

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Методичні рекомендації до виконання
індивідуального навчально-дослідного завдання
з навчальної дисципліни**

**"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА СИСТЕМИ"**

**для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**

Харків. Вид. ХНЕУ, 2009
Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.

М54 Методичні рекомендації до виконання індивідуального навчально-дослідного завдання з навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології" для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання / Укл. І. В. Журавльова, І. Л. Латишева; [За ред. д. е. н., проф. В. С. Пономаренка. — Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. — 32 с. (Укр. мов.)

Викладено питання організації індивідуального навчально-дослідного завдання за даною дисципліною, наведено структуру, зміст завдання, методичні рекомендації щодо розробки окремих розділів.

Методичні рекомендації розраховані на студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки" усіх форм навчання.

Вступ

Методичні рекомендації призначені для студентів, що навчаються за фахом "Інформаційні управляючі системи й технології" і містять організаційні й методичні питання розробки індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ) за дисципліною "Інформаційні технології та системи".

Мета й завдання ІНДЗ: систематизація, закріплення й поглиблення теоретичних і спеціальних знань, вироблення навичок самостійного аналізу питань, пов'язаних з організацією інформаційних технологій (ІТ) автоматизованої обробки економічної інформації, розвиток уміння самостійно працювати з літературними джерелами, користуватися довідковою літературою, придбання практичних навичок проектування ІТ і вміння обґрунтувати пропонувані в завданні рішення поставлених питань із розробкою самостійних проектних рішень з організації інформаційної технології за завданням в середовищі АІС.

Дані методичні рекомендації знайомлять студентів з вимогами, пропонуваними до ІНДЗ, його змісту й оформленню, з організацією роботи над ним.

1. Організація індз

Відповідно до навчального плану вивчення дисципліни "Інформаційні технології та системи" включає лекційні, лабораторні заняття та проведення ІНДЗ. Завершується її вивчення написанням і захистом ІНДЗ.

Якісне виконання ІНДЗ вимагає чіткої організації роботи студента з моменту визначення теми й до його захисту. Студенту надається право вільного вибору теми з урахуванням його науково-дослідної роботи.

Підготовка студентів денної форми навчання до виконання ІНДЗ починається із часу проходження ними в VI семестрі технологічної й організаційно-трудової практики. Так що студенти стаціонару можуть виконувати ІНДЗ на тему, матеріали якої зібрані за місцем проходження технологічної й організаційно-трудової практики.

Керівництво ІНДЗ здійснюється викладачами кафедри ІС. Керівник ІНДЗ рекомендує студентові основну літературу й орієнтує його на розробку проектних рішень, що сприяють впровадженню елементів новітніх ІТ, кращих досягнень науки й практики в організації ІТ автоматизованої обробки економічної інформації.

Після вивчення літературних джерел студент надає попередній план ІНДЗ, обговорює його з керівником. У процесі обговорення уточнюються вхідні дані для його виконання й строки, що регламентують роботу студента над завданням, після чого він надає уточнений план завдання, який погоджує з керівником і приступає до дослідження. У процесі виконання завдання студент повинен регулярно відвідувати консультації, з керівником, представляти йому робочі матеріали.

ІНДЗ студент повинен виконувати самостійно. Оформлений відповідно до пропонованих вимог він здається на перевірку керівникові за тиждень до строку захисту.

Захист ІНДЗ здійснюється в комісіях за графіком, затвердженим завідувачем кафедрою ІС. Під час захисту студент викладає короткий зміст ІНДЗ, робить презентацію проектних рішень і відповідає на питання комісії. Студенти захищають ІНДЗ до здачі екзамену з дисципліни "Інформаційні технології та системи".

2. Структура, зміст й обсяг індз

ІНДЗ складається з пояснювальної записки й графічних матеріалів. Обсяг пояснювальної записки повинен бути не більше 50 сторінок рукописного тексту з таблицями, рисунками, додатками.

У загальному вигляді ІНДЗ повинно містити:

вступ, у якому приводиться оцінка сучасного стану проблеми, зазначаючи при цьому практично вирішені задачі в даній предметній області, обґрунтовується актуальність теми, шляхи її розробки, мета й ІНДЗ;

теоретичну частину, у якій дана тема розкривається в теоретичному аспекті: приводиться опис предметної технології, існуючої на об'єкті управління, а також опис відомих з літературних джерел методів рішення задачі із застосуванням різних засобів обчислювальної техніки, аналізуються фактори, що впливають на вибір проектних рішень;

проектну частину, у якій розробляються основні положення з організації технології рішення завдання на ПК в умовах функціонування АІС на базі постановки задачі;

висновок, у якому коротко викладаються досягнуті результати з автоматизації рішення задачі на ПК, повноту виконання ІНДЗ, аналіз досягнутих кількісних і якісних показників.

Рекомендується наступна структура пояснювальної записки ІНДЗ із автоматизації конкретної задачі в умовах АРМ управлінського персоналу.

Вступ

1. Аналіз існуючої ІТ на об'єкті управління <назва об'єкта управління>.

1.1. Аналіз предметної області з задачі < назва задачі>.

1.2. Аналіз прототипів з реалізації рішення задачі < назва задачі>.

1.3. Параметри проектованої ІТ на базі <середовище реалізації>.

1.3.1. Предметна область.

1.3.2. Тип системи обробки даних.

1.3.3. Програмне середовище реалізації АІТ.

1.3.4. Технічне забезпечення АІТ.

1.3.5. Спосіб обміну інформацією та концепція організації БД.

1.3.6. Кінцевий користувач.

2. Розробка ІТ обробки інформації із задачі <назва задачі>.

2.1. Постановка задачі.

2.1.1. Характеристика задачі.

2.1.2. Вихідна інформація.

2.1.3. Вхідна інформація.

2.2. Технологічне забезпечення.

2.2.1. Розробка й опис схеми технологічного процесу автоматизованої обробки інформації.

2.2.2. Сценарій взаємодії користувача з ПК при рішенні задачі.

2.2.3. Розробка довідника користувача.

Висновок.

Додатки.

Список використаної літератури.

Наведена структура пояснювальної записки дається як зразок, вона може варіюватися за узгодженням із керівником залежно від теми ІНДЗ й об'єкта проектування.

3. Методичні рекомендації до розробки окремих розділів ІНДЗ

У "**Вступі**" необхідно обґрунтувати значення й актуальність теми ІНДЗ для конкретного об'єкта управління, необхідність її розробки; сформулювати мету й задачі ІНДЗ.

Ціль ІНДЗ – підвищення ефективності системи управління <назва об'єкта> на базі нових інформаційних технологій, використовуваних при рішенні задачі <назва задачі>.

Задачі ІНДЗ: провести інформаційний аналіз предметної області, предметній технології, що існує, технології рішення задачі на об'єкті управління з метою обґрунтування необхідності прийняття якісно нових рішень з управління; зробити огляд літературних джерел з проблеми автоматизації процесів обробки інформації із задачі; розробити постановку конкретної задачі на ПК, охарактеризувати середовище реалізації задачі автоматизованим способом; розробити технологічне забезпечення задачі.

Розділ 1 "**Аналіз існуючої інформаційної технології на об'єкті управління <назва об'єкта управління>**" розробляється на основі матеріалів за конкретним об'єктом управління, зібраних на практиці, а також на основі літературних джерел і джерел, знайдених за допомогою пошукових систем в Internet. Тут необхідно відбити існуючі й перспективні напрямки організації ІТ, проаналізувати можливі варіанти рішення розглянутої задачі із застосуванням різних засобів обчислювальної техніки та технологій, навести прототипи існуючих інформаційних систем.

У підрозділі 1.1 "**Аналіз предметної області задачі <назва задачі>**" повинно бути визначено призначення задачі в системі управління для досягнення найважливіших цілей виробничо-господарської діяльності підприємства (організації), набір економічних категорій, використовуваних при проектуванні даної задачі, описано перелік основних показників, одержуваних у результаті рішення.

У параграфі 1.2 "**Аналіз прототипів з реалізації рішення задачі <назва задачі>**". Метою підрозділу 1.2 є вивчення, узагальнення й оцінка стану сучасних вітчизняних і закордонних досягнень науки й практики з застосування перспективних інформаційних технологій управління економічними об'єктами, розгляд вже існуючих на ринку програмних продуктів за визначеною задачею. Відповідно до теми ІНДЗ студент повинен дослідити технології рішення задачі в інформаційних системах-прототипів. Зробити

короткий огляд тих робіт, які найбільш повно відображають сучасні тенденції й підходи з розроблювальної теми. Огляд літературних джерел повинен бути наведений не менш, ніж за 10 роботами на 7 – 8 сторінках.

