

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ
ДОНЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до практичних занять з дисципліни
“Інформаційні технології та комп’ютерне діловодство”
для студентів спеціальності 7.100403
„Організація перевезень і управління на транспорті”

ЗАТВЕРДЖЕНО:
На засіданні методичної
комісії спеціальності
7.100403
Протокол № _____
від „____” _____ 2005р

ЗАТВЕРДЖЕНО:
На засіданні кафедри
„Транспортні технології”
Протокол № _____
від „____” _____ 2005р

УДК 656.13

Методичні вказівки для виконання практичних занять з дисципліни „Інформаційні технології та комп’ютерне діловодство” (для студентів спеціальності 7.100403 „ Організація перевезень і управління на транспорті”)/ Укл. А.В.Куниця, В.М.Сокирко, Т.О.Савченко. – Горлівка: АДІ ДонНТУ, 2005. - 45с.

Наведені технології обробки даних та робота з електронними таблицями, засоби побудови комп’ютерних мереж, програми побудови баз даних та СКБД, пошук інформації в Internet та її обробка, технології розробки Web-сторінок.

Укладачі: А.В.Куниця, к.т.н., доцент,
В.М.Сокирко, к.т.н, доцент
Т.О.Савченко, ст.викладач

Відповідальний за випуск: А.В.Куниця, к.т.н., доц.

ЗМІСТ

	стор
Загальні положення	4
Практична робота №1 Технологія обробки текстової документації (2 години)	6
Практична робота №2 Технологія обробки табличної інформації (2 години)	8
Практична робота №3 Гіпертекстова технологія (6 годин)	13
Практична робота №4 Технологія баз даних та розподілені технології обробки інформації (4 години)	21
Практична робота №5 Уніфіковане устаткування для ГЛОНАСС/GPS навігації (4 години)	36
Література	43
Додаток А. Приклад оформлення титульного листа практичних робіт	44

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

„Інформаційні технології та комп'ютерне діловодство” входить до циклу професійних дисциплін, засвоєння основних положень якої формує у студента знання з основ сучасної комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, а також вміння та навички практичної роботи з пакетами прикладних і стандартних програм.

Пропоновані методичні вказівки до виконання практичних робіт включають в себе короткий зміст розділів практичних робіт, варіанти завдань для виконання практичних робіт, методичні вказівки та приклади їх виконання, питання для перевірки знань та рекомендовану літературу.

За підсумками виконання практичних робіт з дисципліни „Інформаційні технології та комп'ютерне діловодство” згідно з отриманими варіантами потрібно скласти та роздрукувати документацію у текстовому редакторі WORD.

Завдання обираються для кожної роботи за останньою цифрою залікової книжки.

Звіт оформлюється на листах формату А4. Параметри сторінки: справа, знизу, зверху – 1 см, зліва – 2 см, міжрядковий інтервал – 1, колонтитули з вказівкою прізвища, номера сторінки та дати виконання завдання.

До звіту необхідно включити титульну сторінку (Додаток А), зміст, завдання, приклади виконання та пояснення до них, літературу, а також дискету з виконаними завданнями.

Перелік скорочень

АІС	- автоматизовані інформаційні системи
БД	- бази даних
ПС	- інформаційно-пошукові системи
КА	- космічні апарати
ПЕОМ	- персональні електронно-обчислювальні машини
РС	- рухомий склад
СУБД	- системи управління базами даних
УКХ	- ультракороткі хвилі
УТР	- управління трудовими ресурсами

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Текстовий редактор Word.
2. Прийоми роботи у Word.
3. Форматування тексту у Word.
4. Робота з таблицями та розрахунки.
5. Табличний редактор Excel. Головне меню; панель інструментів. Засоби налагодження.
6. Засоби форматування в Excel.
7. Робота з формулами в Excel.
8. Робота з майстром функцій в Excel.
9. Розробка діаграм в Excel.
10. Системи управління базами даних. Призначення. Функціональні можливості систем управління базами даних.
11. Структура та моделі баз даних.
12. Об'єкти систем управління базами даних Access.
13. Комп'ютерні мережі – загальне визначення, призначення, глобальні та локальні мережі.
14. Служба World Wide Web, призначення та структура.
15. Організація пошуку в Internet, пошукові сервери, адреси найбільш поширених іноземних та вітчизняних пошукових серверів.
16. Протоколи глобальних мереж, основні поняття, ієрархія протоколів.
17. Адресація та імена об'єктів у мережі Internet.
18. Поняття адміністрування в мережі, організація доступу.
19. Локальні комп'ютерні мережі.
20. Використання ресурсів локальних мереж в середовищі Windows.
21. Електронна пошта в складі сервісу Internet, адресація електронної пошти.
22. Побудова Web-сторінок, засоби для розробки. Редактори для розробки Web-сторінок.
23. Місце і роль технологій обробки текстової і табличної інформації в управлінні трудовими ресурсами.
24. Призначення гіпертекстової документації.
25. Що таке гіпертекст? Його склад.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1 (2 години)

Тема: „Технологія обробки текстової документації”

Мета заняття: Набути практичних навичок обробки текстової документації за рахунок запропонованих технологій.

Фахівці з управління трудовими ресурсами країни часто стикаються з необхідністю підготовки тих чи інших документів – листів, наказів, службових записок, звітів тощо. В умовах функціонування АРМ управління для підготовки текстових документів текст редагованого документа виводиться на екран відеотермінала і користувач в режимі діалогу може вносити до нього свої зміни. Всі внесені зміни фіксуються. На друкуючий пристрій виводиться відформатований текст, в якому враховано всі виправлення. Користувач може переносити частину тексту із одного місця в інше, для виділення окремих ділянок тексту використовувати декілька видів шрифтів, за необхідності друкувати декілька примірників документа.

Застосування комп'ютерів для підготовки текстів стало можливим завдяки створенню спеціальних програмних продуктів, призначених для обробки текстових документів. Ці програми називаються текстовими процесорами або редакторами.

Виокремлюють:

- 1) редактори текстових програм;
- 2) редактори текстів;

Редактори текстових програм використовуються для редагування програм на тій чи іншій мові програмування. До них належать редактори: *Turbo(Borland)C/C++*, *Turbo(Borland)Pascal?* *Multi-Edit*, *Brief ma in*. Часто вони вмонтовані в систему програмування та призначені для виконання таких операцій:

- 1) діалоговий перегляд тексту програми;
- 2) редагування рядків програми;
- 3) копіювання і перенесення блоків тексту;
- 4) копіювання однієї програми або її частини до вказаного місця іншої програми;
- 5) контекстний пошук і заміна рядків тексту;
- 6) автоматичний пошук рядка, що містить помилку;
- 7) друкування програми або її частини.

Редактори текстів програми інколи використовуються для створення і коригування невеликих текстових документів. Але для постійної роботи з текстовими документами використовуються редактори, орієнтовані на роботу

з текстами, що мають структуру документа, тобто містять розділи, сторінки, абзаци, речення та ін.

Текстові редактори забезпечують виконання таких функцій:

- використання різноманітних шрифтів символів;
- роботи з пропорційними шрифтами;
- завдання довільних розмірів міжрядкових проміжків;
- автоматичне перенесення слів на новий рядок;
- автоматичну нумерацію сторінок
- обробку і нумерацію виносок;
- вирівнювання країв абзців;
- набір тексту по декількох стовпцях;
- сортування текстів та ін.

Створено безліч текстових редакторів, які мають широкий набір функцій від підготовки невеликих документів простої структури до набору, оформлення і повної підготовки до типографського видання книг і часописів. Найпоширенішими є: MICROSOFT WORD (версії для MS DOS і WINDOWS), WORD PERFECT, WORD STAR, ЛЕКСИКОН, СТИЛЬ.

Одним з простих редакторів тексту є Лексикон. Він має русифікований інтерфейс і дає змогу готувати нескладні текстові документи українською, російською та англійською мовами.

Завдання

1. Створіть резюме, до якого внесіть відповідні питання: прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, адреса, освіта, інтереси і захоплення, досвід роботи, якими програмними продуктами вмієте користуватися та інше. Можна скористатися стандартним шаблоном чи майстром розробки документів.

Для створення резюме доцільно використати таблиці та прийоми оформлення чи скористатися майстром для розробки документів (меню Файл → Створити → Шаблон або Майстер до відповідного документа).

2. Розробіть бланк товарно-транспортної накладної та подорожнього листа для вантажного автомобіля та автобуса.

До звіту необхідно включити:

- 1) створене резюме;
- 2) розроблені бланки товарно-транспортної накладної та шляхового листа для автобусу та вантажного автомобіля.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2 (2 години)

Тема: „Технологія обробки табличної інформації”

Мета заняття: Набути практичних навичок обробки табличної документації за рахунок запропонованих технологій.

