Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання самостійної роботи з дисципліни

«БАЗИ ДАНИХ»

для студентів спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»
усіх форм навчання

2021

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Бази даних» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» усіх форм навчання /Уклад.: Корнієнко С.К. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. –22 с.

Укладач: С.К. Корнієнко, доцент, к.т.н.,

Рецензент: С.М.Сердюк, доцент, к.т.н.

Відповідальний
за випуск: С.О.Субботін, професор, д.т.н.

Затверджено
на засіданні кафедри
програмних засобів

Протокол № 1 від 18.08.2020 р.

ЗМІСТ

1 Загальні положення..... 4
2 Відомості про дисципліну 8
2.1 Мета викладання дисципліни 8
2.2 Задачі вивчення дисципліни 8
2.3 Зв’язок з іншими дисциплінами 8
2.4 Перелік змістових модулів (розділів) 9
3 Варіанти розрахунково-практичних завдань..... 10
Література 19
Додаток А Словник основних термінів..... 20

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Самостійна робота студентів – це спланована пізнавальна, організаційно та методично спрямована діяльність студента, яка здійснюється без прямої допомоги викладача. Вона є основним способом оволодіння студентами навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових аудиторних занять.

Мета виконання самостійної роботи – поглиблення, узагальнення і закріплення теоретичних знань і практичних умінь студентів з дисципліни, що вивчається, шляхом вироблення вміння самостійної роботи з навчальною і фаховою науково-технічною літературою.

Завдання самостійної роботи студентів:

– розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності студентів;

– формування у студентів потреби безперервного самостійного поповнення знань;

– розвиток морально-вольових зусиль студентів;

– самостійна робота студентів як результат їх морально-вольових зусиль;

– навчити студентів самостійно працювати з літературою;

– навчити студентів творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;

– сформувати навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Форми самостійної роботи студентів:

– підготовка до лекцій і лабораторних занять;

– опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;

– вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;

– опрацювання навчальної та методичної літератури;

– опрацювання наукової літератури та періодичних видань;

– виконання розрахунково-графічного завдання,

– написання рефератів,

– контрольної роботи – для студентів заочної форми навчання.

Зміст самостійної роботи студентів з дисципліни визначається навчальною програмою дисципліни та робочою навчальною програмою вивчення дисципліни. На самостійну роботу виноситься: частина теоретичного матеріалу, менш складного за змістом, окремі практичні завдання та роботи, що не потребують безпосереднього керівництва викладача.

Складовими самостійної роботи студента є обов'язкова та вибіркова частини. Обов'язкова складова передбачає опанування програмного матеріалу дисципліни. Вибіркова складова передбачає виконання завдань, які студент вибирає з метою підвищення свого професійного рівня, особистого рейтингу. Як правило, до таких завдань відноситься робота науково-дослідницького і творчого характеру.

Навчально-методичні засоби самостійної роботи студентів:

– основна література (підручник, конспект лекцій, навчальні та методичні посібники);

– додаткова література (наукова, фахова, періодична);

– методичні матеріали.

Місцями виконання самостійної роботи з дисципліни є бібліотека, навчальні кабінети, комп'ютерні класи та лабораторії університету, а також домівка студента.

При використанні студентами складного обладнання чи устаткування, складних систем доступу до інформації передбачаються можливості отримання необхідної консультації або допомоги з боку викладача.

Вимоги до самостійної роботи студента:

– робота має бути виконана особисто студентом або групою студентів, де кожен її член самостійно виконує свою частку колективної роботи;

– робота повинна являти собою закінчену розробку (чи її етап), де розкриваються й аналізуються актуальні проблеми з певної теми або її окремих аспектів;

– робота має демонструвати достатню компетентність автора (авторів) у розкритті питань, що досліджуються;

– робота повинна мати навчальну, наукову й (або) практичну спрямованість і значимість, містити певні елементи новизни (при виконанні науководослідної роботи).

Оформлення звітів зі самостійної роботи студентів здійснюється відповідно до вимог, розроблених кафедрою, та інших нормативних документів, що стосуються виконання та оформлення наукових, навчально-методичних та інших робіт.

Керівництво самостійною роботою студентів – це індивідуально-консультативна робота – це форма організації навчальної роботи викладача зі студентами, яка здійснюється шляхом створення необхідних умов для виявлення та розвитку індивідуальних здібностей студента на основі особистісно-діяльнісного підходу. Вона проводиться з метою посилення мотивації студентів до пізнавальної діяльності і спрямування її в необхідному напрямку.