Наприкінці підрозділу необхідно сформулювати обґрунтовані висновки про необхідність використання положень розглянутих перспективних концепцій інформаційних технологій при розробці проектних рішень за темою.

Підрозділ 1.3. "**Параметри проектованої ІТ на базі <середовище реалізації>**" має наступний зміст.

1.3.1. Предметна область. Наприклад, ведення обліку матеріалів при управлінні матеріально-технічним постачанням СП "Гама". Об'єкт управління: наприклад, аптечний склад <назва>. Конкретизація об'єкта управління: наприклад, <номенклатура матеріалів>.

1.3.2. Тип системи обробки даних за моделями обробки інформації (централізована, децентралізована).

Технологія в умовах децентралізованих систем визначається обробкою інформації в місцях її виникнення й споживання на ПК. В умовах децентралізованих СОД реалізується два типи моделей обчислювального процесу: модель процесу з розподіленими ресурсами й модель технології "клієнт-сервер".

1.3.3. Програмне середовище реалізації. Необхідно вказати операційну систему (Windows, Linux, Unix), а також СУБД (Builder, MS Access, Delphy), а також функціональне призначення.

1.3.4. Технічне забезпечення. Цей пункт повинен містити характеристику ПК, тип процесора і його тактову частоту, обсяг оперативної пам'яті, обсяг пам'яті на ЖМД, тип відеоадаптера, тип принтера, характеристику мережних технічних засобів.

1.3.5. Обмін інформацією та концепція організації БД. У цьому пункті описується спосіб обміну інформацією (лінії зв'язку, документи, магнітні носії інформації). Цей пункт повинен описати модель БД <мережна, ієрархічна, реляційна> або сховища даних <"зірочка", "сніжинка"> і концепцію організації БД <єдина централізована, локальна, розподілена: файл-сервер, диск-сервер, сервер БД>.

1.3.6. Визначається кінцевий користувач та описуються основні функції, що він виконує при вирішенні поставленої задачі, а також вимоги користувача до інтерфейсу.

Розділ 2 "**Розробка ІТ обробки інформації із задачі <назва задачі>**" повинен мати наступний зміст.

У підрозділі 2.1 "**Опис постановки задачі <назва задачі>**" необхідно детально описати процеси підготовки задачі до машинного вирішення. Постановка задачі на ПК припускає розробку сукупності проектних рішень за складом і змістом вихідних і вхідних повідомлень, процедур перетворення вхідних повідомлень у вихідні з урахуванням раціонального використання усіх видів ресурсів: технічного забезпечення, програмного забезпечення, а також людських ресурсів.

Документ "Опис постановки задачі <назва задачі>" містить наступні розділи:

- характеристика задачі;
- вихідна інформація;
- вхідна інформація.

У підрозділі 2.1.1 "**Характеристика задачі**" необхідно розкрити зміст приведених нижче пунктів.

1. Призначення задачі.

Пункт повинен містити: назву, код задачі, на якому АРМі, в якій підсистемі вирішується; ціль рішення – автоматизація конкретної функції управління (розкрити); призначення – формування і розрахунок наступних техніко-економічних показників (перелічити); характеристику автоматизованого варіанта рішення задачі.

2. Перелік об'єктів, при управлінні якими вирішують задачу.

Пункт повинен містити перелік підрозділів підприємства, технологічних об'єктів управління, для управління якими використовується результатна інформація, отримана в процесі рішення задачі, й перелік посадових осіб цих підрозділів, функції яких автоматизуються.

3. Періодичність і тривалість рішення задачі.

Пункт повинен містити календарні терміни рішення задачі з указівкою періодичності (змiana, день, п'ятиденка, декада, місяць, квартал, рік) і обмеження за часом її рішення.

4. Умови, за яких припиняється рішення задачі автоматизованим способом.

Пункт повинен містити перелік умов, за яких задача не може бути вирішена автоматизованим способом: відсутність (ненадходження) необхідної для рішення задачі інформації; виявлення руйнування в БД унаслідок несанкціонованого доступу; вихід з ладу ПК та ін.

5. Зв'язки задачі з іншими задачами АІС.

У даному пункті повинна бути розроблена схема інформаційних зв'язків задачі. У центрі схеми необхідно розташувати символ "Процес" з

кодом задачі усередині символу. На вході показуються джерела інформації, що формують вхідну інформацію для задачі: підрозділи підприємства, контрагенти, управлінський персонал, зовнішнє середовище, БД. На виході показуються одержувачі (споживачі) результатної (вихідної) інформації задачі. Зв'язки позначаються: стрілкою, якщо інформація передається без каналу зв'язку; стрілкою-блискавкою, якщо інформація передається автоматизовано за каналами зв'язку.

6. Посади осіб і підрозділів, що визначають умови і тимчасові характеристики конкретного рішення задачі.

У даному пункті необхідно вказати посаду особи, що визначає умови і тимчасові характеристики рішення задачі.

7. Розподіл дій між персоналом і технічними засобами при різних ситуаціях рішення задачі.

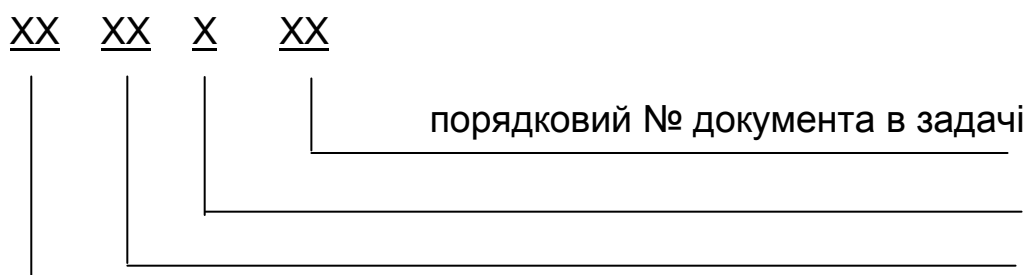
У даному пункті описується функціональний розподіл обов'язків усіх категорій користувачів.

У підрозділі 2.1.2 "**Вихідна інформація**" необхідно описати склад і структуру вихідних повідомлень, сформованих при рішенні задачі (машинограм, відеокадрів, вихідних масивів). Вихідні повідомлення як результат рішення задачі фактично відбивають її цільове призначення – сформулювати інформацію для прийняття управлінських рішень, тобто розрахувати значення конкретних показників діяльності підприємства: прогнозних, планових, стратегічних, облікових, аналітичних, маркетингових; оцінити їх і відбити динаміку. Крім того, у вихідних документах можуть бути згенеровані системою готові управлінські рішення і рекомендації на основі розрахованих значень конкретних показників. У зв'язку з цим необхідно продумати склад вихідних повідомлень з задачі і ретельно спроектувати їхню структуру і зміст з урахуванням інформативності й корисності кожного з повідомлень для цілей управління.

Підрозділ "Вихідна інформація" включає два пункти: "Перелік і опис вихідних повідомлень" і "Перелік і опис структурних одиниць інформації вихідних повідомлень".

У пункті "Перелік і опис вихідних повідомлень" необхідно привести їхній опис за формою табл. 1.

Код повідомлення повинний містити 7 знаків відповідно до наступної структури:



вид інформації в документі

№ задачі в підсистемі

код підсистеми

Рис. 1. Структура кодового позначення

У пункті "Перелік і опис структурних одиниць інформації вихідних повідомлень" необхідно описати показники, реквізити, сигнали управління, що мають самостійне змістовне значення, за формою табл. 2.

Опис структурних одиниць у табл. 2 необхідно привести за кожним вихідним повідомленням.

У підрозділі 2.1.3 "**Вхідна інформація**" необхідно привести перелік і опис вхідних документів (за формою табл. 3) і вхідних масивів для рішення задачі (за формою табл. 4).

Типи масивів можуть бути: НДІ, оперативні, з іншої задачі <найменування задачі>.