Багато функціональних задач з управління трудовими ресурсами потребують табличної компоновки даних з підрахуванням підсумків по різноманітним групам і розділам даних, наприклад: при складанні відомостей з нарахуванням заробітної плати, довідок для податкових органів, тощо. Для збереження і обробки інформації, яку належить подавати в табличній формі, використовують спеціальні програмні продукти, що називаються **табличними процесорами**, або **електронними таблицями** (ЕТ). Ці продукти дають змогу не тільки створювати таблиці, але й автоматизувати обробку табличних даних. Крім того, за допомогою електронних таблиць можна виконувати різноманітні економічні і інженерні розрахунки, будувати діаграми, проводити складний економічний аналіз, моделювати й оптимізувати різні господарські ситуації.

У технології обробки табличної інформації виокремлюються наступні операції:

- 1) створення і редагування ЕТ;
- 2) оформлення і друкування ЕТ;
- 3) формування багатьох табличних документів, об'єднаних формулами;
- 4) розв'язання економічних задач графічними методами, побудова діаграм та їх модифікація;
- 5) сортування таблиць, вибірка з них даних за запитом, тобто робота з ЕТ як з базами даних;
- 6) розв'язання економічних задач типу „що – якщо?” шляхом підбирання відповідних параметрів;
- 7) розробка макрокоманд. Налаштування обчислювального середовища для потреб користувача тощо.

Найпопулярнішими табличними процесорами в Україні є EXCEL фірми Microsoft (80% всіх користувачів ЕТ). На другому місці за обсягом продажу – LOTUS 1-2-3, а потім QUATTRO PRO.

Електронні таблиці – складаються із стовпців і рядків. Для позначення рядків використовується цифрова нумерація, стовпців – літерно-цифрові індекси (номер). Кількість рядків і стовпців в різних ЕТ різна. Наприклад, у

табличному процесорі EXCEL – 256 стовпців і понад 16000 рядків. Місце перехрещення стовпця і рядка називається чарункою, або клітинкою. Кожна чарунка має свою унікальну адресу (ідентифікатор), яка складається з імені стовпця і номера рядка (наприклад, B25, C45). Електронні таблиці можуть містити декілька робочих бланків, які об'єднуються в один файл і носять назву „робоча книга”. В робочу книгу можна помістити декілька різноманітних типів документів, наприклад робочий аркуш з ЕТ, аркуш діаграми, аркуш макросів тощо.

В ЕТ можна працювати як з окремими чарунками, так і з групами чарунок, які створюють блок. Імена чарунок у блоках розподіляються двокрапкою (:), наприклад блок A4:B4 включає в себе чарунки A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4. З блоками чарунок виконуються в основному операції копіювання, знищення, переміщення, встановлення, тощо. Адреса використовується в формулах для посилання на певні чарунки. Таким чином, введені одного разу значення можна багаторазово і в будь-якому місці таблиці чи книги використовувати без повторного введення. Відповідно при зміні значення чарунки автоматично пройдуть зміни в тих формулах, в яких міститься посилання на цю чарунку.

Технологія роботи з табличним документом аналогічна процедурам підготовки текстових документів; звіт, що редагується, у вигляді таблиці виводиться на екран дисплея, і користувач може в діалогові режимі вносити до нього свої зміни (тобто редагувати зміст чарунок ЕТ). Усі внесені зміни відразу відображаються на екрані відеотермінала.

У чарунки ЕТ можна вводити текст, цифри і формули. В усіх табличних процесорах існують синтаксичні погодження, які дають змогу відрізнити формульно-цифрову інформацію від текстової і яких повинен дотримуватись користувач, якщо хоче правильно розв'язати задачу. Зазвичай синтаксичні правила інтуїтивно зрозумілі і легко запам'ятовуються (наприклад, для задання текстової інформації їй повинні передувати лапки).

Формула – це вираз, який складається із числових величин та арифметичних дій. Крім числових величин, у формулу можуть входити в якості документів адреси чарунок, функції, інші формули. Приклад формули: C5/A8*6. У чарунці, де знаходиться формула, відображається тільки результат обчислень. Саму формулу можна побачити в рядку введення, коли ця чарунка стане активною.

Функції являють собою запрограмовані формули, які дають змогу здійснювати послідовності обчислень, які часто зустрічаються. Наприклад, функцію автосумування можна подати таким чином =СУМ (A1:A4).

В MICROSOFT EXCEL можна працювати з чотирма основними типами документів: електронною таблицею (в EXCEL ЕТ називається робочим бланком), робочою книгою, діаграмою, макротаблицею).

Робочий бланк використовується для організації та аналізу даних. При цьому дані можна вводити. Корегувати, оброблювати одночасно на декількох бланках. До книги можна вставляти аркуші діаграм для графічного подання даних і модулі для створення і збереження макросів, використовуваних для збереження спеціальних задач.

Робоча книга є електронним еквівалентом папки-швидкозшивача. Робоча книга складається з аркушів, назви (імена) яких виводяться на ярликах у нижній частині екрану відеотерміналу. За замовчування книга відкривається з 16 робочими аркушами – Аркуш 1, Аркуш 2,....., Аркуш 16, але їх кількість можна зменшити або збільшити. В книгу можна помістити декілька різних типів документів (наприклад, робочий аркуш з електронною таблицею, аркуш діаграм, аркуш макросів і т.ін.).

Діаграма – це графічне зображення зв'язків між числами ЕТ. Вона дає змогу показати кількісні відношення між зіставлюваними величинами.

Макротаблиця (макрос) – це послідовність команд, яку постійно виконує користувач. Макроси дають змогу автоматизувати операції, що часто зустрічаються.

Будь-яка ЕТ складається із таких елементів: заголовка таблиці; заголовка стовпців (шапка таблиці); інформаційної частини (вхідні та вихідні дані, розташовані у відповідних чарунках).

Процес створення ЕТ складається із таких операцій:

- формування заголовка ЕТ;
- введення назв стовпців документа;
- введення вхідних даних;
- введення розрахункових формул;
- форматування ЕТ з метою надання їй професійного вигляду;
- підготовка до друкування;
- друкування.

Рекомендації щодо обробки подорожніх листів та товарно-транспортних документів.

Обробка подорожньої та перевізної документації включає розрахунок оплати виконаної транспортної роботи, а також розрахунки наступних сумарних показників роботи автотранспортних засобів і водія:

- 1) час в наряді, обчислений з моменту виходу автомобіля із гаража на автомобільні дороги загального користування до його повернення на підприємство, організацію, в гараж за відрахуванням часу у на перерву і обід (за даними подорожнього листа);
- 2) час простою, який складається з часу простою під навантаженням-розвантаженням (за даними товарно-транспортної накладної), часу

простою на лінії із-за технічних несправностей автомобіля і за іншими експлуатаційними причинами (за даними подорожнього листа);

- 3) час у русі, який розраховується як різниця між часом у наряді і часом простою;
- 4) загальний пробіг (за даними подорожнього листа), який визначається по різниці між показниками спідометра при повертанні на підприємство, в гараж і при виїзді з гаражу;
- 5) пробіг з вантажем, який дорівнює сумі відстаней перевезення вантажу, вказаних в транспортних (товарно-транспортних) накладних та інших супроводжувальних документах;
- 6) пробіг без вантажу, який розраховується як різниця між загальним пробігом і пробігом з вантажем;
- 7) фактична витрата палива (за даними подорожнього листа).

Витрата автомобілем пального дорівнює сумарній кількості пального, яке знаходилося в баку автомобіля у момент виїзду на роботу і заправленого з використанням талонів, за відрахуванням залишку, з яким автомобіль повертається на підприємства, у гараж. Поруч з фактичною витратою палива формою шляхового листа передбачена також фіксація витрати пального за нормами, встановленими для окремих марок автомобілів. Порівняння фактичної витрати палива з витратою по нормі дозволяє визначити розмір економії або перевитрати пального кожним водієм і в відповідності до цього проводити доплату або відрахування із заробітної платні.

Кількість перевезеного вантажу визначається в тоннах за фактичною вагою (маса брутто) перевезеного вантажу на підставі накладних і інших супроводжувальних документів. Вага штучних, довгих, а також об'ємних вантажів (дрова, лісоматеріал, пісок, глина та ін..) може бути визначена за допомогою перевідних коефіцієнтів, встановлених для цих цілей; тонно-кілометри визначаються шляхом помноження ваги перевезеного вантажу на відстань перевезень.

