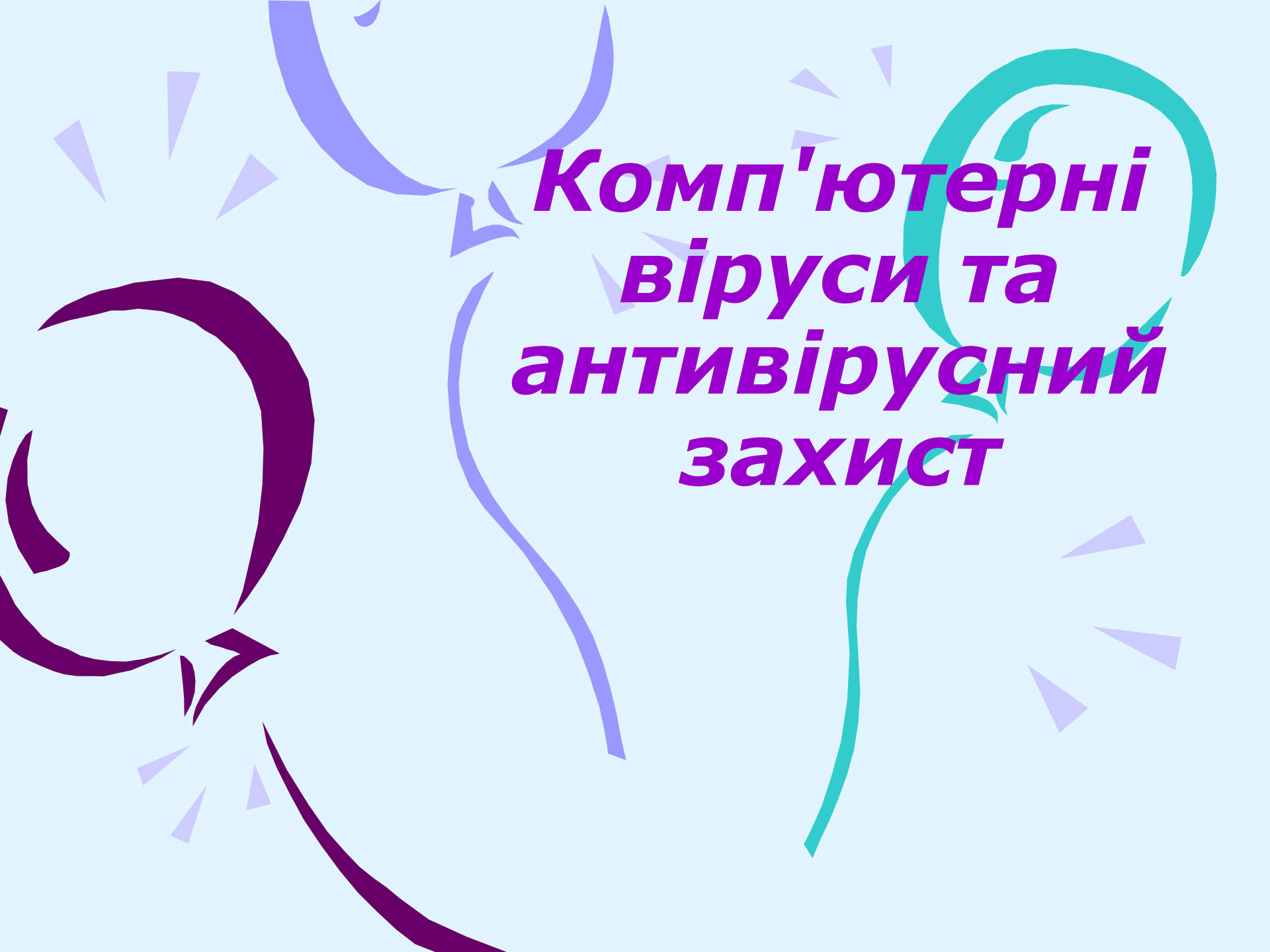

Комп'ютерні віруси та антивірусний захист

Історія комп'ютерних вірусів

Перша «епідемія» комп'ютерного вірусу сталася в 1986 році, коли вірус на ім'я Brain (англ. «мозок») «заражав» дискети персональних комп'ютерів. В даний час відомо кілька десятків тисяч вірусів, що заражають комп'ютери і розповсюджуються по комп'ютерних мережах.

Що таке комп'ютерний вірус?

Комп'ютерний вірус - це невелика програма, що написана програмістом високої кваліфікації, здатна до саморозмноження й виконання різних деструктивних дій.