Таблиця 1

Перелік і опис вихідних повідомлень

Ідентифікатор (код)	Найменування вихідного повідомлення	Форма представлення (МГ, ВК, масив)	Періодичність видачі	Термін видачі і припустимий час затримки рішення	Одержувачі	Призначення вихідної інформації
1	2	3	4	5	6	7

Таблиця 2

Перелік і опис структурних одиниць вихідних повідомлень

Найменування структурної одиниці інформації	Ідентифікатор	Вимоги до точності
1	2	3

Таблиця 3

Перелік і опис вхідних документів

Ідентифікатор документа	Найменування	Термін надходження	Частота надходження	Постачальник документа
-------------------------	--------------	--------------------	---------------------	------------------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Таблиця 4

Характеристика масивів вхідної інформації

Найменування масиву	Ідентифікатор (ім'я) масиву	Тип масиву	Технологія формування
1	2	3	4

Технологія формування: БД АРМ, на іншому АРМі <найменування АРМа> в іншій задачі <найменування задачі> у багатовіконному режимі на підставі інформації первинного документа <ідентифікатор документа> і масивів НДІ <імена файлів> у процесі рішення задачі (наприклад, масив залишків може бути вхідним і вихідним).

Перелік і опис структурних одиниць інформації вхідних повідомлень привести за формою табл. 5.

Таблиця 5

Перелік і опис структурних одиниць вхідних документів

Найменування структурної одиниці	Точність числового значення	Джерело інформації (документ, масив)	Ідентифікатор джерела інформації
1	2	3	4

Опис структурних одиниць необхідно привести за кожним вхідним документом.

Підрозділ 2.2 "Технологічне забезпечення".

Система процедур перетворення інформації з метою її формування, організації, обробки, поширення й використання представляє інформаційну технологію. Поняття інформаційної технології містить у собі як методи обробки інформації, так і організаційно-управлінські концепції її формування й споживання, а також сукупність всіх видів інформаційної техніки. Таким чином, інформаційна технологія може бути визначена як сполучення процедур, що реалізують функції зберігання, обробки й передачі даних з використанням обраного комплексу технічних засобів (КТЗ).

Основа технології обробки даних становлять процеси перетворення вхідної інформації в результативну. Під технологією рішення завдання на комп'ютері розуміється склад робіт, необхідних для організації збору,

реєстрації, передачі вихідних даних, зберігання, їхньої обробки на комп'ютері за розробленим алгоритмом, видачі результатів, передачі користувачам, а також послідовність виконання цих робіт.

На ПК повинна бути розроблена інтерактивна технологія рішення конкретної задачі в умовах АІС. ПК установлюються безпосередньо в місцях виникнення й фіксації господарських операцій (цехах, складах, відділах і інших структурних підрозділах), прийняття управлінських рішень. При цьому створюються нові технологічні маршрути руху інформації.

Процес обробки інформації (економічних даних) на сучасному етапі базується на принципах активного використання ПК кожним працівником управління. Всі засоби й методи організації технологічного процесу впливають тільки із цієї концепції виконання управлінських робіт у системі взаємодії "людина-ПК". Від рівня технологічних засобів спілкування управлінського персоналу й ПК залежить ефективність впровадження задачі, розв'язуваної в режимі діалогу.

Технологічне забезпечення АІС являє собою сукупність організаційних, методичних і технічних документів, що регламентують процес людиномашинної обробки даних.

Технологічне забезпечення містить у собі опис технологічного процесу автоматизованої обробки даних, сценарію діалогу користувач-ПК, посібник користувача.

У параграфі 2.3.1 **"Розробка й опис схеми технологічного процесу автоматизованої обробки інформації"** необхідно навести характеристику технологічного процесу рішення задачі на ПК, схему технологічного процесу рішення задачі на ПК у діалоговому режимі.

Ціль раціональної організації технологічного процесу обробки інформації полягає в одержанні необхідної інформації для управління, при цьому повинні бути забезпечені вірогідність і терміновість із найбільш ефективного використання ресурсів АІС і найменша вартість.

Технологічний процес рішення задачі на ПК являє собою деяку сукупність операцій перетворення вхідної інформації для одержання результатної, необхідної для прийняття управлінського рішення.

На параметри технологічного процесу обробки інформації впливають конфігурація комплексу технічних засобів; обсяг і спосіб збору, реєстрації інформації; розподіл процесу обробки; алгоритм рішення задачі; програмне забезпечення, СУБД; режим обробки даних; забезпечення ефективної організації інформаційного фонду; вимоги до надійності й вірогідності інформації; вимоги до захисту даних.

Характеристиками техпроцесу є: орієнтація на кінцевого користувача; розподіл обробки; діалоговий характер ведення БД, регламентованого формування вхідних документів, реалізації запитів; організація вводу даних; організації інформаційного фонду; автоматизація документування господарських операцій з використанням БД і мінімізація вводу з клавіатури оперативних даних, розподіл процесу обробки; безпаперовий процес інформування через екран дисплея управлінського персоналу про показники, отримані в результаті розрахунків; можливість виклику на екран дисплея підказок, інформаційних повідомлень, що допомагають виконувати ті або інші операції; можливість відмови від паперових носіїв у результаті зберігання всієї вихідної й результативної інформації на МД, чергування процедур активного діалогу з автоматичними процедурами розрахунку показників; захист даних, забезпечення їхньої надійності й вірогідності.

Схема технологічного процесу повинна включати процедуру перевірки санкціонування доступу, виклику головного меню, за допомогою якого будуть здійснюватися операції вводу, розрахунків, реалізації запитів, виводу, аналізу вихідних документів. Як правило, головне меню включає наступні режими: обслуговування БД, формування оперативної інформації, рішення задачі (реалізація запиту), сервіс, вихід. У кожному конкретному випадку назва й перелік режимів головного меню визначається обраною технологією рішення задачі.

Схеми технологічного процесу розробляються на основі постановки задачі. При цьому необхідно враховувати, які технічні засоби будуть використані на всіх етапах технологічного процесу; яка буде технологія; яка буде застосовуватися СУБД, як будуть готуватися вхідні дані; в якому вигляді будуть видаватися результати.

При побудові схеми технологічного процесу повинна бути застосована мова UML (Universal Modeling Language) та програмний інструментарій – Rational Rose. Для цього UML підтримує побудову діаграми діяльності (Activity diagram). Вони дозволяють описати алгоритми виконання окремих операцій.

Діяльність – це певний стан, у якому процес виконується чи в реальному часі, чи з затримкою. Діаграма діяльності описує послідовність подібних процесів, дозволяючи при цьому одночасно зображати як умовну, так і паралельну поведінку. Як і більшість інших засобів, що моделюють поведінку, діаграми діяльності мають певні переваги. Серед таких є підтримка паралелізму. Саме тому вони є могутнім засобом моделювання потоків робіт. Стан діяльності (процес) позначають за допомогою прямокутника з округлими кутами (рис. 2). Початок та кінець мають різне позначення (рис. 3).

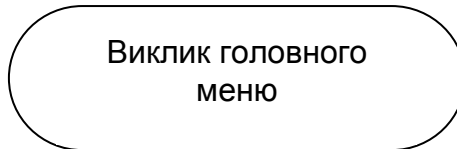


Рис. 2. Приклад позначення блоку "Діяльність"

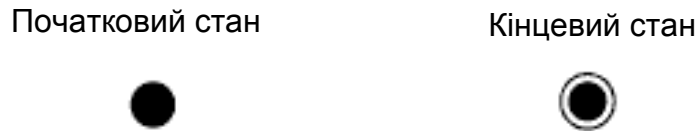


Рис. 3. Умовне позначення стану діаграми

Умовну та паралельну поведінку зображують за допомогою розгалуження та з'єднання. Розгалуження має єдиний вхідний вхід та декілька вихідних виходів з умовами. Оскільки може виконуватися лише один із вихідних переходів, умови мають взаємно виключати одна одну. З'єднання має декілька вхідних переходів та один вихідний перехід. З'єднання значить закінчення умовної поведінки, яка була почата відповідним розгалуженням. Розгалуження та з'єднання позначають за допомогою ромба (рис. 4).

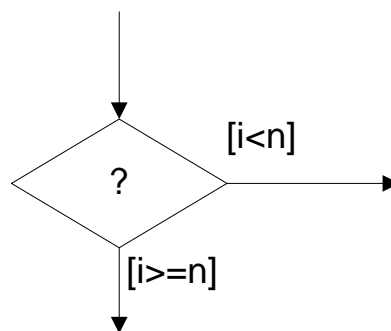


Рис. 4. Приклад умовного переходу

Паралельна поведінка зображується за допомогою з'єднання і розділення (рис. 5). Розділення має єдиний вхідний перехід та декілька вихідних переходів. Після входу всі вихідні переходи виконуються паралельно.

Для відображення на діаграмі вхідних та вихідних документів, таблиць бази даних можна використовувати блок "note" – "примітки".

