

§ 9. Установлення програмного забезпечення

Вивчивши цей параграф, ми:

познайомимося з поняттям інсталяції програмних засобів;

ознайомимося з поняттям комп'ютерного вірусу;

довідаємося про методи профілактики та боротьби з комп'ютерними вірусами;

дізнаємося про стиснення даних та архівацію файлів.

====9.1. Поняття інсталяції програмного забезпечення=====

Сучасний рівень розвитку апаратної та програмної складових дозволяє застосовувати комп'ютер у будь-яких галузях науки, техніки, освіти, медицини, виробництва. Для кожного завдання, що розв'язується за допомогою комп'ютера, — оформлення тексту, складання прогнозу погоди, керування польотами, проведення математичних досліджень, спілкування через мережу Інтернет тощо, — необхідним є спеціально встановлене на комп'ютер програмне та апаратне забезпечення.

Процес установлення та конфігурування програмного й апаратного забезпечення називається **інсталяцією** (від англ. *installation* — встановлювати).

Будь-який пристрій (принтер, джойстик, CD-привод тощо) потребує інсталяції, тобто фізичного під'єднання до системного блоку, визначення операційною системою типу пристрою, встановлення спеціального *драйвера* — програми для керування роботою пристроїв.

Інсталяція прикладних програм полягає в копіюванні файлів, що входять до складу програми, у необхідні каталоги й в установленні зв'язків між цими файлами та операційною системою.

Як правило, процес інсталяції виконується напівавтоматично за допомогою спеціальних програм, які входять до комплексу постачання даного програмного засобу і звичайно мають ім'я *setup.exe* або *install.exe*. Для встановлення програм необхідно діяти згідно з інструкціями. Звичайно при інсталяції потрібно ввести серійний номер продукту, або ключ, та вибрати каталог, куди буде записано необхідні файли (рис. 9.1). Якщо інсталяція є тривалою, на екрані подається інформація про хід її виконання.

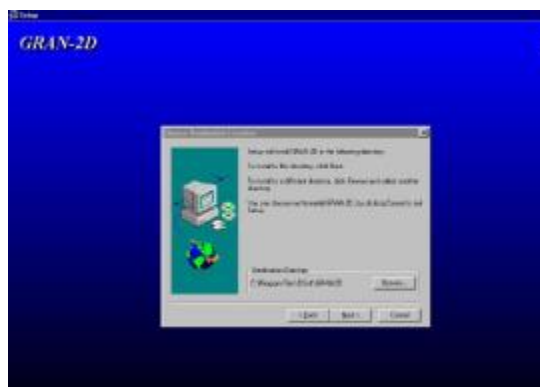


Рис. 1. Початок інсталяції навчальної програми «Gran»

Встановлення нового програмного забезпечення слід виконувати з ліцензійних компакт-дисків або дискет. Це не тільки означає повагу до автора програми, але й гарантує якість програмного забезпечення, можливість одержання його оновленої версії, відсутність комп'ютерних вірусів.

====9.2. Комп'ютерні віруси=====

Комп'ютерний вірус — це спеціальна програма, яка без відома користувача записує свій код у код інших програм, створює свої дублікати та виконує несанкціоновані дії на комп'ютері.

Результатом дії комп'ютерного вірусу може бути будь-що: від веселих повідомлень на екрані монітора до повного знищення даних на носіях інформації і фізичного пошкодження апаратної частини комп'ютера. Деякі віруси негайно починають руйнівні дії, але більшість із них ховаються на деякий час і активізуються у визначений термін, наприклад у п'ятницю 13 числа. Уже відомо сотні тисяч комп'ютерних вірусів, і їх кількість постійно зростає,

з'являються нові, зовсім невідомі типи.

Комп'ютерні віруси за середовищем розповсюдження розділяють на такі групи.

- *Файлові віруси*, які знаходяться у файлах і папках операційної системи комп'ютера. Файлові віруси — це блоки програмного коду, які додають себе до програмного коду інших програм і таким чином змінюють зміст файлів. При запуску зараженої програми на виконання починає працювати й код вірусу. Часто після цього заражаються інші програми, які запускаються на цьому комп'ютері. Однак якщо здійснювати лише копіювання заражених програм, зараження вірусом звичайно не відбувається.