Історія комп'ютерних вірусів

Перший прототип вірусу з'явився ще в 1971р .. Програміст Боб Томас, намагаючись вирішити завдання передачі інформації з одного комп'ютера на інший, створив програму Creeper, мимовільно «перестрибує» з однієї машини на іншу в мережі комп'ютерного центру.

Правда ця програма не саморозмножуються, не завдавала шкоди.

Історія комп'ютерних вірусів

Перші дослідження саморазмно-лишнього штучних конструкцій проводилася в середині минулого сторіччя вченими фон Нейманом і Вінером.

Норберт Винер (1894 - 1964)

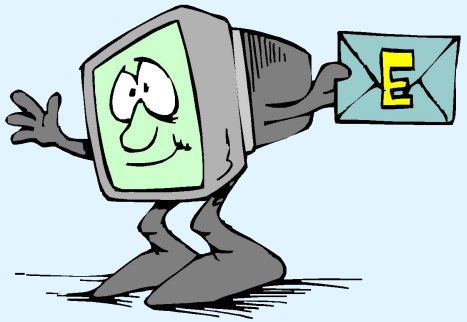
Джон фон Нейман (1903 - 1957)

Чим небезпечний комп'ютерний вірус?

Після зараження комп'ютера вірус може активізуватися і почати виконувати шкідливі дії по знищенню програм і даних.

Активізація вірусу може бути пов'язана з різними подіями:

- настанням певної дати або дня тижня
- запуском програми
- відкриттям документа ...



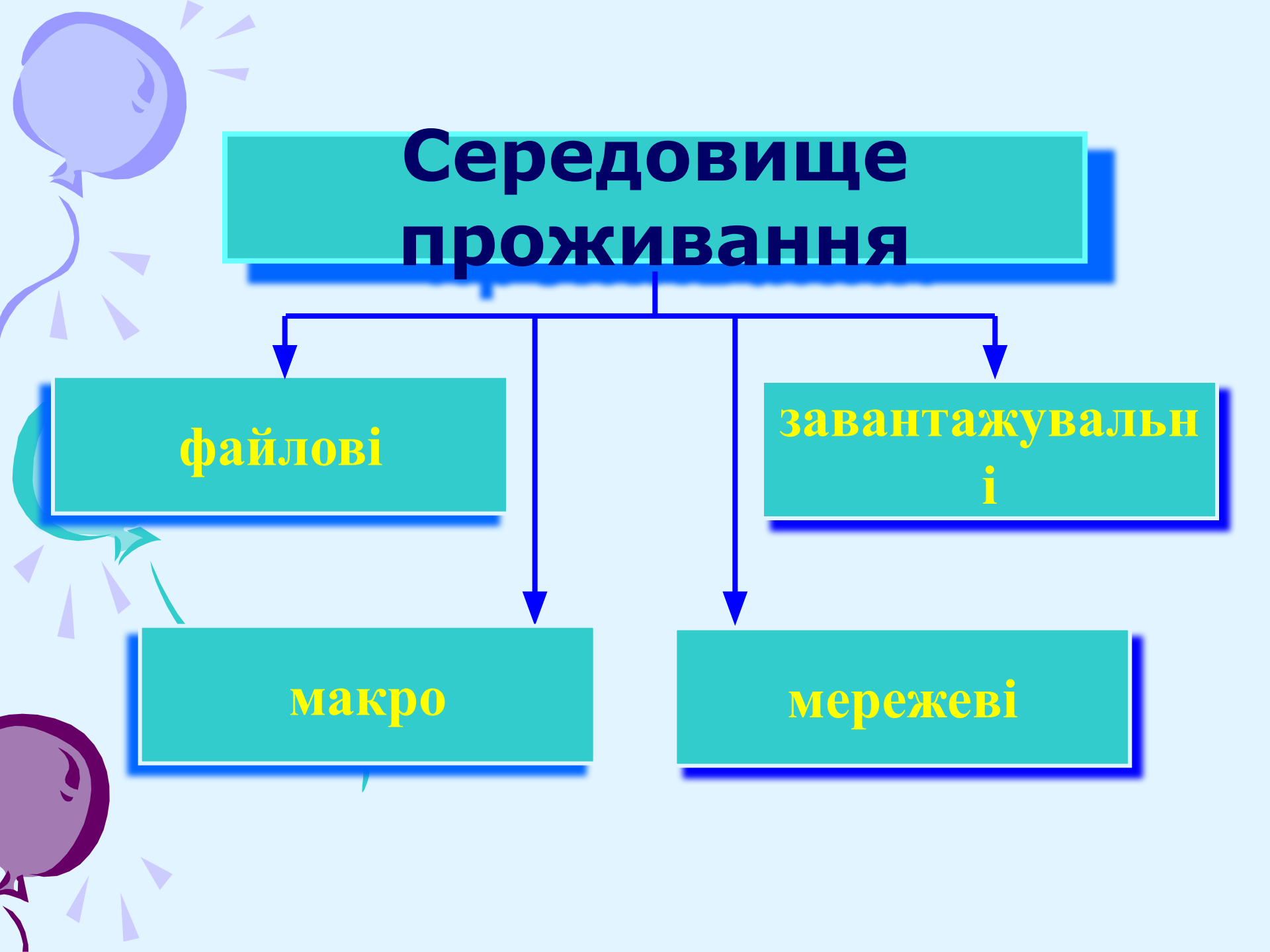
Ознаки зараження:

- загальне уповільнення роботи комп'ютера та зменшення розміру вільної оперативної пам'яті;
- деякі програми перестають працювати або з'являються різні помилки в програмах;
- на екран виводяться сторонні символи і повідомлення, з'являються різні звукові та відео ефекти;
- розмір деяких здійснимих файлів і час їх створення змінюються;
- деякі файли і диски виявляються зіпсованими;
- комп'ютер перестає завантажуватися з жорсткого диска

Класифікація комп'ютерних вірусів

ОЗНАКИ КЛАСИФІКАЦІЇ

- навколишнє середовище
- особливості алгоритму роботи
- операційна система
- деструктивні можливості


Середовище проживання
файлові
завантажувальні
макро
мережеві

Файлові віруси

Впроваджуються в програми і активізуються при їх запуску. Після запуску зараженої програмою можуть заражати інші файли до моменту вимикання комп'ютера або перезавантаження операційної системи.

Файлові віруси

- перезаписувані
- файлові черви
- паразитичні
- компаньйони
- віруси-ланки
- Вражаючі код програм

За способом зараження файлові віруси поділяються на:

1. Перезаписуючі віруси. Записують своє тіло замість коду програми, не змінюючи назву виконуваного файлу, внаслідок чого програма не запускається.
2. Віруси-компаньйони. Створюють свою копію на місці заражаємо програми, але не знищують оригінальний файл, а перейменовують його або переміщують. При запуску програми спочатку виконується код вірусу, а потім управління передається оригінальній програмі.
3. Файлові черви створюють власні копії з привабливими для користувача назвами в надії, що він їх запустить.
4. Віруси-ланки не змінюють код програми, а змушують ОС виконати свій код, змінюючи адресу місця розташування на диску зараженої програми, на власну адресу.

За способом зараження файлові віруси поділяються на:

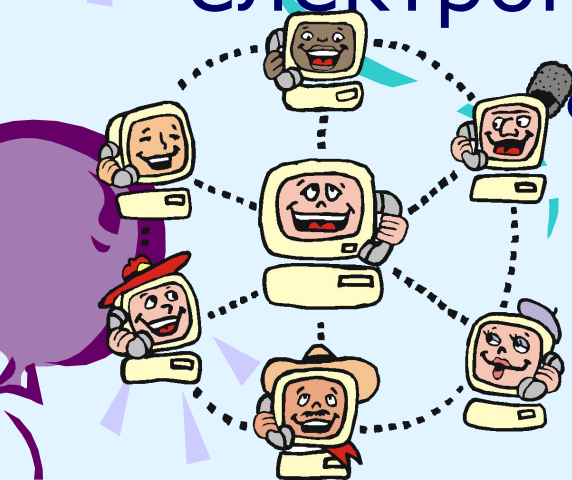
5. Паразитичні віруси змінюють вміст файлу, додаючи в нього свій код. При цьому заражена програма зберігає повну або часткову працездатність. Код може впроваджуватися в початок, середину або кінець програми.
6. Віруси, що вражають вихідний код програми. Віруси даного типу вражають вихідний код програми або її компоненти (. OBJ,. LIB,. DCU). Після компіляції програми виявляються вбудованими в неї.

Макровіруси

Заражають файли документів, наприклад текстових. Після завантаження зараженого документа в текстовий редактор макровірус постійно присутня в оперативній пам'яті комп'ютера і може заражати інші документи. Загроза зараження припиняється тільки після закриття текстового редактора.