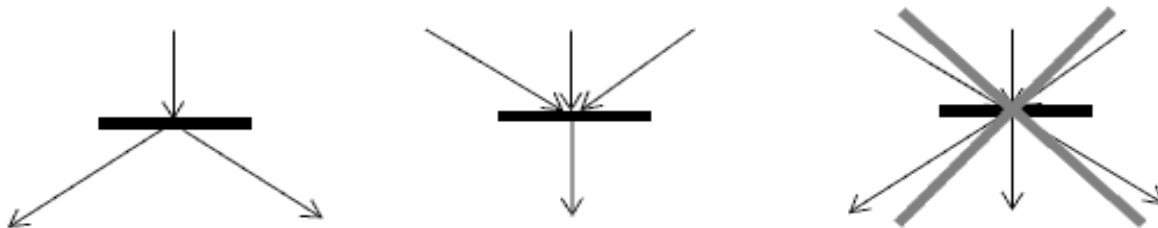


Рис. 5. Позначення паралельної поведінки

Діаграми діяльності показують що відбувається, але не вказують хто бере участь у виконанні відповідних процесів. При моделюванні предметної області це значить, що діаграма не може відповісти які підрозділи та особи відповідають за виконання кожного процесу. Тому в діаграмах діяльності використовують так звані "доріжки" (swimlanes). Доріжка – частина області діаграми діяльності, на якій зображуються лише ті діяльності, за які відповідає кожний конкретний об'єкт. Для використання "доріжок" необхідно за допомогою пунктирних ліній розділити діаграми діяльності на вертикальні зони. Ім'я доріжки може означати роль чи об'єкт, якому вона відповідає. Кожна зона представляє собою зону відповідальності конкретної особи чи підрозділу.

У параграфі 2.3.2 **"Сценарій взаємодії користувача й ПК при рішенні задачі"**. Для здійснення діалогової взаємодії користувача з ПК розробляється сценарій діалогу.

Сценарій описує алгоритм людино-машинної взаємодії таким чином, що дії партнерів розділені й відомі точки, у яких відбувається обмін повідомленнями.

Сценарій зображується у вигляді взаємозалежних роздрукованих екранних форм, у яких наведений зміст відеокадру в кожній точці обміну.

При оформленні сценарію діалогу необхідно передбачити, що панель діалогу включає: меню дій, тіло панелі й область функціональних клавіш.

Тіло панелі містить: роздільники областей, ідентифікатор (заголовок) панелі, інструкцію, заголовок стовпця, групи, поля, покажчик скролінга, області повідомлень і команд, поля вводу й вибору.

Сценарій діалогу починається з перевірки повноважень користувача. У випадку допуску користувача до системи висвічується головне меню задачі.

У головному меню вміщується перелік режимів, реалізованих системою при рішенні задачі. Кожний з режимів включає підрежими, підрежими-функції, функції-підфункції, підфункції-процедури. Число рівнів деталізації режимів залежить від конкретного завдання.

При розробці вмісту екранних форм для обміну повідомленнями в процесі рішення задачі (комплексу задач) необхідно забезпечити зручне

введення інформації в систему й наочне її відображення, відповідність вимогам користувача-замовника.

Крім того, необхідно розробити вміст екранних форм при видачі контрольних повідомлень системи у випадку виявлення його помилок під час ведення діалогу, а також вікон допомоги.

При побудові сценарію взаємодії користувача й ПК повинна бути застосована мова UML (Universal Modeling Language) та програмний інструментарій – Rational Rose. Для цього UML підтримує побудову діаграми станів (State diagram). Діаграми станів описують динамічне представлення об'єкта. Вони особливо важливі для моделювання поведінки інтерфейсів, що особливо зручно при моделюванні інформаційних систем.

Існує багато форм діаграм станів, відмінних один від одного семантикою. Діаграми станів визначають усі можливі стани, в яких може знаходитися конкретний об'єкт, а також процес зміни станів об'єкта в результаті настання деяких подій. Зручним є можливість створення композитного стану. Для цього новий стан розміщується у межах того стану, який необхідно зробити композитним (рис. 6).

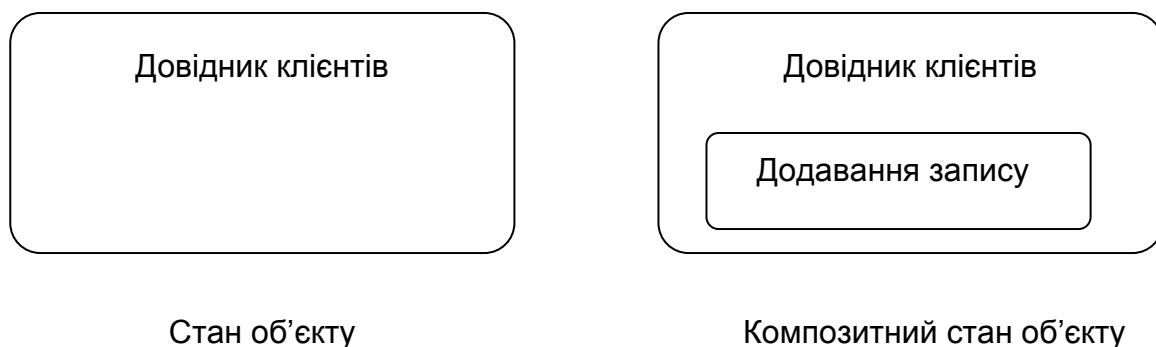


Рис. 6. Приклад переходу до композитного стану об'єкта

На діаграмі показують два спеціальні стани об'єкта – початковий (start) і кінцевий (stop). Початковий стан виділений чорною крапкою, він відповідає стану об'єкта, коли той був створений (рис. 3). Кінцевий стан позначається чорною крапкою в білому кружку, це відповідність стану об'єкта безпосередньо перед його знищенням. На діаграмі станів може бути один і лише один початковий стан. У той же час може бути стільки кінцевих станів, скільки потрібно, або їх може не бути взагалі. Переходом (transition) називається переміщення об'єкта з одного стану в інший. На діаграмі всі переходи зображають у вигляді стрілки, що починається на первинному стані й закінчується подальшим.

Розроблений сценарій діалогу повинен бути пов'язаний з діаграмами діяльності.

У параграфі 2.3.3. "**Розробка довідника користувача**". Довідник користувача повинен надати діючу допомогу користувачеві в освоєнні

системи обробки інформації. Він являє собою ретельно написаний документ із докладним описом функцій системи, команд управління, повідомлень про помилки, підказки.

Довідник користувача містить розділи:

- 1) вступ;
- 2) призначення й умови застосування;
- 3) підготовка до роботи;
- 4) опис операцій;
- 5) аварійні ситуації;
- 6) рекомендації з освоєння.

У розділі "Вступ" вказують:

- 1) сферу застосування;
- 2) короткий опис можливостей;
- 3) рівень підготовки користувача;
- 4) перелік експлуатаційної документації, з якою необхідно ознайомитися користувачеві.

У розділі "Призначення й умови застосування" вказують:

- 1) види діяльності, функції, для автоматизації яких призначений даний засіб автоматизації;
- 2) умови, при дотриманні (виконанні, настанні) яких забезпечується застосування засобу автоматизації відповідно до призначення (наприклад, вид ПК і конфігурація технічних засобів, операційне середовище й загально-системні програмні засоби, вхідна інформація, носії даних, база даних, вимоги до підготовки фахівців і т. ін.).

У розділі "Підготовка до роботи" зазначають:

- 1) склад і зміст дистрибутивного носія даних;
- 2) порядок завантаження даних і програм;
- 3) порядок перевірки працездатності програми.

У розділі "Опис операцій" вказують:

- 1) опис усіх виконуваних функцій, задач, комплексів задач, процедур;
- 2) опис операцій технологічного процесу обробки даних, необхідних для виконання функцій, комплексів задач, процедур. Обов'язковим є включення до керівництва користувача екранних форм.

В описі дій допускаються посилання на файли підказок.

У розділі "Аварійні ситуації" зазначають:

- 1) дії у випадку недотримання умов виконання технологічного процесу, у тому числі при тривалих відмовленнях технічних засобів;
- 2) дії щодо відновлення програм і/або даних при відмовленні магнітних носіїв або виявленні помилок у даних;
- 3) дії у випадках виявлення несанкціонованого втручання в дані;
- 4) дії в інших аварійних ситуаціях.

У розділі "Рекомендації з освоєння" подають рекомендації з освоєння й експлуатації, включаючи опис контрольного прикладу, правила його запуску й виконання.