Шляхова та перевізні документація також є підставою для визначення вартісних показників перевезення вантажів за результатами роботи за день (зміну, рейс). До вартісних показників належать:

1. заробітна платня водія (розраховується за даними шляхового листу і доданих до нього транспортних накладних), до якої включають: оплату за кількість перевезеного вантажу, відпрацьований час, виконання при перевезенні товаро-експедиційних операцій, доплату (відрахування) за економію (перевитрату) пального, за якість обслуговування споживачів, штрафи за порушення умов виконання завдання та інші виплати і відрахування в відповідності з законодавчими актами і нормативними положеннями, діючими на підприємстві;

2. вартість виконаної транспортної роботи, яка розраховується за кожною транспортною накладною. Основними складовими підсумкової вартості є:

- 1) вартість перевезення вантажів;
- 2) доплати за транспортно-експедиційні операції;
- 3) сума аналогів і зборів;
- 4) інші роботи і послуги.

Із загальної вартості визначається плата, яку повинен отримати перевізник від замовника-платника за виконання перевезення вантажів і супроводжуючі перевезенню транспортно-експедиторські операції і послуги. Результат розрахунку вартості транспортної роботи фіксується в відповіднім розділі транспортної накладної і є підставою для видання платіжного документу замовнику-платнику.

У загальному випадку всі програми автоматизованої обробки шляхової та перевізної документації повинні мати наступні функціональні можливості:

1) диспетчерський контроль за випуском автомобілів на лінію, виходом водійського складу, виконання змінних завдань;

2) ведення журналу диспетчера автоколони;

3) виписка і таксировка подорожніх листів;

4) оперативна обробка шляхової та товарно-транспортної документації;

5) ведення таблиця роботи водіїв і РС;

6) облік фактичної і нормативної витрати палива за кожним водієм, гаражними номерами, бригадами;

7) облік залежності витрати палива від умов експлуатації (температура навколишнього середовища, снігові замети і тощо);

8) розрахунок комплексу техніко-економічних показників використання автотранспорту по маркам машин, гаражним номерам, видам перевезень;

9) аналіз виконання змінно-добових завдань водіїв, плану перевезень за бригадами, автоколонами, АТП;

10) формування оперативних довідок про роботу водіїв, бригад, виконання клієнтурного плану.

Завдання

1. На підставі наданих рекомендацій по створенню та обробці подорожньої документації розробити подорожній лист для вантажного автомобіля та автобуса, товарно-транспортну накладну з внесенням в таблицю розрахункових формул.

2. Створіть таблицю за варіантом з даними: №, назва товару, ціна, кількість, виторг (грн.), виторг (долар).

До таблиці необхідно внести 8-12 товарів, знайти виторг по кожному товару та загальний виторг.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

Варіант	Найменування	Варіант	Найменування
0	Комп'ютерна техніка	5	Кондитерські вироби
1	Продовольчі товари	6	Мобільні телефони
2	Фармакологічні товари	7	Аудіотехніка
3	Автомобілі	8	Побутова техніка
4	Напої	9	Канцтовари

До звіту необхідно включити:

- 1) товарно-транспортну накладну та шляхові листи, які розроблені в редакторі EXCEL с прикладом розрахунків;
- 2) розроблену таблицю з розрахунком виторгу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3 (6 годин)

Тема: „Гіпертекстова технологія”

Мета заняття: Набути практичних навичок обробки табличної документації за рахунок запропонованих технологій.

В основу розробки гіпертекстової технології покладено спосіб розміщення інформації за принципом асоціативного розмірковування. Ідея належить В.Бушу, науковому раднику президента США Г. Трумена, а реалізував запропонований спосіб на ЕОМ американський вчений Т.Нельсон, назвавши спосіб *гіпертекстом*.

Зазвичай будь-який текст подається як один довгий рядок символів, які читаються в одному напрямку. *Гіпертекстова ж технологія* полягає у тому, що текст подається у вигляді мережі ієрархічної структури, тобто як багатовимірний. Весь текст ділиться на фрагменти. Кожний виведений на екран відеотерміналу фрагмент, доповнений численними зв'язками з іншими фрагментами, дає змогу уточнити інформацію про певну предметну область і рухатись в одному чи декількох напрямках за обраним зв'язком.

Гіпертекст має нелінійну сіткову форму організації матеріалу, розподіленого на фрагменти, для кожного з яких є можливість переходу до іншого фрагменту за певними типами зв'язків. При визначені зв'язків в якості осно-

ви можна вибрати різні ключі, але в будь-якому випадку йдеться про змістову, семантичну близькість зв'язуваних фрагментів. Прямуючи за вказаними зв'язками, можна читати або вивчати матеріал у будь-якому порядку. Текст втрачає замкненість, стає принципово відкритим, в нього можна вставляти нові фрагменти, вказуючи для них зв'язки з тими фрагментами, що вже є. Структура тексту не порушується, і взагалі, гіпертекст не має апріорно заданої структури. Таким чином, **гіпертекст – це нова технологія подання неструктурованого вільного нагромадження знань**. Цим він відрізняється від інших моделей подання інформації.

Отже, під **гіпертекстом розуміють систему інформаційних об'єктів, об'єднаних між собою напрямленими зв'язками, які створюють мережу**. Кожний об'єкт зв'язується з інформаційною панеллю екрана, на якій користувач може асоціативно вибрати один із зв'язків. Об'єкти не обов'язково мають бути текстовими, вони можуть бути графічними, музичними, з використанням засобів мультиплікації, аудіо- та відеотехніки. Обробка гіпертексту відкрила нові можливості оволодіння інформацією, які суттєво відрізняються від традиційних. Замість пошуку інформації за певним пошуковим ключем, гіпертекстова технологія передбачає переміщення від одного об'єкта інформації до іншого з урахуванням їх змістової і семантичної зв'язаності. Обробці інформації за правилами формального виводу в гіпертекстовій технології відповідає запам'ятовування шляху переміщення по гіпертекстовій мережі.

Гіпертекстова технологія орієнтована на обробку інформації не замість людини, а разом із людиною. Зручність її використання полягає в тому, що користувач сам визначає підхід до вивчення або формування матеріалу з урахуванням своїх індивідуальних здібностей, знань, рівня кваліфікації і підготовки. Гіпертекст містить не тільки інформацію, але й апарат її пошуку. За глибиною формалізації інформації гіпертекстова технологія посідає проміжне місце між документальними і фактографічними автоматизованими інформаційно-пошуковими системами.

Структурно гіпертекст складається з **інформаційного матеріалу, тезауруса гіпертексту, списку головних тем та алфавітного словника**.

Інформаційний матеріал поділяється на інформаційні статті, які складаються із заголовка статті і тексту. **Заголовок** містить тему або назву описуваного об'єкта. **Інформаційна стаття** містить традиційні для описуваного об'єкта визначення і поняття. Вона повинна займати одну панель, бути зручною для огляду, щоб користувач міг зрозуміти чи варто її уважно читати, чи перейти до інших, близьких за змістом статей. **Текст**, що включається до інформаційної статті, може супроводжуватися поясненнями, прикладами, об'єктами реального світу. Швидкий перегляд тексту статті спрощується, якщо ця допоміжна інформація візуально відрізняється від основної (наприклад, виділена іншим шрифтом або підсвітлена).

Тезаурус гіпертексту – це автоматизований словник, який відображає семантичні відношення між лексичними одиницями дискрипторної інформаційно-пошукової мови і призначений для пошуку слів за їх змістом. Тезаурус гіпертексту складається із гіпертекстових статей. Тезаурусна гіперстаття має заголовок і список заголовків споріднених тезаурусних статей, де вказано тип родинності і заголовки тезаурусних статей. **Заголовок** тезаурусної статті збігається з назвою інформаційної статті і є назвою об'єкта, опис якого міститься в інформаційній статті. На відміну від традиційних тезаурусів-дискрипторів тезаурус містить не тільки прості, але й складні назви об'єктів. Формування тезаурусної статті гіпертексту означає індексування тексту. Повнота зв'язків, які відображають в тезаурусній статті, і точність встановлення цих зв'язків визначають повноту і точність пошуку під час звернення до даної статті гіпертексту. Існують такі типи спорідненості або відношень: вид – рід, рід – вид, предмет – процес, процес – предмет, ціле – частина, частина – ціле, причина – наслідок, наслідок – причина, тощо. Користувач одержує детальнішу інформацію за родовим типом зв'язку, а за видовим – специфічну інформацію без повторення загальних відомостей із родових тем. Тобто глибина індексування тексту залежить від родових відношень. **Список заголовків** споріднених тезаурусних статей являє собою локальний довідковий апарат, в якому є посилання тільки на близьких родичів. Тезаурус гіпертексту можна зобразити у вигляді мережі: в вузлах знаходяться текстові описи об'єкта (інформаційні статті), ребра мережі вказують на існуючі зв'язки між об'єктами і на тип спорідненості. В гіпертексті пошуковий апарат не поділяється на тезаурус і масив пошукових образів-документів, як в автоматизованих ІПС. У гіпертексті весь пошуковий апарат реалізується як тезаурус гіпертексту.