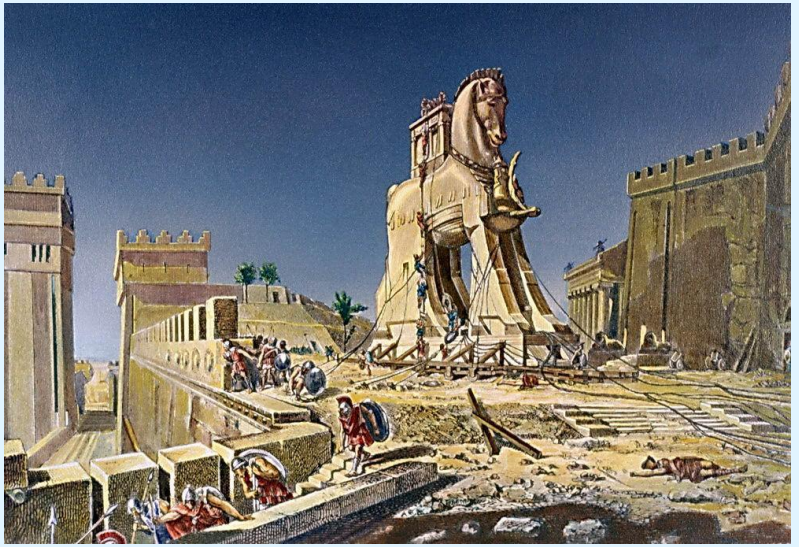
Мережні віруси

Можуть передавати по комп'ютерних мережах свій програмний код і запускати його на комп'ютерах, підключених до цієї мережі. Зараження мережевим вірусом може відбутися при роботі з електронною поштою або при «подорожах» по Всесвітній павутині



Мережні віруси

- мережові черви
- Троянські програми
- хакерські уліти



Мережні віруси

Троянські програми. «Троянський кінь» вживається в значенні: таємний, підступний задум. Ці програми здійснюють різні несанкціоновані користувачем дії:

- збір інформації та її передача зловмисникам;
- руйнування інформації або зловмисна модифікація;
- порушення працездатності комп'ютера;
- використання ресурсів комп'ютера в непристойних цілях.

Мережні віруси

Утиліти хакерів і інші шкідли програми.

До даної категорії відносяться:

- ✔ утиліти автоматизації створення вірусів, хробаків і троянських програм;
- ✔ програмні бібліотеки, розроблені для створення шкідливого ПЗ;
- ✔ хакерські утиліти приховування коду заражених файлів від антивірусної перевірки;
- ✔ програми, що повідомляють користувача свідомо помилкову інформацію про свої дії в системі;
- ✔ інші програми, тим чи іншим способом навмисно завдають прямого або непрямого збитку даному або віддаленим комп'ютерам.


Особливості алгоритму роботи
резидентність
самошифрування
поліформічність
стелс-алгоритми
Нестандартні прийоми