Приклад написання довідника користувача наведено в додатку Б.

Обов'язковим є включення до програми, що розроблюється в ході виконання ІНДЗ, системи допомоги. Для цього рекомендується використовувати спеціальний програмний продукт для створення help-систем. Такими відомими програмними продуктами є програми Microsoft – Microsoft Help Workshop, Microsoft HTML Help, та програми розроблені іншими фірмами WinHelp 2000, HelpScribble, AnetHelp Tool, Help & Manual, Mif2GO, RoboHelp, WinCHM. Серед перелічених рекомендується обрати WinCHM – простий інструмент для створення різноманітних довідкових файлів Windows. Він дозволяє створювати та компілювати довідкові файли у форматі .htm та .chm. WinCHM має простий інтерфейс, дозволяє створювати зміст, вказівник ключових слів, вбудовувати до довідкового файла пошук за змістом, створювати гіперпосилання та інші теми (рис. 7). Передбачений також режим попереднього перегляду файлів довідки.

Файл довідки обов'язково повинен включати такі основні розділи:
про систему (її призначення, основні компоненти, функції);
підготовка до роботи (опис процесу інсталяції програмного продукту та його попереднього налаштування);
опис операцій;
аварійні ситуації.

Остаточний варіант довідкової системи (рис. 8) має бути скомпільований у форматі файла .chm та в подальшому підключений до програми курсового проекту в окремому пункті головного меню "Допомога". Допускається виклик довідки із пункту меню "Сервіс".

Розділ "**Висновок**" повинен містити короткі висновки з розроблених проектних рішень, параметри спроектованої ІТ, розробку рекомендацій з конкретного використання проектних рішень.

Розділ "**Список використаної літератури**" повинен містити відомості про літературні джерела, використані при розробці ІНДЗ.

Розділ "**Додатки**" повинен містити форми заповнених первинних документів, машинограм, роздруківки відеокадрів та ін.

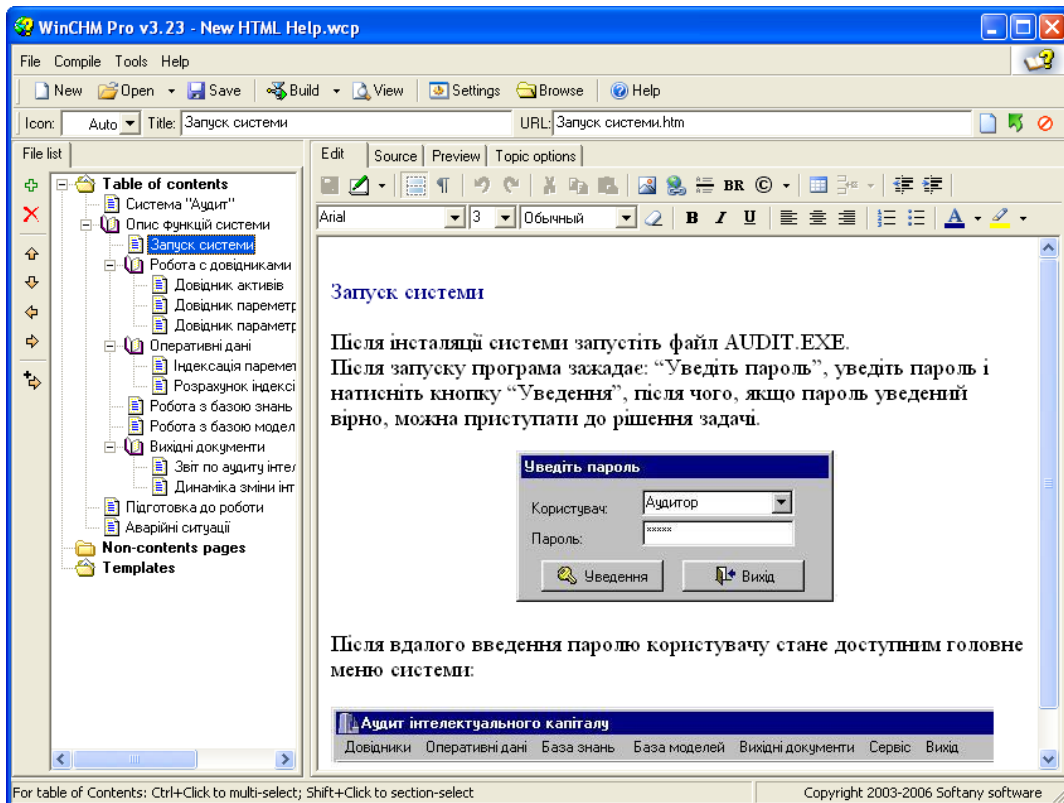


Рис. 7. Створення довідкової системи в середовищі WinCHM

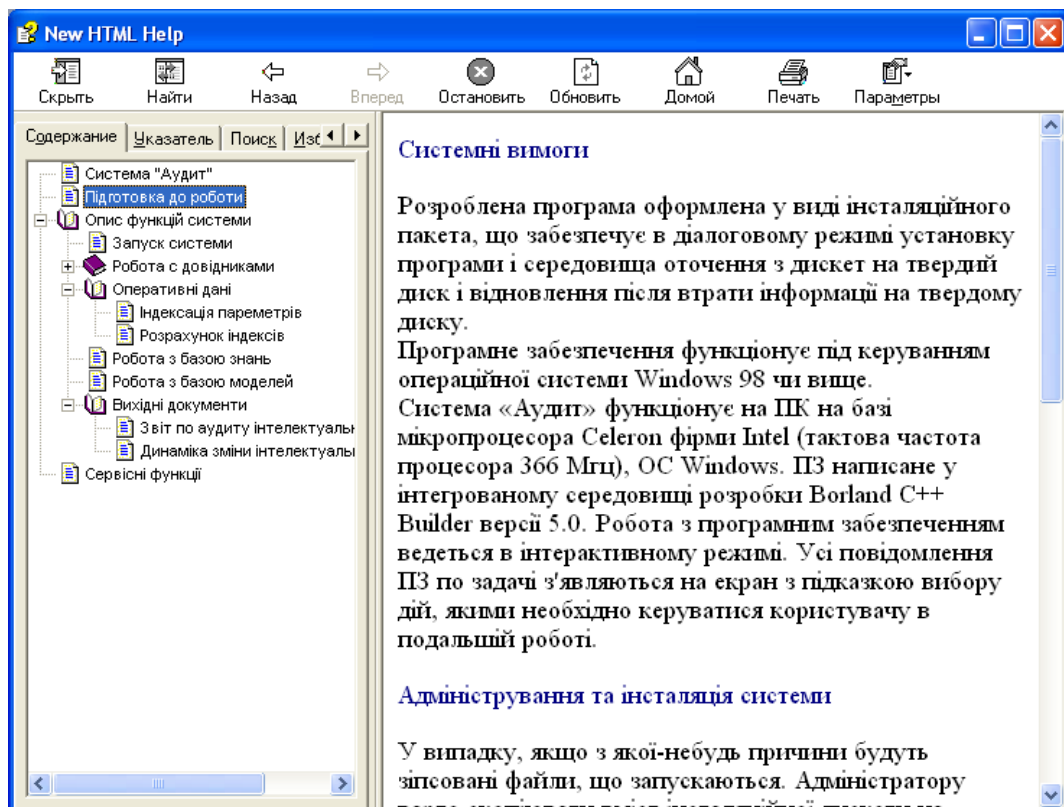


Рис. 8. Вікно довідкової системи
Рекомендована література

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике / Под ред. И. Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 268 с.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. М: Интернет-университет информационных технологий – "ИНТУИТ.ру", 2008. – 304 с.
3. Давыдова Л. Информационные системы в экономике в вопросах и ответах – К.: ТК Велби, 2004. – 280 с.
4. Журавлева И. В. Технология автоматизированной обработки экономической информации. – Харьков: ХДЕУ, 2000. – 108 с.
5. Землянский А. Информационные технологии в экономике. – М.: КолоС, 2004. – 336 с.
6. Інформаційні системи та технології в економіці / За ред. В. С. Пономаренка. – К.: Академія, 2002. – 560 с.
7. Карминский А. М. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 624 с.
8. Козырев А. А. Информационные технологии в экономике и управлении. – М.: "Изд. Михайлова", 2005. – 448 с.
9. Леоненков А. В. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003. – <http://www.intuit.ru/department/se/ibmrrose/1/>
10. Пономаренко В. С. Інформаційні технології в економіці / В. С. Пономаренко, І. В. Журавльова. – Харків: ХДЕУ, 2000. – 140 с.
11. Титоренко Г. А. Автоматизированные информационные технологии в экономике. – М.: "Юнити", 2005. – 399 с.
12. Тронин Ю. Н. Информационные системы и технологии в бизнесе. – М.: Альфа-Пресс, 2005. – 240 с.
13. Фаулер М. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования / М. Фаулер, К. Скотт; [Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 200 с.
14. Федорова Г. Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита. – М.: Омега-Л, 2004. – 304 с.
15. Яковлева А. В. Информационные технологии в экономике: пособие для сдачи экзамена. – М.: Юрайт-Издат, 2005. – 224 с.