Індивідуально-консультативна робота, як правило, проводиться у вигляді консультацій, інколи – індивідуальних занять у формі: діалогу з різних навчальних проблем; перевірки виконання завдань; виконання індивідуальних завдань (курсових та дипломних проєктів (робіт), розрахункових, творчих робіт тощо); евристичної бесіди; наукової роботи та ін.

Консультація – одна з форм організації навчального процесу, що проводиться з метою отримання студентом відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання, пояснення певних теоретичних положень та їх практичного застосування. При цьому виділяють такі види консультацій:

– тематичні – проводяться за певними темами дисципліни або найбільш складними питаннями програмного матеріалу;

– цільові – використовуються перед проведенням модульної контрольної роботи або іншого виду поточного чи підсумкового контролю;

– активні – консультації з використанням активних методів навчання (наприклад, у формі прес-конференції);

– з самостійної роботи – проводяться при підведенні підсумків самостійної роботи.

Формами контролю студентів за якістю оволодіння навчальним матеріалом є: самоконтроль за допомогою контрольно-тестових завдань та контроль з боку викладача, який здійснюється за допомогою методів поточного і підсумкового контролю.

Методами поточного контролю є:

– усне опитування студентів на лабораторних заняттях;
– перевірка розрахунково-практичних завдань, виконаних студентами індивідуально;
– перевірка рефератів та організація їх презентацій;
– включення окремих питань до модульного контролю;
– співбесіда.

Формами підсумкового контролю є:

– проведення контрольних робіт в аудиторії (за тематичними модулями);
– екзамен (залік) за передбаченими програмою курсу питаннями та практичними завданнями.

Облік успішності студентів з виконання самостійної роботи здійснюють викладачі у журналах обліку успішності.

2 ВІДОМОСТІ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

2.1 Мета викладання дисципліни

Метою даного курсу є вивчення загальних принципів побудови та функціонування баз даних і знань, а також надбання практичних навичок розробки та налагодження відповідного програмного забезпечення.

2.2 Задачі вивчення дисципліни

Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні:

– розуміти проблеми, які виникають під час побудови та використанні сучасних банків даних;

– вивчити основні підходи та загальні принципи проєктування баз даних на концептуальному, логічному та фізичному рівнях;

– придбати навички експлуатації сучасних СКБД.

2.3 Зв’язок з іншими дисциплінами

Вивчення даної дисципліни базується на знаннях, одержаних при вивченні дисциплін «Алгоритми та структури даних». Отримані знання будуть використовуватися при вивченні дисципліни "Системи автоматизованого проєктування також у курсовому та дипломному проєктуванні.

Матеріали дисципліни застосовуються при проєктуванні, впровадженні та експлуатації інформаційних систем і технологій, систем обробки інформації на базі комп’ютерних систем і мереж.

Згідно освітньо-професійній програмі підготовки бакалаврів з програмної інженерії та Рекомендаціями міжнародних комісій ACM и IEEE Computer Science, дисципліна „Організація баз даних і знань” знайомить студентів з поняттями та методами роботи баз даних.

Перелік типових задач діяльності, що дозволяють виявити рівень оволодіння навчальним матеріалом, такий: розробка концептуальної моделі предметної області; логічне проєктування баз даних; розробка прикладного програмного забезпечення інформаційних систем і технологій; розробка та налагодження інтерфейсу користувача, візуальних компонент програмного забезпечення інформаційних систем і технологій; тестування

інформаційних систем і комплексів.

При вивченні дисципліни студенти повинні опрацьовувати лекційний матеріал, самостійно вивчати додаткову літературу, виконувати підготовку до практичних занять. Поточний та підсумковий контроль здійснюються за допомогою усних опитувань на лекціях, проведення модульних письмових контрольних робіт, виконання індивідуальних лабораторних завдань за допомогою відповідного програмного забезпечення на комп'ютерах, проведення підсумкового комплексного контролю за екзаменаційними білетами.

2.4 Перелік змістових модулів (розділів)

Змістовий модуль 1

Тема 1. Інформаційні системи. Основи побудови систем баз даних.

Тема 2. Концептуальне проектування баз даних.

Тема 3. Реляційна модель даних.

Змістовий модуль 2

Тема 4. Логічне проектування баз даних.