- *Віруси, які заражають спеціальні частини носія даних*. Вони заражають не програми, а певні (частіше системні) частини дисків, які містять програму початкового завантаження комп'ютера. Якщо змінити вміст системної частини дисків, завантаження комп'ютера або дисків стає неможливим. Крім того, на включеному комп'ютері вони, як правило, знаходяться в оперативній пам'яті. Зараження вірусами цього типу звичайно відбувається при завантаженні комп'ютера із зараженого диска. Після цього комп'ютер стає носієм вірусу й заражає всі гнучкі диски, записані на ньому.

Останнім часом з'явилося багато небезпечних комп'ютерних вірусів, які суміщають властивості першої та другої груп.

- *Макровіруси* — це різновид комп'ютерних вірусів, створених засобами макросів, вбудованих у додатку Microsoft Office, CorelDRAW тощо. Зараження виникає, коли заражений документ відкривається у вікні прикладної програми, якщо підтримується можливість виконання макрокоманд. До макровірусів належать також віруси, які розповсюджуються за допомогою вкладених документів, що надсилаються електронною поштою. Зараження такими вірусами виникає при спробі прочитати зараженого листа.

====9.3. Методи профілактики зараження комп'ютерними вірусами=====

На сьогодні не існує стовідсоткових методів захисту від комп'ютерних вірусів. Це пояснюється тим, що кожен день у світі створюється декілька десятків нових комп'ютерних вірусів. Усі існуючі заходи боротьби з комп'ютерними вірусами можна поділити на дві категорії:

- профілактичні заходи, спрямовані на резервне збереження даних та недопущення зараження вірусами через піратське програмне забезпечення;
- заходи щодо знищення комп'ютерних вірусів та лікування заражених програм і даних.

Для *профілактики* зараження комп'ютера вірусами слід дотримуватись певних правил:

- мати завантажувальний компакт-диск (для застарілих комп'ютерів — створити системну дискету, з якої можна його завантажити) з антивірусною програмою;
- регулярно оновлювати програми антивірусного захисту;
- систематично перевіряти комп'ютер на наявність вірусів;
- не використовувати для роботи підозрілі й чужі файли, компакт-диски, дискети тощо без попередньої перевірки антивірусними програмами;
- не відкривати приєднані до електронної пошти файли без попередньої їхньої перевірки на наявність вірусів;
- обмежити доступ до комп'ютера стороннім людям;
- систематично поновлювати резервні копії даних на незалежні носії;
- при роботі на іншому комп'ютері захистити власні дискети від запису;
- не завантажувати невідомі програми;
- користуватися лише ліцензійним програмним забезпеченням.

====9.4. Методи боротьби з комп'ютерними вірусами=====

- Для знищення комп'ютерних вірусів слід користуватися спеціальними антивірусними *програмами-антивірусами*. Зараз існує достатня кількість антивірусних програм. Найбільш

популярними в нашій країні є пакети: Doctor Web, AntiViral Toolkit Pro та UNA (рис. 9.2).

Звичайно антивірусні програмні пакети мають у своєму складі:

- програму-сканер, яка переглядає всі файли, системні сектори, пам'ять з метою пошуку вірусів, тобто унікального програмного коду;
- антивірусний монітор, який автоматично завантажується в оперативну пам'ять після вмикання комп'ютера та виконує перевірку на віруси всіх файлів, з якими ведеться робота; також ця програма звичайно відстежує всі звернення до жорсткого диска;
- ревізор змін, який запам'ятовує певні дані кожного файлу та системних секторів. Ці дані зберігаються, і при кожному їх завантаженні та змінненні ревізор порівнює й повідомляє про зміни;
- засоби оновлення антивірусних баз через Інтернет, які дозволяють своєчасно виявити та знищити нові комп'ютерні віруси.