Список головних тем містить заголовки всіх довідкових статей, для яких відсутні посилання типу рід – вид, частина – ціле. Бажано, щоб список міг розміститися на одній панелі екрану.

Алфавітний словник включає в себе перелік назв усіх інформаційних статей за алфавітом.

Гіпертексти, складені вручну, використовуються здавна. Це довідники, енциклопедії, а також словники, які мають розгалужену систему посилань. Сфера застосування гіпертекстових технологій в управлінні працею дуже велика. Це розробка документації, законів, керівних документів, баз даних, баз знань, тощо. Найпоширенішими системами, орієнтованими на гіпертекстову технологію, є HYPER Card, HYPER STUDIO, SUPER CARD, QUICK TIME фірми Apple для персональних комп'ютерів „МАКІНТОШ”, LINK-WAY, - для IBM. У більшості сучасних програмних засобів, використовуваних в АСІ з УТР, вся допомога побудована з використанням гіпертекстової технології за принципом меню.

На ринок програмних продуктів надійшла нова утиліта MICROSOFT ASSISTANT FOR WORD фірми Microsoft для створення і редагування гіпертекстових документів на мові HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE (HTML) і конвертування файлів WIN WORD у формат HTML.

Завдання

1) За допомогою служб пошуку у мережі Internet виконайте пошук документів (прайс-листів) з комерційною інформацією по групі товарів згідно з завданням 2 (Практична робота 2).

За допомогою гіперпосилань виконайте перегляд продукції усіх постачальників (дилерів) цього виду продукції. Перенесіть необхідну інформацію у вигляді таблиць у Word (Рисунок 3.1). Оформіть таблиці відповідно до обраного стилю.

Рисунок 3.1 Приклади фрагментів таблиць, знайдених в Internet.

Створіть базу даних засобами СУБД Access. Зміст БД повинен містити не менш як 30 записів обраної продукції від 5-10 постачальників. Створіть запити для пошуку товарів вказаної марки, підсумковий запит для визначення середньої, максимальної та мінімальної вартості товару за постачальниками (рисунок 3.2).

Виконання запитів:

1) Вибір товарів за маркою Постачальника слід виконувати у наступній послідовності:

```
SELECT Пилососи.Марка, Пилососи.Модель, Пилососи.[Ціна/грн]  
FROM Пилососи  
WHERE (((Пилососи.Марка) Like "LG"))
```


ORDER BY Пилососи.Модель, Пилососи.[Ціна/грн];

2) Середню вартість за Постачальниками визначають у наступній послідовності:

```
SELECT DISTINCT ROW Пилососи.Марка, Avg(Пилососи.[Ціна/грн])
AS [Avg – Цена/грн],Count(*) AS [Count - Пилососи]
FROM Пилососи
ORDER BY Пилососи.Марка;
```

а) Вибір товарів за
маркою Постачальника

б) Середня вартість за
Постачальниками

Рисунок 3.2 – Виконання запитів

Зробіть експорт даних, що мають не менш як два числових поля у Excel (Рисунок 3.3). Відсортуйте дані за зростанням вартості та проаналізуйте як співвідносяться між собою числові характеристики товару та вартість, знайдіть коефіцієнт кореляції, користуючись стандартною статистичною функцією КОРРЕЛ (Масив1, Масив2) (Рисунок 3.4).

Рисунок 3.3 – Фрагмент таблиці з двома числовими полями – Вартість та Потужність

Рисунок 3.4 – Приклад аналізу даних в Excel

Перелік деяких служб Internet:

www.ukr.net, www.yahoo.com, www.yandex.ru, www.poshuck.com,
www.a-conter.kiev.ua, WWW.sim-sim.com, www.svitonline.com, www.int-commerce.com,
www.itcom.com.ua, www.rambler.ru, www.mega.ru,
www.meta-ukraine.com, www.ukrainet.lviv.ua, www.visti.net/trademagazine,
www.list.ru, www.aport.ru, www.au.ru .

2) Розробіть структуру WEB-сторінки згідно з варіантом. Головна сторінка повинна мати фреймову структуру (Рисунок 3.5). У фреймах необхідно розмістити:

- а) особисту сторінку, яка вміщує деяку загальну інформацію, графічні зображення, перелік додаткових сторінок з гіперпосиланнями на них (Рисунок 3.6);
- б) інформацію про університет (з яких спеціальностей готуються фахівці, перелік факультетів та кафедр тощо). Додати посилання на Web-сторінку університету;
- в) таблиці з інформацією, знайденою в Internet, графіки динаміки цін на продукцію.

Фреймом називається структура для описання стереотипної ситуації, яка складається з характеристик цієї ситуації та значень цих характеристик.

Термін „фрейм” запропоновано для позначення описання будь-якого об’єкту чи явища. При видаленні з цього описання будь-якої його частини призводить до втрати властивостей, які характеризують цей об’єкт.

Рисунок 3.5 – Приклад оформлення головної Web-сторінки

Рисунок 3.6 – Приклад розкриття гіперпосилань

На додаткових сторінках виведіть:

- резюме на двох мовах, наприклад на українській та англійській, характеристики обраної спеціальності та особисті плани на майбутнє;
- список студентів групи, у якій ви навчаєтесь;
- улюблені заняття на дозвіллі.

До звіту необхідно включити:

- 1) тексти запитів на мові SQL та приклади їх виконання;
- 2) таблицю даних, що має не менш як два числових поля в EXCEL;
- 3) результати аналізу таблиці даних в EXCEL;
- 4) приклад розробленої Web-сторінки, яка має фреймову структуру, згідно з варіантом.

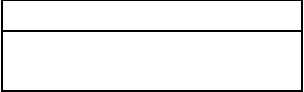



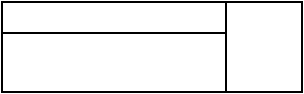
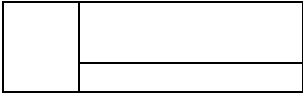


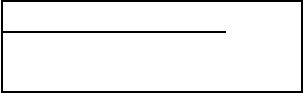

0		5	
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	

Рисунок 3.7 - Структури фреймів за варіантами

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4 (4 години)

Тема: „Технологія баз даних та розподілені технології обробки інформації”

Мета заняття: Набути практичних навичок створення баз даних за рахунок запропонованих технологій.

Інформаційна технологія баз даних в АІС з УТР складається з двох частин, кожна з яких відповідає етапу формалізації знань з управління трудовими ресурсами.

Перший етап інформаційної технології створення баз даних - етап проектування. Основною проблемою проектування є визначення сукупності складових елементів баз даних з праці та взаємозв'язків між ними.

Головні вимоги до баз даних, як джерела формалізованих знань, такі:

- повнота;
- цілісність;
- швидкий доступ;
- захист від несанкціонованого доступу, тощо.

Етап проектування баз даних складається з трьох послідовностей інформаційних процедур. Кожну таку послідовність слід розглядати як підетап проектування (рис.4.1).На підетапі концептуального проектування виконуються збирання, аналіз і редагування вимог до даних. У процесі реалізації підетапу логічного проектування вимоги до даних перетворюються на структури, дозволені у використанні СУБД. На підетапі фізичного проектування вирішуються питання, пов'язані з продуктивністю системи, визначаються структури зберігання даних і методи доступу до них.

На кожному з підетапів у результаті виконання інформаційних процедур проектування дістають **моделі даних** з праці: **концептуальну, логічну, фізичну**. Увесь процес проектування є інтерактивним, тобто результати проектування кожного із наступних етапів можуть бути такими, які потребують повторне виконання процедур попередніх етапів.

Другий етап технології баз даних – етап експлуатації. На цьому етапі користувач персональної інформаційної системи реалізує інформаційні процедури та операції трьох типів: заповнення бази даних, маніпулювання та адміністрування даними (рис 4.2).

Кожну із зазначених інформаційних процедур можна подати набором технологічних операцій, склад і послідовність виконання яких залежить від конкретного користувача, характеристик БД, можливостей СУБД та ін. Інформаційна процедура **заповнення бази даних** з праці реалізується послідовністю таких операцій, як розробка програми ведення даних, безпосереднє введення даних, контроль введених даних.

