовуючи їх анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові). Починаючи з п'ятої стрижки клієнт переходить в категорію постійних і отримує знижку в 3% при кожній наступній стрижці. Після того як закінчена чергова робота, документом фіксуються стрижка, клієнт і дата виконання робіт.

Можливий набір сутностей:

Стрижки (Код стрижки, Назва, Пол, Вартість).

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Пол, Ознака постійного клієнта).

Робота (Код роботи, Код стрижки, Код клієнта, Дата).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. У перукарні з'явився філія, і ви хотіли б бачити, в тому числі, і роздільну статистику по філіях. Крім того, вартість стрижки може змінюватися з плином часу. Потрібно зберігати не тільки останню ціну, але і всі дані щодо зміни ціни стрижки.

29. Хімчистка

Опис предметної області.

Ви працюєте в хімчистці, що здійснює прийом у населення речей для виведення плям. Для наведення порядку ви, у міру можливості, складаєте базу даних клієнтів, запам'ятовуючи їх анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові). Починаючи з третього звернення клієнт переходить в категорію постійних і отримує знижку в 3% при чищенні кожної наступної речі. Всі надані послуги поділяються на види, що мають назву, тип і вартість, що залежить від складності робіт. Робота з клієнтом спочатку складається у визначенні обсягу робіт, виду послуги і, відповідно, її вартості. Якщо клієнт згоден, він залишає річ (при цьому фіксуються послуга, клієнт і дата прийому) і забирає її після обробки (при цьому фіксується дата повернення).

Можливий набір сутностей:

Види послуг (Код виду послуг, Назва, Тип, Вартість).

Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Ознака постійного клієнта).

Послуги (Код послуги, Код виду послуги, Код клієнта, Дата прийому, Дата повернення).

Розширення постановки задачі.

Тепер ситуація змінилася. У хімчистки з'явився філія, і ви хотіли б бачити, в тому числі, і роздільну статистику по філіях. Крім того, ви вирішили робити надбавки за терміновість і складність робіт.

30. Здача в оренду торгових площ

Опис предметної області.

Ви працюєте у великому торговому центрі, що здають в оренду комерсантам свої торгові площі. Вашим завданням є наведення ладу у фінансовій сфері роботи торгового центру. Робота торгового центру побудована таким чином: в результаті планування ви визначили кілька торгових точок в межах будівлі, які можуть здаватися в оренду. Для кожної з торгових точок важливими даними є поверх, площа, наявність кондиціонера і вартість оренди в день. З усіх потенційних клієнтів

ви збираєте стандартні дані (назва, адреса, телефон, реквізити, контактна особа). При появі потенційного клієнта ви показуєте йому наявні вільні площі. При досягненні угоди ви оформляєте договір, фіксуючи в базі даних торгову точку, клієнта, період (строк) оренди.

Можливий набір сутностей:

Торгові точки (Код торгової точки, Поверх, Площа, Наявність кондиціонера, Вартість оренди в день).

Клієнти (Код клієнта, Назва, Реквізити, Адреса, Телефон, Контактна особа).

Оренда (Код оренди, Код торгової точки, Код клієнта, Дата початку, Дата закінчення).

Розширення постановки задачі.

В результаті експлуатації бази даних з'ясувалося, що деякі клієнти орендують відразу кілька торгових точок. Крім цього, вам необхідно збирати інформацію про щомісячні платежі, що надходять від орендарів.

Приклади взяті з книги: Швецов В.И., Визгунов А.Н., Мееров И.Б. Базы данных. Учебное пособие. Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2004. 271 с

Зміст

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1	11
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	11
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	16
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи №1	16
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2	18
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	18
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	18
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи №2.....	18
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3	20
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	20
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	20
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи № 3	20
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4	21
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	21
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	22
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи № 4.....	22
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5	23
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	23
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	23
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи № 5.....	23
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6	24
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	24
Завдання до виконання лабораторної роботи.....	25
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи № 6	25
Лабораторна робота №7.....	26
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	26
ЗАВДАННЯ до лабораторної роботи.....	26
Контрольні питання до захисту лабораторної роботи №7.....	26
Додаток А.....	27