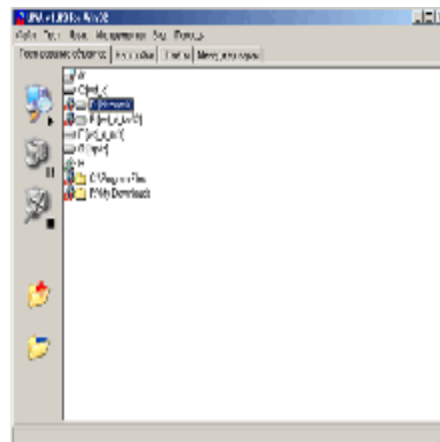


Рис. 9.2. Антивірусна програма Ukrainian National Anti-Virus

====9.5. Поняття архівації даних=====

Сучасне програмне забезпечення та документи, створені за допомогою комп'ютера, потребують значних ресурсів пам'яті. Перенесення даних на інші комп'ютери через зовнішні носії інформації часто потребує зменшення обсягів файлів за допомогою спеціальних програм-архіваторів. Необхідність архівації може виникнути і при нестачі вільного місця на дисковому накопичувачі, і при необхідності резервного збереження важливих документів, і при пересиланні файлів електронною поштою.

Архіватор — це програма, яка перетворює вміст файлу в більш компактну форму з тим, щоб він займав менший обсяг пам'яті. Спосіб зберігання копій даних на зовнішніх носіях у компактній формі називається архівацією. Файл, що зберігає інформацію одного чи кількох файлів у компактній формі, називається архівом.

Розширення архівного файлу показує тип архіватора: `.rar`, `.zip`, `.arj`.

Зворотний щодо архівування процес називається розархівацією, або **розпакуванням**, або **розкриттям**.

Отже, щоб використовувати архівний файл, його потрібно спершу розпакувати.

При архівації файлу відбувається пошук повторюваних послідовностей бітів та заміна їх коротшим кодом. Ступінь зменшення обсягу файлу залежить від його типу та від програми-архіватора, яку застосовано.

====9.6. Призначення програм-архіваторів=====

Звичайно програми-архіватори не є складовою частиною операційних систем, їх треба придбати і встановити на комп'ютер окремо. У наш час найбільшої популярності набрали архіватори WinZip і WinRAR. Вони мають різний інтерфейс та методи архівації, але виконують однакові функції:

- додавання файлів до архіву;
- розпакування (розкриття) архіву;
- тестування архіву на предмет пошкоджень;
- вилучення файлів з архіву;
- перегляд вмісту архіву, перегляд вмісту файлів архіву;
- створення багатотомних архівів (тобто розбиття архіву на файли заданого розміру, які, наприклад, зручно переносити на дискетах);

- створення SFX-архівів (SFX — скорочення від англ. Self eXtracting — сам себе розпаковує), тобто архівів, для розпакування яких не потрібна програма-архіватор; такі архіви створюються у вигляді exe-файлу, після запуску якого архів розкривається;
- установлення пароля на архів таким чином, щоб розпакувати його та продивитися його вміст міг тільки той, хто знає пароль;
- забезпечення додаткових можливостей.

====9.7. Виконання дій у програмах-архіваторах====

Розглянемо, як користуватися програмами-архіваторами. Перший спосіб полягає у виконанні дій з архівації та розархівації за допомогою контекстного меню. Для цього потрібно в ОС Windows знайти та виділити файли або папки, які потрібно пакувати або розпаковувати, і викликати контекстне меню правою кнопкою миші. Далі необхідно вибрати дію із запропонованого переліку — додати до архіву, тобто створити новий архів, або розпакувати архів.

Другий спосіб полягає у відкритті самої програми-архіватора й виконанні потрібних дій в її оболонці.

Скористаємося архіватором WinRAR. Знайти та виділити необхідні файли можна за допомогою текстового поля і списку, що показує файли та папки, які розташовуються на диску (рис. 9.3).