Розробка програм введення даних являє собою програмування будь-якою алгоритмічною мовою, як правило, покладеною в основу СУБД, до якої належать засоби, з допомогою яких можна описати структури вхідних документів (останні містять відомості, що вносяться до бази даних з праці). У багатьох СУБД існують уже готові засоби заповнення даними спроектованих

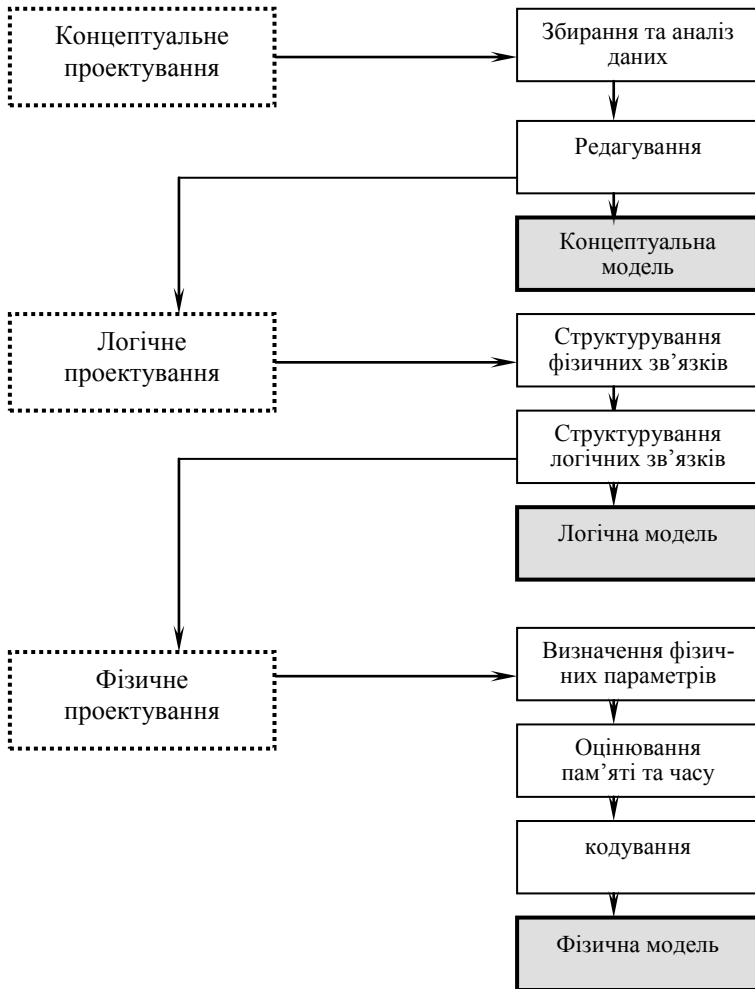


Рисунок 4.1 - Етап проектування баз даних



Рисунок 4.2 - Етап експлуатації баз даних

структур. Тому часто використовуються спеціально розроблені мови введення даних або описання вхідних документів, які містять дані.

Такі засоби називаються засобами макетного введення. Структура, склад і формати даних вхідних документів можуть збігатися з компонентами структур БД. У такому разі розробка програм введення полягає у виокремленні та наданні користувачеві цих компонентів.

Безпосереднє введення даних – процес тривалий і такий, що потребує підсиленої уваги, насамперед через особливості БД, які здебільшого дуже структуровані, особливості СУБД і технічних засобів введення. Спрощує ці операції візуалізація на екрані дисплея веденої інформації, а також заповнювання при цьому структур БД.

Операції контролю ведених даних є необхідними. Контроль виконується спеціально розробленими засобами або візуально переглядом ведених даних або фрагментів заповнених баз даних. На контролі ведених даних базується підтримка цілісності баз даних.

Для **процедури маніпулювання даними** не можна визначити деяку єдину послідовність операцій, оскільки існують численні цілі, що їх можуть мати користувачі. Технологія баз даних передбачає надання користувачеві широкого набору операцій маніпулювання даними, які дають змогу змінювати як структуру бази даних, так і зміст самих даних, а також виводити дані, що зберігаються, групувати і перетворювати їх. Розглянемо деякі з операцій маніпулювання даними, які утворюють „функціонально повний набір”, тобто дають змогу реалізувати досить широку номенклатуру процедур маніпулювання даними.

Пошук. Для реалізації даної операції обов’язково потрібно знати об’єкти пошуку. Це можуть бути дані або їх описання. Знання про об’єкти пошуку можна подати двома способами: у формі даних, які описують зв’язки і місце відшукування даних у базі, та як імена деяких програм пошуку або самі програми. Для подання знань про об’єкти пошуку використовуються спеціальні засоби – так звані пошукові мови, що разом із засобами їх підтримки є обов’язковими складовими СУБД.

Операція пошуку даних реалізується у вигляді програм, ефективність яких оцінюється під час виконання запиту на пошук на підставі витрат пам’яті, що знадобиться при цьому. Залежно від організації даних і характеру запиту в основу програми кладуть різні методи пошуку даних. Метод пошуку часто вибирає СУБД, але й користувач персональної АІС при бажанні може виявити активність, задавши метод пошуку або локалізувавши область його реалізації.

Знищення. Здебільшого ця операція не пов’язана з фізичним знищенням даних, наприклад зі стиранням їх з магнітних носіїв. Під знищення розуміється зміна правил доступу до даних і зв’язків з ними інших даних. Така змі-

на досягається внесенням додаткової інформації, яка свідчить про зміну статусу даних.

Модифікація. Результатом виконання цієї операції є зміна даних, які зберігаються в базі. Остання, очевидно, займає певний фізичний об'єм, коли її розміщено на конкретних фізичних носіях інформації, наприклад магнітних дисках. З огляду на сказане допустимими можуть бути не довільні зміни, а лише ті, які не спричиняться до збільшення обсягів бази даних понад заздалегідь задане значення. Обмеження на модифікацію накладаються і з боку організації даних: можливі певні зв'язки між окремими даними; формати описання даних. Кількість примірників даних, що зберігаються, і т. ін.

Загалом, якщо змінам підлягає не описання бази даних, а її зміст, то операція модифікації виконується за три кроки: *1-й крок – пошук модифікованих даних; 2-й крок – зміна знайдених даних; 3-й крок – включення модифікованих даних до бази.* У разі модифікації включені дані розміщуються на тому самому місці, де вони були раніше. Операція модифікації описання бази даних складніша, її реалізованість визначається досягнутим ступенем незалежності зберігання даних від їх описання.

Включення. Як і при модифікації, операція включення можлива, якщо є достатній фізичний об'єм для розміщення даних. Залежно від обсягу даних, що включаються, вони можуть вноситися засобами введення або за допомогою операцій модифікації, за умови розміщення на новому місці.

Метою інформаційних процедур **адміністрування баз даних** є підтримка їх в актуальному для користувача стані. Це досягається виконанням операцій над базами даних, які можна об'єднати у такі групи: підтримка цілісності баз даних і регулювання її продуктивності.

Цілісність бази даних слід розуміти як несуперечливість і точність її змісту. Основні джерела помилок, що руйнують цілісність баз даних, такі: відмова технічних засобів, операції введення даних, збої в роботі програмних засобів (СУБД, операційних систем і прикладних програм), несанкціонована діяльність користувачів. Цілісність бази даних забезпечується контролем даних та їх несуперечливості, а також захистом від несанкціонованого доступу та відновленням.

Доступність бази даних передбачає регламентацію доступу користувачів до даних і поновлення її змісту. Регламентація доступу пов'язана із забезпеченням захищеності бази даних з праці, як у цілому, так і її частин або навіть окремих даних. Захищеність має на меті забезпечити виявлення таких порушень: несанкціонований доступ, зміни і руйнування даних. Основні операції, що забезпечують захист даних, такі: введення замків захисту і системи паролів, застосування спеціальних методів захисту (статистичні методи), дозвіл користуватися лише узагальненими показниками, установлення систем повноважень користувачів, криптографія.

Регулювання продуктивності бази даних насамперед пов'язане зі складом і характером додатків, які у процесі експлуатації баз даних можуть дуже змінюватися, а також зі зміною технічних і програмних засобів, зростанням обсягів самої бази даних. До головних показників продуктивності належать час реалізації запитів користувачів, обсяги витрат ресурсів пам'яті і т. ін. Вибір операцій з підвищення продуктивності бази даних може ґрунтуватися на спостереженні і тестуванні. Найчастіше регулювання продуктивності пов'язане з реконструктуризацією бази даних або її перепроєктуванням, при цьому можливе не повне проєктування, а реалізація одного з його підетапів, наприклад фізичного чи логічного проєктування.