Тема 5. Основи мови SQL.

Тема 6. Захист даних. Транзакції, відновлення, паралелізм, цілісність.

3 ВАРІАНТИ РОЗРАХУНКОВО-ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Використовуючи електронні таблиці, виконати завдання згідно свого варіанту.

Варіант 1

1. У сільськогосподарському кооперативі працюють N бригад, робітники яких збирають томати. Оплата праці нараховується відповідно кількості зібраних овочів. Збирання 1 кг томатів коштує M гривень. Якщо робітник зібрав за день більше, ніж K кілограмів томатів, то кожний кілограм, зібраний понад норми, оплачується вдвічі більше. Підрахувати, скільки грошей отримає кожний робітник за зібраний врожай. Визначити максимальну та мінімальну заробітну плату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності платні від кількості зібраних томатів.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для робітників кожної бригади та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 2

1 .Компанія по постачанню електроенергії отримує плату з клієнтів за тарифам: 28 коп. за 1 кВт/г за перші 500 кВт; 50 коп. за 1 кВт/г, якщо споживання більше ніж 500 кВт, але не перевищує 1000 кВт; 62 коп. за 1 кВт/г, якщо споживання більше 1000 кВт. Послугами компанії користуються N клієнтів, що мешкають у M будинках. Розрахувати вартість електроенергії для кожного клієнта. Визначити максимальну та мінімальну оплату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності вартості електроенергії від кількості спожитої електроенергії.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для жильців кожного будинку та створити на окремому листі і зведену таблицю.

Варіант 3

1. Фірма має N крамниць, що торгують M товарами. Скласти таблицю денного товарообігу, що містить таку інформацію: назва товару, ціна за одиницю, наявна кількість, вартість, назва крамниці, кількість та вартість продаж. Обчислити залишок кожного товару, загальну вартість проданих та залишкових товарів. Який товар користується найбільшим попитом? Найменшим?

2. Побудувати на окремому листі порівняльну діаграму продажу товарів.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожної крамниці та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 4

1. У місті розташовано N автопарків, кожен із яких обслуговує по декілька автобусних маршрутів. Скласти таблицю щоденного аналізу, що містить таку інформацію: номер маршруту, номер автопарку, довжина маршруту, кількість автобусів, що виїхали на лінію, кількість виїздів за день, середня виручка з однієї поїздки. Визначити найдовший та найкоротший маршрути міста. Обчислити денну виручку кожного маршруту. Обчислити середню виручку та для кожного маршруту різницю між його виручкою та середньою.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності виручки з маршруту від його довжини.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного автопарку та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 5

1. N учнів із M класів проходили тестування з K дисциплін. Скільки балів набрав кожний учень по всім предметам? Обчислити середній бал, отриманий учнями та різницю між кращим результатом і середнім балом. Додати результати тестування ще за декількома дисциплінами. Визначити предмети, результати тестування з яких

найкращі та найгірші.

2. Побудувати на окремому листі діаграму порівняння результатів проведених тестів по дисциплінах.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки тестів для кожного класу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 6

1. Торговельний склад проводить знижку ціни продукції, що на ньому зберігається. Якщо продукція зберігається на складі довше ніж 10 місяців, то ціну на неї зменшують вдвічі, а якщо термін зберігання перевищує 6 місяців, але не досяг 10, то ціну зменшують в 1.5 рази. Відомість знижки ціни повинна мати таку інформацію : назва відділу, назва товару, його кількість (штук), ціна кожного виду товару до знижки, термін зберігання, ціна кожного виду товару після знижки, загальна вартість усього товару до і після знижки.

2. Побудувати на окремому листі порівняльні діаграми зміни ціни для кожного відділу.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного відділу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 7

1. На продовольчому складі зберігаються продукти. Необхідно скласти відомість з обліку продуктів. Відомість повинна мати таку інформацію: назва продукту, дата виготовлення, термін зберігання, ціна за 1 кг, кількість (шт), вартість, назва відділу. Обчислити, скільки кілограмів продуктів зберігається на складі та загальну вартість усіх продуктів. Скільки коштує найдешевший та найдорожчий продукт? Визначити мінімальний та максимальний строки зберігання продуктів. Визначити продукти, термін зберігання яких вже скінчився та обчислити їх загальну вартість.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності ціни від назви продукту для кожного відділу.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам із застосуванням фільтру. Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного відділу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 8

1. У фірмі працює N робітників. Із заробітної плати цих працівників утримується прибутковий податок згідно наступних ставок:

– із заробітної плати від 0 до 17 гривень - не утримується;

– від 17.01 до 85 гривень - 10% від суми, що перевищує 17 грн.;

– від 85.01 до 170 гривень – 6.80 грн. + 15% від суми, що перевищує 85 грн.;

– від 170.01 до 1200 гривень – 19.55 грн. + 20% від суми, що перевищує 170 грн.