Зразок оформлення титульного аркуша

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Інформаційних систем

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ
за темою:

"<НАЗВА ТЕМИ ІНДЗ>"

Виконав:
студент факультету ЕІ

(курс, група)

(прізвище, ініціали)

Перевірив:
(_____)

(посада, прізвище, ініціали керівника ІНДЗ)

Зразок написання довідника користувача

Вступ

Даний посібник призначений для аналітика, функції якого автоматизуються при рішенні задачі "Оцінка рейтингу телевізійних програм". Задача призначена для ведення довідників і оперативних файлів, формування і друк документів: "Рейтинг телевізійних каналів"; "Рейтинг передач". У посібнику містяться відомості про призначення програми TVrate.EXE, умови її застосування, опис задачі. Користувач спілкується з ПК природною мовою через систему меню й екранні форми.

Призначення й умови застосування

Програмне забезпечення задачі організує автоматичне виконання наступних функцій: введення і накопичення даних про канали, телепрограми, сегментні групи та інш. та їх параметри; введення і накопичення інформації про поточний стан глядацького контингенту; розрахунок рейтингів каналів та телепередач; формування і друк документів: "Рейтинг телевізійних каналів"; "Рейтинг передач".

Програмне забезпечення задачі "Оцінка рейтингу телевізійних програм" функціонує на ПК на базі мікропроцесора Pentium4 фірми Intel (тактова частота процесора 2.0 МГц), ОС Windows. ПЗ написане в інтегрованому середовищі розробки Borland C++ Builder версії 5.0. Робота з програмним забезпеченням ведеться в інтерактивному режимі. Усі повідомлення ПЗ по задачі з'являються на екран з підказкою вибору дій, якими необхідно керуватися користувачу в подальшій роботі.

Підготовка до роботи

Включіть ПК у мережу. Після автоматичного завантаження Windows'NT запустити файл TVrate.EXE. Після запуску програма зажадає: "Введіть пароль", введіть пароль і натисніть кнопку "Ввести", після чого, якщо пароль введено правильно, можна приступати до рішення задачі.

Опис задачі

Виконання функцій відбувається шляхом вибору відповідного режиму головного меню задачі.

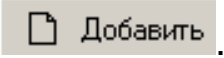






Рис. 9. Головне меню задачі

Для входу в підрежим ведення довідників підведіть мишу на потрібний пункт меню та клацніть мишею.

Довідник вікових груп містить інформацію про вік респондентів, які опитуються (рис. 10). Довідник параметрів соціальних груп інформацію про соціальний статус респондентів, які опитуються. Довідник регіонів містить інформацію про регіони в яких відбувалося опитування. Довідник місць реєстрації містить інформацію, про місця знаходження респондентів під час проведення. Довідник каналів містить інформацію про канали для яких буде проведено рейтингування. Довідник передач містить дані про передачі, які транслюються на телевізійному каналі в зазначений час. Довідник респондентів містить інформацію про телеглядачів, які були опитані інтерв'юером під час проведення опитування. Робота з файлами здійснюється у такій послідовності.

У правій частині форм довідників знаходяться кнопки, що реалізують функції: додавання нового запису, редагування запису, видалення запису, вихід.

Для додавання нового запису до довідника натисніть кнопку . Відкриється знизу форми рядок для додавання запису, у якій з'являться поля для введення даних і кнопки  і . Заповніть поля форми і натисніть кнопку  для збереження запису в цю таблицю, чи кнопку  для скасування збереження записів у таблицю.

Продовження додатка Б

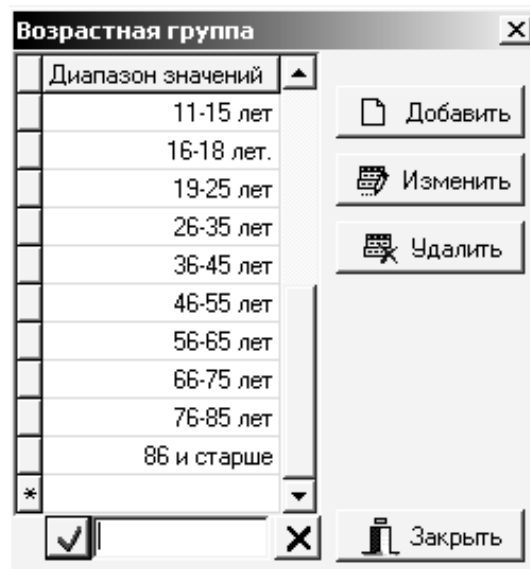



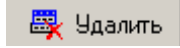


Рис. 10. Довідник вікових груп

Для редагування запису натисніть кнопку . Відкоригуйте поля і збережіть змінений запис, використовуючи кнопку . Для скасування введених змін натисніть кнопку .

Для видалення запису з довідника натисніть кнопку . На екрані з'явиться запит на підтвердження видалення показаний на рис. 11.

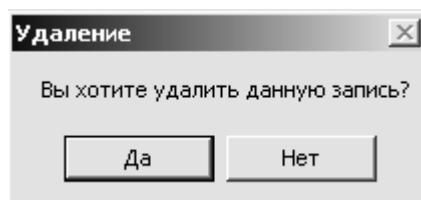
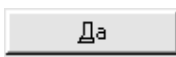



Рис. 11. Видалення запису

Для видалення запису натисніть кнопку , а для скасування видалення запису натисніть кнопку .

Для виходу з форми натисніть кнопку .

Робота з довідниками "Соціальних груп", "Регіонів", "Місць вибірки", "Вікових груп", "Передач", "Респондентів" проводиться аналогічно.

При виборі в головному меню режиму "Журнал телеглядача" користувач має змогу працювати з оперативними таблицями.

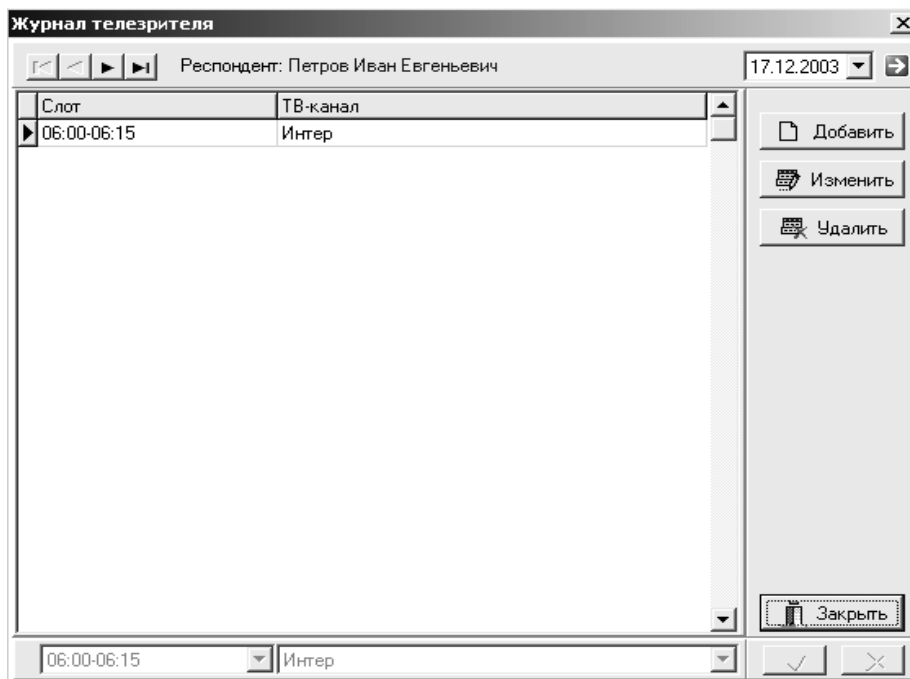




Рис. 12. Журнал телеглядача

У даній формі можна додавати, видаляти, редагувати переглядати записи за допомогою кнопок описаних вище. Кнопки  допомагають переміщуватися по записах довідника респондентів. Також цю функцію можливо виконувати при активації кнопки , коли випадає форма зі списком усіх респондентів. Перехід за записами здійснюється клавішами $\uparrow\downarrow$. Вибір респондента здійснюється за допомогою клавіші Enter (рис. 13).