Розподілені технології обробки даних використовуються в обчислювальних мережах. Найпоширенішою технологією є „клієнт – сервер”. Технологія „клієнт – сервер” замінила технологію „файл – сервер”. Вона дає змогу сполучити переваги однокористувацьких систем (високий рівень діалогової підтримки, дружній інтерфейс, низька вартість) з перевагами потужніших комп'ютерних систем (підтримка цілісності бази даних, захист даних, багато-задачність).

Основна ідея технології „клієнт – сервер” полягає в тому, щоб розташувати сервери (*сервер – це комп'ютер, який управляє певним ресурсом мережі*) на потужних ПЕОМ, а додатки клієнтів (*клієнт – це комп'ютер, який виконує функції взаємодії з користувачем, спроможний виконати необхідні обчислення і забезпечити приєднання даних із бази до засобів їх обробки та до засобів організації інтерфейсу*) на ПЕОМ середньої потужності. Тим самим будуть використані ресурси потужного серверу і не дуже потужних ПЕОМ клієнтів. Звернення до бази даних ґрунтується не на фізичному розділенні даних, а на логічному, тобто сервер передає клієнтам не повну копію бази даних, а тільки логічно необхідні для роботи додатки порції даних, чим скорочується трафік мережі. **Трафік мережі** – це потік повідомлень мережі. В технології „клієнт – сервер” програми (додатки) клієнта та його запити зберігаються окремо від СУБД. Сервер оброблює запити клієнтів, вибирає необхідні дані із бази даних, пересилає їх клієнтам по мережі, здійснює оновлення інформації, забезпечує цілісність і збереження даних.

Є декілька видів технології „клієнт – сервер”. Коротко охарактеризуємо їх.

1. **Технологія „клієнт – сервер”, орієнтована на автономний комп'ютер.** За такої технології і клієнт, і сервер розміщені на одній ПЕОМ. За функціональними можливостями така система аналогічна централізованій СУД. В ній незалежно розподілені обробка і СУБД не підтримуються.

2. **Технологія „клієнт – сервер”, орієнтована на централізований розподіл.** При використанні цієї технології клієнт має доступ до даних одиночного віддаленого серверу. При цьому дані можна тільки зчитати, динамічний

же доступ до даних реалізується за допомогою віддалених запитів; їх кількість обмежують, щоб не знизити продуктивність системи.

3. **Технологія „клієнт – сервер”, орієнтована на локальну обчислювальну мережу.** Особливості цієї технології: єдиний сервер забезпечує доступ до бази даних; клієнт формує процес обробки даних, їх подання і забезпеченість логічного доступу до бази; доступ до бази даних уповільнений, оскільки клієнт і сервер зв'язані через локальну мережу.

4. **Технологія „клієнт – сервер”, орієнтована на зміну даних в одному місці.** У разі застосування цієї технології реалізується оброблення розподіленої транзакції (*транзакція – це певна сукупність операцій над файлами бази даних, яка поєднує певний набір команд, що змінюють зміст файлів БД, але при цьому ці зміни вносять не одразу, в відкладають до закриття транзакції*); віддалені сервери не зв'язані між собою мережею ЕОМ, тобто відсутні сервер-координатор; клієнт може змінювати дані тільки в своїй локальній базі даних; виникає загроза „смертельних обійм”, тобто ситуації, коли задача А чекає записи, заблоковані задачею В, а задача В чекає записи, заблоковані задачею А. Тому розподілена СУБД повинна мати засоби контролю збігу суперечливих запитів.

5. **Технологія „клієнт – сервер” орієнтована на зміну даних в декількох місцях.** На відміну від попередньої технології тут є сервер-координатор, який підтримує протоколи передачі даних між різними серверами. Можлива обробка розподілених транзакцій в різних віддалених серверах. Це створює умови для розробки розподіленої СУБД. Реалізується стратегія змішаного розподілу шляхом передачі копій за допомогою СУБД.

6. **Технологія „клієнт – сервер”, орієнтована на розподілену СУБД.** Вона забезпечує стратегію розподілу і дублювання, дає змогу отримати швидкий доступ до даних. Розподілена СУБД забезпечує незалежність клієнтів від місця розташування серверу, глобальну оптимізацію, розподілений контроль цілісності бази, розподілене адміністративне управління.

У всіх зазначеннях технологіях існують два способи зв'язку прикладних програм (додатків) клієнта і серверу баз даних: *прямий і непрямий*. При прямому з'єднанні додаток клієнта зв'язується безпосередньо з сервером бази даних, а при непрямому – доступ до віддаленого серверу забезпечується засобами локальної бази даних. Можливе об'єднання обох способів.

Використання технології „клієнт – сервер” забезпечує перенесення частини роботи серверу на ЕОМ клієнта, оснащену певними інструментальними засобами для виконання його професійних обов'язків. Отже, така технологія дає змогу незалежно нарощувати можливості серверу баз даних і вдосконалювати інструментальні засоби клієнта. Вадою технології „клієнт - сервер” є підвищення вимог до продуктивності ЕОМ-серверу, ускладнення управління

обчислювальною мережею, а за відсутності мережної СУБД – складність організації розподіленої обробки.

Завдання

1. Побудуйте зведену таблицю для аналізу прибутку фірми за варіантом , зробіть її дослідження з використанням таблиць та діаграм.

Порядок створення зведених таблиць:

- 1) підготувати таблицю та заповнити її даними (Рисунок 4.3);
- 2) визвати команду „Зведені таблиці” з меню „Дані”;
- 3) позначити таблицю та вказати лист, де буде створена зведена таблиця;
- 4) перейти в макет зведеної таблиці (рисунок 4.4) та перетягнути поля даних у потрібні ділянки.

Приклад: фірма володіє мережею з 4 супермаркетів. Дані, що повинні оброблятися інформаційною системою фірми для аналізу:

- 1) назва супермаркету;
- 2) прибуток по промислових товарах;
- 3) прибуток по продовольчих товарах

Рисунок 4.3 - Приклад побудови зведеної таблиці для аналізу прибутку фірми

Рисунок 4.4 – Макет зведеної таблиці

Таблиця 4.1 – Вихідні дані

№	Опис завдання
1	2
<p><i>Варіант 0</i> Аналіз прибутку фірми</p>	<p>Фірма володіє мережею з 10 супермаркетів. Дані, що повинні оброблятися інформаційною системою фірми для аналізу и роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назва супермаркету; - прибуток по промислових товарах; - прибуток по продовольчих товарах. <p>Відомості про прибуток доповнюються щомісяця протягом року.</p>
<p><i>Варіант 1</i> Реєстрація бюджету родини.</p>	<p>Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - місяць; - прибуток; - комунальні витрати; - витрати на продукти; - витрати на промтовари; - витрати на задоволення духовних потреб, - інші витрати. <p>Відомості про прибутки і витрати поповнюються щомісяця протягом року.</p>

Продовження таблиці 4.1

1	2
<p><i>Варіант 2</i> Продаж програмних продуктів</p>	<p>Фірма займається продажем бухгалтерських програм. Дані, що повинні бути відбиті в системі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дата продажу; - вид програми; - ціна; - вартість установки; - вартість доставки. <p>Відомості про продаж вносяться кожного місяця року.</p>
<p><i>Варіант 3</i> Робота банку</p>	<p>Дані, що повинні оброблятися інформаційною системою для роботи з внесками від приватних осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дата; - прізвище; - вид внеску; - сума внеску. <p>Зведення про внески доповнюються в міру їхнього надходження.</p>
<p><i>Варіант 4</i> Купівля-продаж житла</p>	<p>Дані, що повинні оброблятися інформаційною системою обліку пропозицій із продажу квартир:</p> <ul style="list-style-type: none"> - місяць постановки на облік; - район; - кількість кімнат; - загальна площа; - поверх; - вартість. <p>Пропозиції про продаж записуються у міру їхнього надходження.</p>
<p><i>Варіант 5</i> Відділ кадрів</p>	<p>Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прізвище; - місяць і рік прийому на роботу; - освіта; - спеціальність; - стать/ставлення до військової служби; - рік народження. <p>Відомості про співробітників поповнюються в міру прийому на роботу.</p>

Продовження таблиці 4.1

1	2
<p><i>Варіант 6</i> Продаж валюти</p>	<p>Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дата; - вид валюти; - курси валют; - вартість продажу; - кількість продаж; - вартість покупки; - кількість покупок. <p>Дані поповнюються в міру здійснення операцій</p>
<p><i>Варіант 7</i> Соціологічне дослідження</p>	<p>У країні виділено десять економічних районів. Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - район; - місяць; - середній рівень прибутку на душу населення; - вартість споживчого кошика. <p>Відомості заносяться щомісячно.</p>
<p><i>Варіант 8</i> Облік виплат заробітної плати</p>	<p>Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - місяць; - прізвище; - кваліфікаційний розряд; - оклад за розрядом; - доплата до окладу; - відсоток районних і північних нарахувань. <p>Відомості заносяться щомісяця.</p>
<p><i>Варіант 9</i> Продаж автомобілів</p>	<p>Дані, що повинні бути відбиті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модель машини; - рік випуску; - пропонувана ціна продажу; - дата оголошення; - джерело; - реєстраційний номер.