Всі працівники розподілені на три категорії: 1 - робітники, 2 - службовці, 3 - адміністрація. Скласти таблицю розрахунку податкового податку, що містить такі дані: прізвище, категорія, заробітна плата, податок, одержати. Визначити максимальну та мінімальну плату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності податку від платні.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для робітників кожної категорії та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 9

1. Фірма постачальник продукції виконує замовлення N магазинів. Скласти таблицю виконання заявок магазинів, що містить таку інформацію: код магазину, назва товару, ціна за одиницю, замовлена кількість товару, відпущена кількість товару, вартість товару, дата поставки. Відпущена кількість товару може не співпадати з замовленою. Обчислити загальну кількість кожного товару, вартість проданих товарів. Визначити, на яку суму фірма повинна до поставити

товарів. Який товар користується найбільшим попитом? Найменшим?

2. Побудувати на окремому листі порівняльну діаграму продажу товарів.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного магазину та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 10

1. У фірмі працюють N робітників. Оплата праці нараховується відповідно кількості робочих днів. Якщо працівник не мав неробочих днів (тобто працював повний місяць), йому нараховується премія у розмірі 20%. Всі працівники розподілені на три категорії: 1 - робітники, 2 - службовці, 3 - адміністрація. Будемо вважати, що із всіх працівників утримується податок у розмірі: категорія 1-15% від нарахованої суми; категорія 2-10% від нарахованої суми; категорія 3-20% від нарахованої суми; а також 1 % у пенсійний фонд. Скласти таблицю розрахунку заробітної плати, що містить такі дані: прізвище, категорія, кількість відпрацьованих днів, оклад, нарахована заробітна плата, премія, всього нараховано, податок, пенсійний фонд, всього утримано, одержати. Визначити максимальну та мінімальну заробітну плату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності платні від кількості відпрацьованих днів.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для робітників кожної категорії та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 11

1. Телефонна компанія об'єднує декілька АТС та її послугами користуються N абонентів. Скласти таблицю, яка містить таку інформацію: номер АТС, номер телефону, прізвище абонента, його адреса, тривалість міської, міжміської та міжнародної розмов окремо. Обчислити суму платні окремо за кожен тип розмови та сумарну платню за місяць, якщо встановлені такі тарифи (вартість 1 хвилини):

міської 18 коп., міжміської 60 коп., міжнародної 2 грн. 50 коп.

2. Побудувати діаграму для кожної АТС, яка покаже співвідношення між типами розмов.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожної АТС категорії та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 12

1. N студентських груп склали іспити з M предметів. Обчислити середній бал кожного студента та середній бал групи. Визначити найкращі та найгірші результати серед студентів у групі (зробити в таблиці напроти прізвища студента позначку, наприклад "найкращий").

2. Побудувати на окремому листі діаграму порівняння результатів проведених іспитів по групам.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки результатів іспитів для кожної групи та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 13

1. Магазин торгує автомобілями. Клієнтів обслуговує N продавців. Скласти таблицю, яка містить таку інформацію: марка проданої машини, колір, ціна, дата продажу, прізвище покупця, прізвище продавця. Обчислити загальну вартість та кількість проданих машин. Яка марка автомобіля користується найбільшим попитом? Начислити кожному продавцю комісійні, якщо вони становлять 5% від обсягу продажу.