При виборі в головному меню пункту "Запити" на екрані з'являється меню для роботи з запитамі. При виборі в меню пункту "Сумарна аудиторія ТВ-каналов" (рис. 14).

"Загальний рейтинг ТВ-каналів" (рис. 15) формується з допомогою наступного пункту меню. Користувач має змогу на діаграмі проглянути рейтинги каналів.

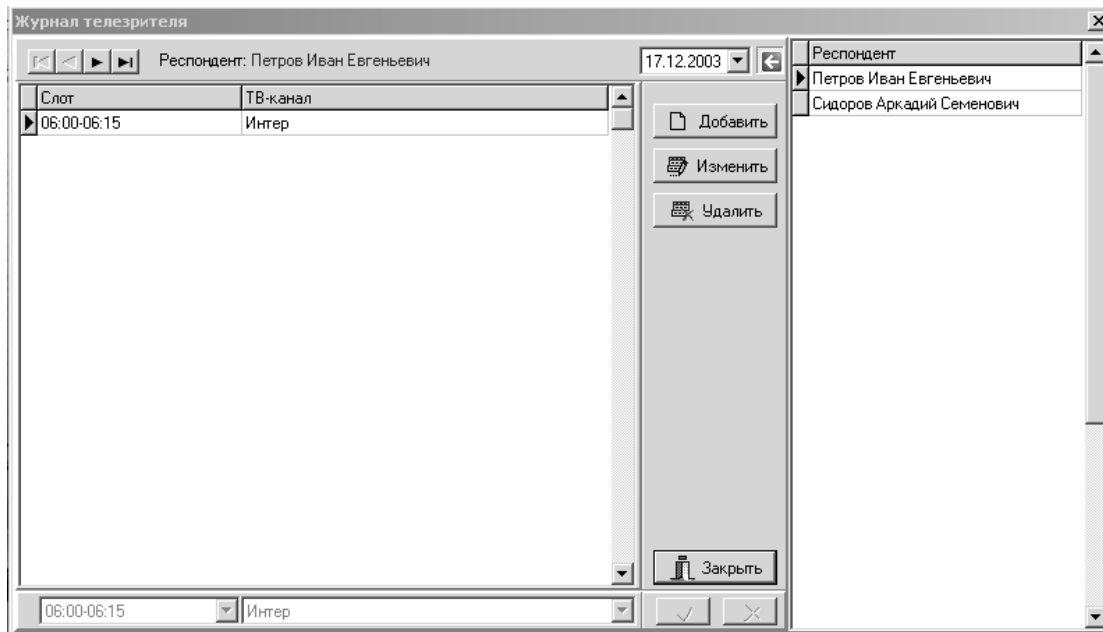


Рис. 13. Работа з журналом телеглядача

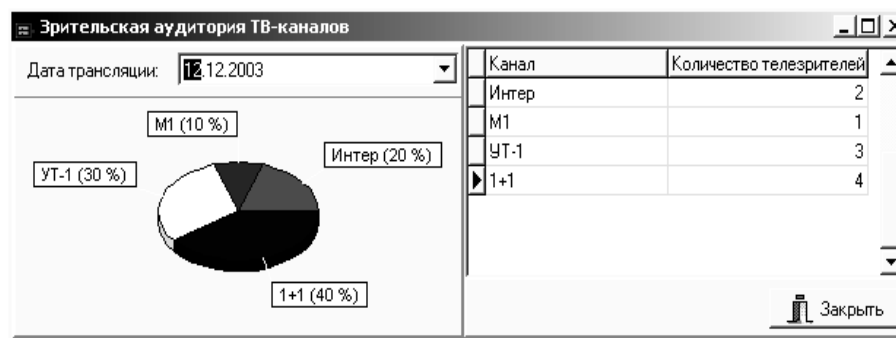


Рис. 14. Сумарна аудиторія ТВ-каналів

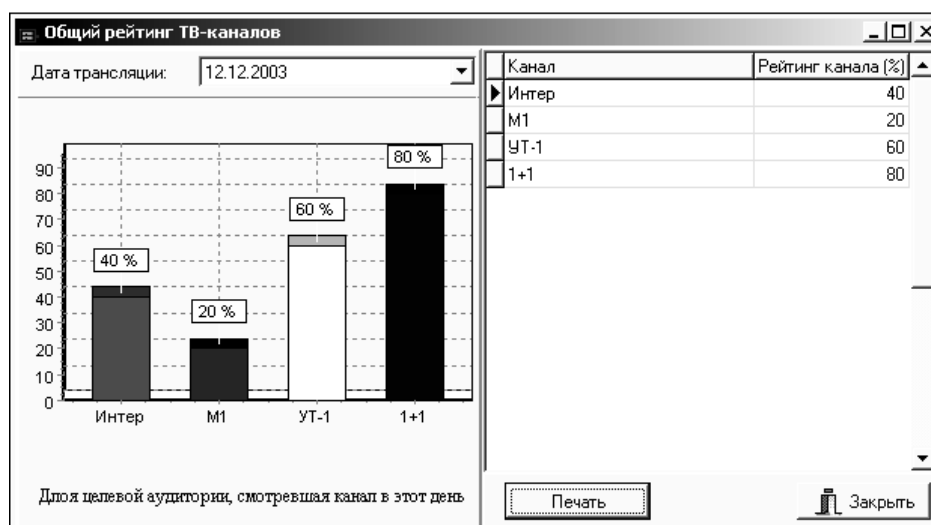



Рис. 15. Загальний рейтинг ТВ-каналів

Продовження додатка Б

Після цього користувач повинен вибрати дату звіту, або період звіту і для друку звіту натиснути кнопку "Друк" . В результаті буде роздруковано таку форму:

Рейтинг телевизионных каналов на дату: 12.12.2003	
Наименование ТВ-канала	Рейтинг (%)
1+1	80
УТ-1	60
Интер	40
М1	20

Рис. 16. Форма вихідного документу

Для виходу із форми треба натиснути кнопку "Вихід" або .

При виборі в меню пункту "Загальний рейтинг ТВ-каналів" на екрані з'являється наступна форма:

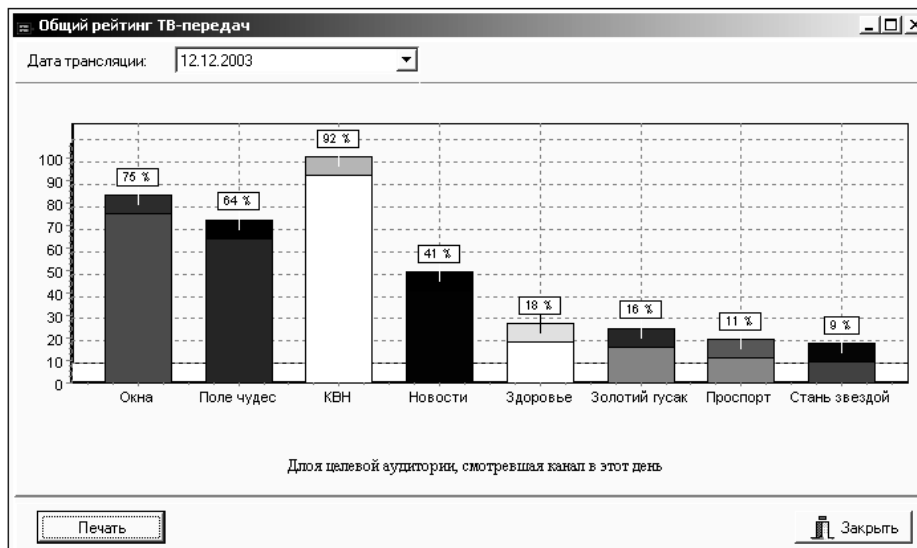



Рис. 17. Загальний рейтинг ТВ-каналів

Для друку цієї діаграми натисніть кнопку "Друк" . Роздрукований вихідний документ буде мати наступний вигляд (рис. 18). Для виходу із форми треба натиснути кнопку "Вихід".