2. Побудуйте базу даних, розробіть і зв'яжіть таблиці, розробіть форми для введення даних, запити і звіти відповідно до варіанту. По кожній із запропонованих тем можна розширити базу даних за своїм розсудом — збільшити кількість таблиць, додати необхідні зв'язки і запити. Звіти побудуйте, використовуючи засіб упорядкування й оформлення.

Порядок створення бази даних.

1. Відкриваємо СУБД Access у режимі – Створення нової бази даних.
2. Називаємо базу даних (наприклад „Продаж ПК”) та зберігаємо назву у своїй робочій папці.
3. У режимі конструктора створюємо таблицю Продаж з полями: №, найменування, ціна, кількість, фірма.
4. Створюємо таблицю Фірми з полями: №, найменування (Рисунок 4.5). Для створення таблиці Фірми використовуємо Майстра. Вказуємо майстру на зв’язок таблиць Фірми з таблицею Продаж(одному найменуванню фірми з таблиці Фірми може відповідати декілька записів у таблиці Продаж). Зв’язок таблиць можна відтворити на схемі даних.

Рисунок 4.5 – Приклад створення таблиць

5. Вносимо декілька записів у таблицю Фірми. Організуємо підставлення фірм у таблицю Продаж із таблиці Фірми, використовуючи Майстер підставлень у конструкторі таблиць, під час вибору типу даних поля „Фірми” (Рисунок 4.6)

Рисунок 4.6 – Приклад таблиці

6. Заповнюємо таблиці записами та будуємо запити (Рисунок 4.7)

Рисунок 4.7 – Приклад створення запитів

Рисунок 4.8 – Приклад виконання запитів

Таблиця 4.2 Вихідні дані

Варіант	Тема	Таблиця	Запити
1	2	3	4
0	Кадри	Відділи Співробітники	Фонд заробітної плати за відділами. Дані співробітника на прізвище. Список співробітників із сортуванням за стажем роботи.
1	Навчальний заклад	Група Список студентів	Список студентів зазначеної групи. Кількість студентів за групами. Середня успішність у групах.
2	Бібліотека	Автори Книги	Список книг зазначеного автора. Упорядкований список книг за роками видання. Автори книг, яких немає в бібліотеці.
3	Замовлення	Замовники Устаткування	Сума, на яку виконані замовлення за кожним замовником. Список устаткування, упорядкований за найменуванням 5 найдорожчих замовлень.
4	Канцтовари	Відділи Товари	Списки товарів, упорядкованих за відділами і вартістю. Виторг від продажу товарів за відділами. Товари максимального попиту.
5	Постачання продовольчих товарів	Фірми Товари	Списки товарів, упорядковані за фірмами. Сума поставленого товару за кожною фірмою. Найдорожчий товар.

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4
6	Продаж кондитерських товарів	Фірми Товари	Виторг від продажу товарів за фірмами. Характеристика товару по зазначеному найменуванню. Товари, відсортовані за ціною.
7	Постачання аудіотехніки	Фірми Товари	Списки товарів, упорядковані за фірмами. Сума поставленого товару за кожною фірмою. Найдорожчий товар.
8	Музичні записи	Виконавець Твори	Список творів за виконавцями. Твори, відсортовані за тривалістю звучання. Твір зазначеного виконавця.
9	Продаж комп'ютерної техніки	Фірми Товари	Виторг від продажу товарів за фірмами. Характеристика товару по зазначеному найменуванню. Товари, відсортовані за ціною.

До звіту необхідно включити:

- 1) зведену таблицю, згідно завдання;
- 2) аналіз розробленої таблиці у вигляді діаграм, таблиць одночасного аналізу даних.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5 (4 години)

Тема: „ Уніфіковане устаткування для ГЛОНАСС/GPS навігації ”

Мета заняття: Вивчити принцип дії та область застосування устаткування для супутникової навігації.

Поява на світовому ринку послуг, наданих супутниковими навігаційними системами GPS (Global Positioning System – США) і ГЛОНАСС (Глобальна Навігаційна Супутникова Система), забезпечила масове упровадження в усі області людської діяльності навігаційних супутникових технологій. Яскравим прикладом є той факт, що за різними оцінками послугами систем користуються від 10 до 12 млн. користувачів (від мисливців і рибалок до державних установ і міжнародних організацій) в усьому світі. Обидві системи «відкриті» для широкого використання завдяки зробленим Урядами Росії і США в 1998 році заявам про надання їхніх послуг міжнародному співтовариству на *безоплатній* основі. Кожній з цих систем властиві свої переваги і недоліки, але загальним для них є перевага можливості глобально, безупинно, поза залежністю від часу доби, погодних і інших умов визначати координати споживача з досить високою точністю (для GPS – до 100 м, для ГЛОНАСС - до 60 м).

Усе вищесказане обумовило широке застосування цих технологій при створенні систем диспетчерського керування і контролю транспортних засобів різного призначення. Такі системи забезпечують споживачеві контроль за місцем розташування свого транспорту, його станом, станом перевезених вантажів при вирішенні проблем підвищення оперативності і безпеки перевезень, а також керування ними. Принцип їхньої дії простий - за допомогою ГЛОНАСС/GPS-навігаційних приймачів на транспортних засобах (автомобілі, морському і повітряному судні) визначаються їхні координати і разом з інформацією про його стан і стан вантажу по каналах зв'язку передаються на диспетчерську посаду. З диспетчерської посади передаються текстові і формалізовані повідомлення екіпажам транспортних засобів.

Умовно ці системи можна розподілити по зоні обслуговування на **глобальні** (у масштабах Земної кулі), **регіональні** (області і регіони) і **локальні** (у межах міста). Розходження в зоні обслуговування мають на увазі використання різних каналів зв'язку і зв'язкового устаткування.

Упровадження систем диспетчерського керування на основі використання супутникових навігаційних технологій для підвищення ефективності й оперативності роботи в транспортній організації надає можливість придбання тих засобів зв'язку, на використання яких такі системи розраховані. При розмаїтості засобів зв'язку, використовуваних у даний час організаціями - від

радіостанцій УКХ-діапазону до супутникових абонентських пристроїв, упродовження систем диспетчерського керування обумовлює повну заміну парку наявних засобів зв'язку, що неминуче призведе до значних фінансових витрат. Тому перед споживачами виникає проблема мінімізації витрат на придбання устаткування системи, його адаптацію до більш сучасних зв'язних технологій і наступну модернізацію при її удосконаленні в процесі розвитку організації.

В даний час розроблена інтегрована навігаційна система, здатна працювати з будь-якими засобами зв'язку. Це дозволяє в повній мірі задовольнити вимоги самого широкого кола споживачів для створення в себе автоматизованих систем диспетчерського керування. Система призначена для визначення місця розташування мобільних об'єктів, записи і передачі інформації на посади контролю, передачі цифрових і голосових повідомлень між диспетчером і мобільними об'єктами. Принцип дії і склад устаткування зображені на рисунку 5.1.



Рисунок 5.1 - Принцип дії і склад устаткування системи

Склад устаткування визначається, виходячи з завдань, що виникають перед споживачем. Можна виділити три найбільш значущі його класи.

Перший — це *економічний*, що дозволяє робити запис маршрутів руху транспортних коштів поряд з інформацією про їхній стан (від датчиків дверей, сигналізації і тощо) і стан перевезених вантажів (температура, вологість і ін.). Вся інформація з блоку пам'яті, виконаного у вигляді окремого зйомного пристрою, згодом може бути отримана на диспетчерському пункті для обробки й аналізу.

Другий клас — *промисловий*, існуючий у вигляді індивідуальної, відомчої або корпоративної системи. Для нього, поряд з виконанням завдань економічної системи, характерне функціонування всіх комплектів транспортних засобів на єдиних каналах цифрового зв'язку з поділом інформації з диспетчерських посад різних організацій (відомств), можливість двостороннього обміну текстовими і формалізованими повідомленнями з екіпажами, і незалежна організація голосового зв'язку.

Третій клас — це *професійний*, здатний поєднувати функції перших двох у сполученні з можливістю візуального контролю всього транспорту, підключеного до системи безпосередньо на кожній транспортній одиниці.