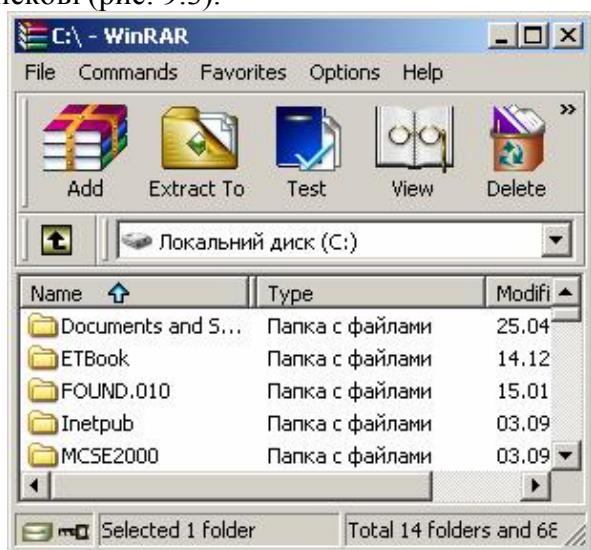





Рис.9.3. Перелік файлів у архіваторі WinRAR


Для *перегляду* вмісту архівного файлу потрібно його виділити та розкрити натисканням клавіші [Enter] або подвійним натисканням лівої кнопки миші.

Для *створення* нового архівного файлу або *додавання* файлів до вже існуючого потрібно на панелі інструментів натиснути

кнопку Add () та ввести або вибрати ім'я архіву. Для *розпакування* архівного файлу потрібно скористатися кнопкою *Extract to*

() та вибрати папку, в яку буде розпаковано файли. Для *перевірки* архівного файлу на наявність пошкоджень потрібно

натиснути кнопку *Test* ().

Для *видалення* файлів з архіву потрібно їх виділити та натиснути кнопку *Delete* () панелі інструментів або на клавішу [Delete] на клавіатурі.

ВИСНОВКИ

Перш ніж працювати з програмним або апаратним забезпеченням, його потрібно встановити на комп'ютер і задати окремі параметри для зручної роботи користувача. Звичайно процес установлення програмного забезпечення відбувається напівавтоматично. Установлення нового програмного забезпечення слід виконувати з ліцензійних компакт-дисків або дискет, що означає повагу до автора й гарантує відсутність комп'ютерних вірусів. Комп'ютерним вірусом є спеціальна програма, яка записує свій код у код інших програм і виконує небажані дії. Щоб уникнути зараження комп'ютерними вірусами, слід дотримуватися профілактичних заходів і регулярно користуватися програмами-антивірусами. Сучасні програмні засоби та документи, створені користувачем, займають значний обсяг пам'яті. Для його зменшення використовують спеціальні програми-архіватори.

Контрольні питання та вправи

1. Інсталяції на комп'ютер підлягають:

- а) документи;
- б) ігрові програми;
- в) принтери;
- г) комп'ютерні віруси;
- д) програми-архіватори.

2. Комп'ютерний вірус може зберігатися в:

- а) програмах;
- б) малюнках;
- в) оперативній пам'яті;
- г) системних частинах диска;
- д) документах, що містять макроси.

3. Програма-антивірус призначена для:

- а) установлення програмних засобів на комп'ютер;
- б) перенесення та копіювання інформації;
- в) зменшення обсягу файлів;
- г) створення та збереження комп'ютерних вірусів;
- д) пошуку та знешкодження вірусів.

4. Програма-архіватор призначена для:

- а) установлення програмних засобів на комп'ютер;
- б) перенесення та копіювання інформації;
- в) створення та збереження комп'ютерних вірусів;
- г) пошуку та знешкодження вірусів;
- д) зменшення обсягу файлів;
- е) розпакування та вилучення файлів з архіву.

5. Поясніть, у чому полягає інсталяція програмних засобів. Наведіть приклади, як відбувається інсталяція відомих вам програм.

6. Назвіть типи комп'ютерних вірусів та їх особливості.

7. Поясніть, як уникнути зараження комп'ютерними вірусами:

- 1) домашнього комп'ютера;
- 2) комп'ютерів у школі;
- 3) комп'ютерів, що мають підключення до мережі Інтернет.

8. Які профілактичні заходи слід виконувати, щоб уникнути зараження комп'ютерними вірусами?

9. За допомогою антивірусних програм перевірте наявність комп'ютерних вірусів власну дискету.

10. Назвіть основні функції, які виконують антивірусні програми. Поясніть призначення програми-сканера, антивірусного монітора, ревізора.

11. За допомогою різних архіваторів запакуйте файли будь-якої папки. Який архіватор краще стиснув інформацію?

12. Поясніть, у чому полягає стиснення файлів. Чи змінюється інформація при стисненні файлів? Охарактеризуйте методи стиснення даних.