Рейтинг телевизионных передач на дату: 12.12.2003	
Наименование ТВ-канала	Рейтинг (%)
КВН	92
Окна	75
Поле чудес	64
Новости	41
Здоровье	18
Золотый гусак	16
Пропорт	11
Стань звездой	9

Рис. 18. Форма вихідного документу "Рейтинг телевізійних передач"

Також користувач має змогу переглянути рейтинг ТВ-каналів за сегментною групою (рис. 19).

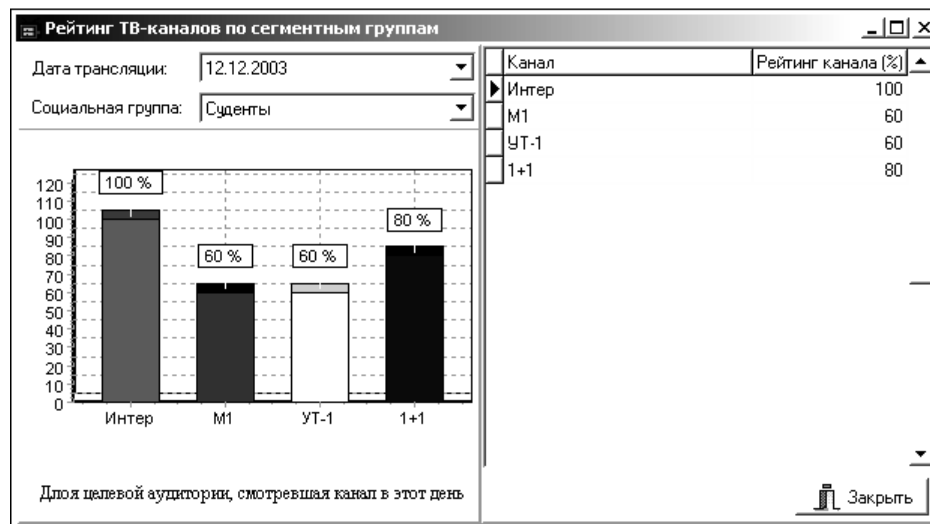


Рис. 19. Рейтинг ТВ-каналів за сегментною групою

Меню сервіс призначено для архівного копіювання та відновлення бази даних із архіву. У пункті "Страхового копіювання БД" відбувається копіювання всіх файлів БД у обрану директорію або на зовнішній носій інформації. Процес обрання директорії відбувається аналогічно роботі з "провідником" (рис. 20).

Якщо копіювання завершено вдало з'явиться вікно, яке підтвердить завершення цього процесу (рис. 21).

Продовження додака Б

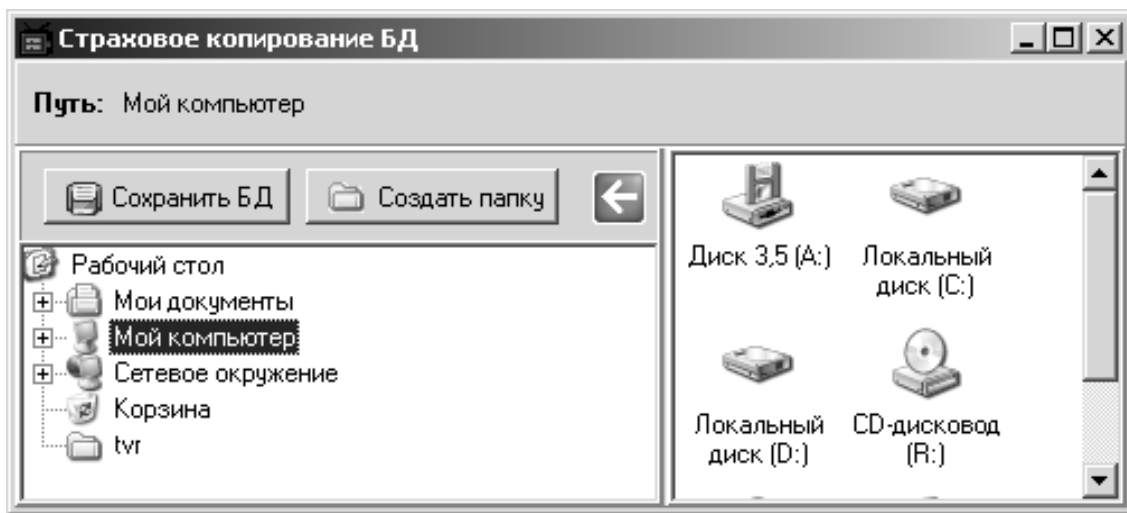


Рис. 20. Страховое копіювання БД

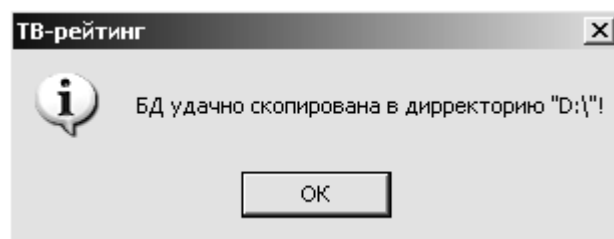


Рис. 21. Підтвердження копіювання БД

При здійсненні відновлення БД зі страхової директорії Необхідно звернутися до пункту меню "Відновлення БД" та скористатися "провідником" цього пункту, встановивши шлях до копії БД (рис. 22).

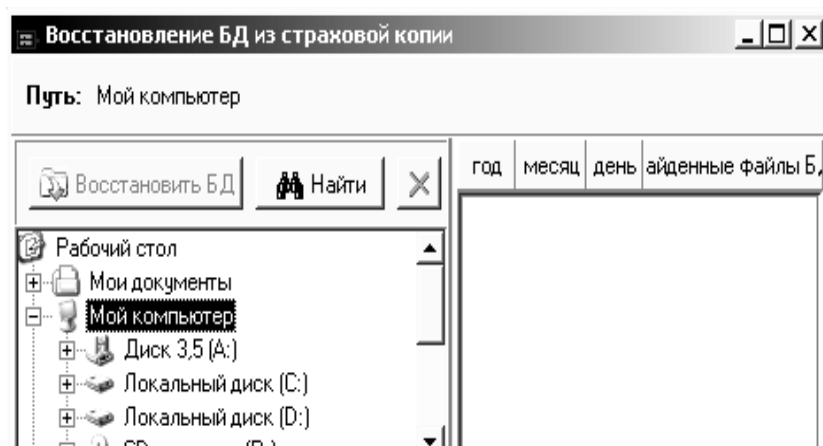


Рис. 22. Відновлення БД

Якщо було вірно виконано дії щодо відновлення копії БД, то вікно повідомлення (рис. 23) повідоме про успішне закінчення цього процесу.

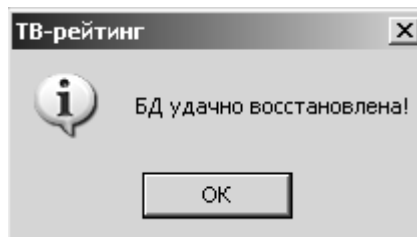


Рис. 23. Завершення відновлення БД

Аварійні ситуації

Аварійні ситуацію можуть виникнути в наступних випадках: руйнування бази даних, або неправильне внесення інформації до бази даних. Руйнування бази даних може виникнути з багатьох причин, це надмірне руйнування бази даних, методом видалення файлів, або у зв'язку з помилками операційної системи. Для цього необхідно, кожний день робити архівування даних, у цьому випадку можна буде відновити базу даних майже без втрати інформації. Якщо інформація у довідники або в оперативні фаєли буде внесена неправильно програма буде видавати вікна із зазначенням помилки.

Рекомендації з освоєння

Для ефективної роботи з програмним забезпеченням користувач має володіти мінімальними навичками роботи з операційною системою. Подальше засвоєння роботи з програмою можливе після детального вивчення довідника користувача та використання системи допомоги.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації до виконання
індивідуального навчально-дослідного завдання
з навчальної дисципліни
"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ"
для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**

**Укладачі: Журавльова Ірина Вікторівна
Латишева Іна Леонівна**

Відповідальний за випуск Пономаренко В. С.

Редактор Байдак В. В.

Коректор Бриль В. О.

План 2009 р. Поз. №222.

Підп. до друку Формат 60 × 90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 2,0. Обл.-вид. арк. 2,5. Тираж прим. Зам. №

Видавець і виготівник — видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
Дк №481 від 13.06.2001 р.*

**Методичні рекомендації до виконання
індивідуального навчально-дослідного завдання
з навчальної дисципліни**

**"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА СИСТЕМИ"**

**для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**