ПРИНЦИП ДІЇ СИСТЕМИ ГЛОНАСС

Принцип дії системи простий. Координати місця розташування визначаються за сигналами супутникових навігаційних систем ГЛОНАСС (РОСІЯ) або GPS (США) навігаційним приймачем, який входить до складу устаткування мобільного об'єкта, записуються в енергонезалежну знімну пам'ять, передаються за допомогою каналу радіозв'язку на посаду контролю для відображення на екрані комп'ютера на електронній карті місцевості.

Поряд з інформацією про місце розташування, при необхідності в реальному часі автоматично передається інформація про технічний стан мобільного об'єкта, стан систем сигналізації і стан перевезеного вантажу. Може також записуватися, відображатися і передаватися на диспетчерську посаду інформація про стан навколишнього середовища, досить тільки підключити відповідні датчики контролю. У цьому випадку забезпечується автоматична сигналізація про небезпечні перевищення рівнів або про небезпеки. Диспетчер може передавати водієві текстові і формалізовані повідомлення з указівками подальших дій, які останній буде читати на табло, встановленому в кабіні. Водій також може передати диспетчерові текстові повідомлення і здійснити голосовий зв'язок з ним, попередньо пославши виклик. Диспетчер може визначити, хто знаходиться за кермом транспортного засобу, тому що водій реєструється за допомогою наявної в нього особистої картки, може з диспетчерської посади заблокувати різні системи (наприклад, систему запалювання) мобільного об'єкта. Водій, натиснувши спеціальну кнопку, має можливість послати екстрений сигнал тривоги на диспетчерську посаду. Диспетчер може контролювати місце розташування до 500 транспортних засобів у хвилину на одному частотному УКХ-каналі.

Зона дії системи визначається тільки каналом зв'язку, який використовується. У залежності від того, який канал обрано - *виділений, транкинговий, стільниковий* або *супутниковий* - досягається **локальна, регіональна** або **глобальна** зона обслуговування системи.

СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ ГЛОНАСС.

У залежності від розв'язуваних задач система може будуватися як:

- індивідуальна;
- відомча;
- корпоративна система.

Структура простої **відомчої** системи представлена на рисунку 5.2.

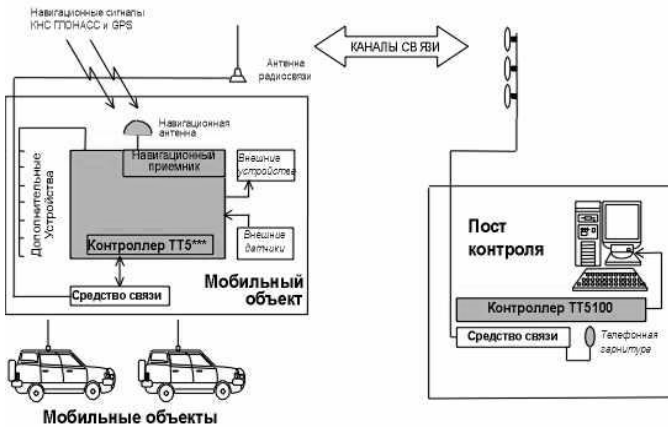


Рисунок 5.2 Структура простої відомчої системи ГЛОНАСС

До складу системи входять:

- **диспетчерська посада контролю**, що здійснює функції контролю обміну інформацією і керування;
- **мобільні об'єкти** (пасажирський, спеціальний, вантажний транспорт);
- **зв'язна підсистема** (виділені і/або транкингові, супутникові канали зв'язку).

У залежності від кількості мобільних об'єктів (транспортних засобів) і необхідної зони дії системи вибираються тип і кількість каналів зв'язку і створюється зв'язна підсистема, що може використовувати як уже наявні в споживача радіоканали, такі канали, які орендовані в операторів систем зв'язку. Кількість диспетчерських посад контролю може бути збільшена для полегшення завдань керування диспетчерові при великій кількості транспортних засобів у системі. Це типова схема системи для відомства або фірми-оператора вантажних перевезень.

На **диспетчерській посаді контролю** встановлюються:

- персональний комп'ютер із програмним забезпеченням і електронною картою міста (місцевості);
- навігаційно-зв'язувальний контролер для забезпечення роботи системи;
- засіб радіозв'язку (УКВ-, транкингова радіостанція, мобільний, супутниковий телефони).

На **транспортному засобі** встановлюють:

- навігаційно-зв'язувальний контролер або системні блоки;
- додаткове устаткування (пульт водія, адаптери стільникових, супутникового телефонів, зовнішню енергонезалежну пам'ять і тощо);
- відповідний засіб радіозв'язку.

Така система, крім основної задачі - визначення місця розташування транспортних засобів і керування ними, при розміщенні на транспортному засобі відповідного додаткового устаткування, може вирішувати широке коло інших задач.

Структура більш розвинутої **корпоративної системи** показана на рисунку 5.3



Рисунок 5.3 - Структура корпоративной системы ГЛОНАСС

Така система містить у собі:

- диспетчерську підсистему;
- диспетчерські посади контролю;
- інформаційний центр;
- сервісний центр;

- адміністративний центр контролю;
- інформаційно-зв'язну підсистему як сукупність різних каналів зв'язку;
- підсистему мобільних об'єктів (транспортних засобів), яка розбита на групи за характером виконуваних задач і контрольованих відповідними диспетчерськими посадами;
- програмне забезпечення, яке пов'язує систему ГЛОНАСС і пост керування, що забезпечує обмін інформацією і режимами функціонування системи.

Устаткування диспетчерських посад і транспортних засобів так само, як і у відомчій системі складається з навігаційно-зв'язних контролерів, системних блоків, додаткового устаткування і засобів радіозв'язку.

У корпоративній системі до складу зв'язної підсистеми можуть входити різні за типом канали зв'язку і зв'язне устаткування (ретранслятори для роботи на виділених каналах).

Склад **індивідуальної** системи визначається характером виконуваних нею завдань. Така система може не містити в собі зв'язну і диспетчерську підсистему.

До навігаційно-зв'язного контролера можуть бути підключені додаткові пристрої для:

- збору інформації від зовнішніх датчиків або систем;
- керування і відображення інформації (пульт водія);
- запису інформації (зовнішня енергонезалежна пам'ять або адаптер зовнішнього флеш-диска).

Системні блоки в залежності від конфігурації внутрішніх пристроїв можуть виконувати ті ж функції частково або в повному обсязі. Крім того, на графічному табло можна відображати місце розташування транспортного засобу на електронній карті.

Уся записана інформація згодом може бути отримана і відтворена за допомогою **програмного забезпечення**.

Така система може використовуватися для збору і координатно-тимчасової прив'язки інформації про стан навколишнього середовища або для запису інформації про маршрут руху транспортного засобу з контролем стану вантажу.

Система забезпечує:

- спостереження і керування транспортними засобами, контроль стану їхніх систем (перевезених вантажів);
- двосторонній обмін з екіпажами текстовими і формалізованими повідомленнями;
- передачу текстових і формалізованих повідомлень;
- відображення й обробку інформації про місце розташування і стан транспорту (вантажів);

- збір, обробку і відображення інформації про стан навколишнього середовища;
- керування зв'язком;
- упізнання користувача (водія) за допомогою SMART-карти;
- роботу в диференціальному режимі (погрішність до 3-х метрів).

ЛІТЕРАТУРА

1. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 400с
2. Галузинський Г.П., Гордієнко І.В. Перспективні технологічні засоби оброблення інформації: Навч – метод. посібник для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2002. – 280 с.
3. Писаревська Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами: Навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2000. – 279 с.
4. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте: Учебник для сред. проф. образования / А.Б.Николаев, С.В. Алексахин, И.А.Кузнецов; Под ред. А.Б.Николаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 224с.
5. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник для студентів заочної форми навчання. /Укладачі: М.М.Гузій, Г.О.Матросова, С.Ю. Вольська. – К.: Вид-во Європ.ун-ту, 2003. – 75с.

Додаток А
Приклад титульного аркуша для звіту з практичних робіт

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Автомобільно-дорожній інститут
ДОНЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Кафедра „Транспортні технології”

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

з дисципліни „*Інформаційні технології та комп’ютерне діловодство*”

Виконав: ст.гр. _____

Перевірив: _____

Шифр _____

ГОРЛІВКА 2004

Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни
“Інформаційні технології та комп’ютерне діловодство” для студентів спеціальностей 7.100403 „ Організація перевезень та управління на транспорті”

Анатолій Васильович Куниця
Віктор Миколайович Сокирко
Тетяна Олександрівна Савченко
Володимир Васильович Волков

Підписано до друку
Усл.друк.арк
Замовл.№

Тираж 50 екз
Формат 70х90/16

АДІ ДонНТУ
84646, м.Горлівка, вул.Кірова,51