2. Побудувати на окремому листі порівняльну діаграму продажу автомобілів.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного продавця автомобілів та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 14

1. Торговельна фірма має N відділів. Наприкінці кожного місяця фірма виплачує продавцям премію у розмірі 5%, якщо товару продано на суму меншу 1000 грн. і 6%, якщо виручка складає 1000 грн. та більше. Продавці, які проробили у фірмі більше 10 років, отримують премію на 1% більше. Скласти таблицю, що містить таку інформацію: відділ, прізвище продавця, табельний номер, стаж роботи, сума виручки та премія. Нарахувати премію кожному продавцю. Обчислити суму виручки та суму премії, знайти найбільшу суму премії.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності розміру премії від виручки.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного відділу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 15

1. Компанія по постачанню води населенню отримує плату з клієнтів за тарифом: 20 коп. за 1л за перші 100 літрів; 25 коп. за кожен наступний літр. Скласти таблицю, яка містить таку інформацію: район міста, прізвище клієнта, номер поточного рахунку, попереднє показання лічильника, теперішнє показання лічильника, спожита кількість води, розмір платні по першому тарифу, розмір платні по другому тарифу, загальна платня. Визначити максимальну та мінімальну оплату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності платні від кількості спожитої води.

3. Отримати підсумки для жильців кожного району та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 16

1. М’ясокомбінат виробляє N найменувань продукції та постачає M замовникам. Скласти таблицю місячного товарообігу, що містить таку інформацію: назва продукції, ціна за кг, наявна кількість, вартість, назва замовника, кількість та вартість продаж. Обчислити

залишок кожного продукту, загальну вартість проданої та залишкової продукції. Яка продукція користується найбільшим попитом? Найменшим?

2. Побудувати на окремому листі порівняльну діаграму продажу продукції.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного замовника та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 17

1. Інтернет-провайдер надає послуги населенню. Послугами користуються N абонентів. Скласти таблицю, яка містить таку інформацію: номер телефону, прізвище абонента, його адреса, тривалість зв'язку у денний, вечірній та нічний час окремо. Обчислити суму платні окремо за кожен тип зв'язку та сумарну платню за місяць, якщо встановлені такі тарифи (вартість 1 хвилини): денний 2 коп., вечірній 1 коп., нічний 0.5 коп.

2. Побудувати діаграму для кожного типу зв'язку, яка покаже співвідношення між тарифами.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного тарифу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 18

1 .Тепломережа по постачанню опалення отримує плату з клієнтів за тарифами: при середньодобовій температурі вище 5°С платня не збирається; 1 грн. за 1 добу при середньодобовій температурі не нижче 0°С; 2 грн. за добу при температурі від –5° до 0°С; 4 грн. за 1 добу при температурі від –10° до –5°С; 8 грн. за 1 добу при температурі від –15° до –10°С. Послугами мережі користуються N клієнтів, що мешкають у М будинках. Розрахувати вартість теплового опалення для кожного клієнта. Визначити максимальну та мінімальну оплату. Обчислити середню платню.

2. Побудувати на окремому листі діаграму залежності вартості

опалення від коливань середньодобової температури.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для жильців кожного будинку та створити на окремому листі і зведену таблицю.

Варіант 19

1. Оптовий склад проводить знижку ціни продукції, що на ньому зберігається. Якщо продукція зберігається на складі довше ніж 6 місяців, то ціну на неї зменшують вдвічі, а якщо термін зберігання перевищує 3 місяців, але не досяг 6, то ціну зменшують в 1.3 рази. Відомість знижки ціни повинна мати таку інформацію: назва складського сектору, назва товару, його кількість (штук), ціна кожного виду товару до знижки, термін зберігання, ціна кожного виду товару після знижки, загальна вартість усього товару до і після знижки.

2. Побудувати на окремому листі порівняльні діаграми зміни ціни для кожного складського сектору.

3. Організувати виведення на екран даних, що задовольняють умовам (із застосуванням фільтру). Навести два приклади.

4. Отримати підсумки для кожного відділу та створити на окремому листі зведену таблицю.

Варіант 20

1. Магазин торгує побутовою технікою. Клієнтів обслуговує N продавців. Скласти таблицю, яка містить таку інформацію: тип та модель проданої техніки, колір, ціна, дата продажу, адреса покупця, дата доставки, прізвище продавця. Обчислити загальну вартість та кількість проданих холодильників або плит. Яка модель холодильника або плити користується найбільшим попитом? Начислити кожному продавцю комісійні, якщо вони становлять 5% від обсягу продажу.

2. Побудувати на окремому листі порівняльну діаграму продажу побутової техніки.

3. Отримати підсумки для кожного продавця техніки та створити на окремому листі зведену таблицю.

ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Корнієнко С.К. Проєктування інформаційного забезпечення автоматизованих систем. Навч. Посібник / С.К Корнієнко . – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 232 с.
2. Корнієнко С. К. Системи баз даних: організація та проєктування: Навч. Посібник / С.К Корнієнко . – Запоріжжя: ЗНТУ, 2006. – 252 с.

Допоміжна

3. Пасічник, В.В. Організація баз даних та знань / В.В. Пасічник, В.А. Резніченко. – К.: BHV, 2006. − 384 с.

ДОДАТОК А СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

Адміністратор бази даних – особа, яка відповідає за виконання функцій *адміністрування* бази даних, тобто координацію дій по збору відомостей, проєктуванню та експлуатації бази даних, а також по забезпеченню захисту даних.

Альтернативний ключ – атрибут (або група атрибутів), які не співпадають із первинним ключем і унікально ідентифікують кожний рядок у таблиці.

Атрибут – інформаційне відображення властивостей об'єкту.

База даних – пойменована структурована сукупність взаємозв'язаних даних, які відносяться до конкретної предметної області та призначені для задовольняння інформаційних потреб багатьох користувачів.

Безпека БД - захист від несанкціонованого доступу, зміни або руйнування даних.

Домен – набір значень елементів даних одного типу, який відповідає поставленим умовам.

Електронна таблиця (**табличний**) – це інтерактивний, комп'ютерний застосунок для налагодження, аналізу та збереження даних у табличному форматі.

Екземпляр сутності – опис конкретного об'єкту в наборі.

Зв'язок – функціональна залежність між сутностями.

Зв'язне відношення – відношення, яке зберігає ключі двох або більше об'єктних відношень, за якими встановлюється зв'язок між цими відношеннями.

Ключовий елемент даних – елемент, по якому можна визначити значення інших елементів даних.

Курсор (віртуальна таблиця) – об'єкт, який не містить власних даних. Це свого роду віртуальна таблиця, що не існує як незалежний об'єкт в базі даних і вміст якої береться з інших таблиць шляхом виконання запиту.

Нормалізація відношень – процес побудови оптимальної структури таблиць і зв'язків у реляційній базі даних.

Об'єкт – елемент інформаційної системи, інформацію про який зберігається.

Об'єктне відношення – відношення, яке зберігає дані про

об’єкти (екземпляри сутності) предметної області.

Первинний ключ – атрибут (або група атрибутів), які однозначно ідентифікують кожний рядок у таблиці.

Подання – об’єкт, який не містить власних даних. Це свого роду віртуальна таблиця, що не існує як незалежний об’єкт в базі даних і вміст якої береться з інших таблиць шляхом виконання запиту.

Посилальна цілісність – забезпечення співвідношення значень зовнішнього ключа екземпляра дочірній сутності значенням первинного ключа в батьківській сутності.

Предметна область – частина реальної системи, яка представляє цікавість для даного дослідження.

Словник даних – централізоване сховище відомостей про об’єкти, елементи даних, які їх складають, взаємозв’язки між об’єктами, їх джерела, значення, використання та формати представлення.

Ступінь відношення – кількість атрибутів (стовпців) відношення.

Сутність – це збиральне поняття, деяка абстракція реально існуючого об’єкта навколишнього світу, процесу або явища.

Таблиця (відношення) – деяка регулярна структура, яка складається з кінцевого набору однотипних записів.

Тип сутності – набір однорідних об’єктів, які виступають як єдине ціле.

Транзакція – це логічна одиниця роботи, яка виконується без порушення логічної цілісності бази даних. Якщо в процесі виконання транзакції виникла помилка виконання, то система, яка підтримує процес транзакції, гарантує повернення до первинного стану.

Тригер – попередньо визначена дія або послідовність дій, які автоматично здійснюються під час виконання операцій оновлення, додавання або вилучання даних.

ODBC (Open Database Connectivity) – відкритий доступ до баз даних – загальне визначення мови та набір протоколів, які дозволяють клієнтському додатку працювати з командами та функціями, що підтримуються сервером.

OLE (Object Linking and Embedding) – зв’язування та впровадження об’єктів – технологія, яка дозволяє використовувати в

додатку об’єкти, розроблені в іншому додатку. OLE-об’єктами можуть бути зву, рисунки, діаграми, відеокліпи тощо.

OLE-сервер – програма, яка може надавати іншим програмам можливість використання своїх об’єктів.

SQL (Structured Query Language) – мова структурованих запитів, офіційний стандарт мови для роботи з реляційними базами даних.