Особливості алгоритму роботи

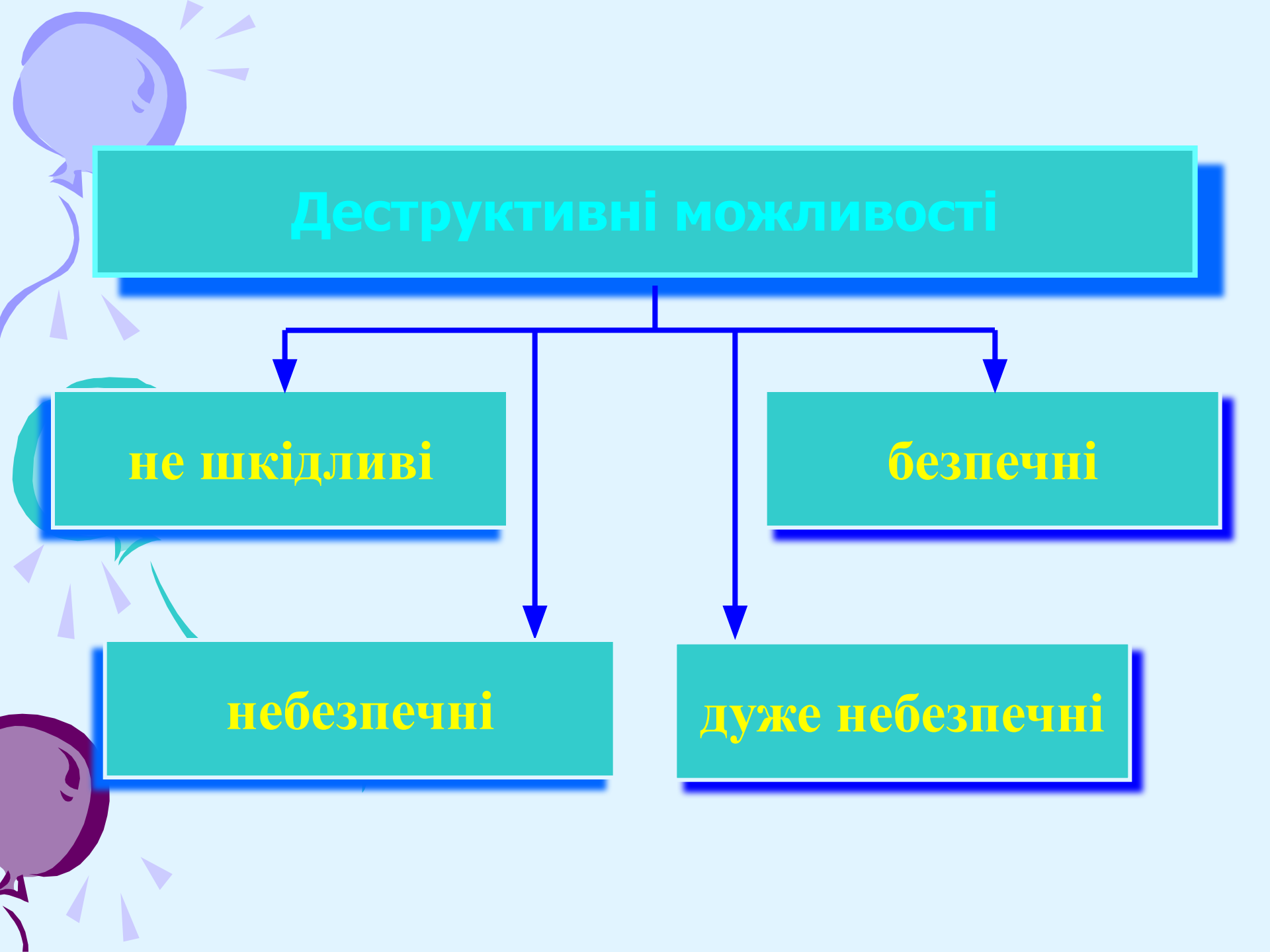
Резидентний вірус при інфікуванні комп'ютера залишає в оперативній пам'яті свою резидентну частину, яка потім перехоплює звертання операційної системи до об'єктів зараження і впроваджується в них. Резидентні віруси знаходяться в пам'яті і є активними аж до вимикання комп'ютера або перезавантаження операційної системи. Нерезидентні віруси не заражають пам'ять комп'ютера і зберігають активність обмежений час. Резидентними можна вважати макро-віруси, оскільки вони постійно присутні в пам'яті комп'ютера на увесь час роботи зараженого редактора.

Використання стел-алгоритмів дозволяє вірусам цілком або частково сховати себе в системі. Найбільш розповсюдженим стелс-алгоритмом є перехоплення запитів ОС на читання / запис заражених об'єктів. Стелс-віруси при цьому або тимчасово лікують їх, або «підставляють» замість себе незаражені ділянки інформації.

Особливості алгоритму роботи

Самошифрування і поліморфічність використовуються практично всіма типами вірусів для того, щоб максимально ускладнити процедуру детектування вірусу. Поліморфік-віруси - це досить труднообнаружімие віруси, що не мають сигнатур, тобто не містять жодного постійної ділянки коду. У більшості випадків два зразки того самого поліморфік-вірусу не будуть мати жодного збігу. Це досягається шифруванням основного тіла вірусу і модифікаціями програми-розшифровувача.

Різні нестандартні прийоми часто використовуються у вірусах для того, щоб якнайглибше сховати себе в ядрі ОС, захистити від виявлення свою резидентну копію, утруднити лікування від вірусу і т.д.


Деструктивні можливості
не шкідливі
безпечні
небезпечні
дуже небезпечні

За деструктивним особливостям віруси можна розділити на:

- нешкідливі, тобто ніяк не впливають на роботу комп'ютера (крім зменшення вільної пам'яті на диску в результаті свого поширення);
- безпечні, вплив яких обмежується зменшенням вільної пам'яті на диску і графічними, звуковими й ін ефектами;
- небезпечні віруси, які можуть привести до серйозних збоїв у роботі комп'ютера;
- дуже небезпечні, в алгоритм роботи яких свідомо закладені процедури, що можуть привести до втрати програм, знищити дані, стерти необхідну для роботи комп'ютера інформацію, записану в системних областях пам'яті, і навіть, як говорить одна з неперевірених комп'ютерних легенд, сприяти швидкому зносу рухомих частин механізмів - вводити в резонанс і руйнувати голівки деяких типів вінчестерів

Шляхи проникнення вірусів

- Глобальна мережа Internet
- Електронна пошта
- Локальна мережа
- Комп'ютери «Загального призначення»
- Піратське програмне забезпечення
- Ремонтні служби
- Знімні накопичувачі

Шляхи проникнення вірусів

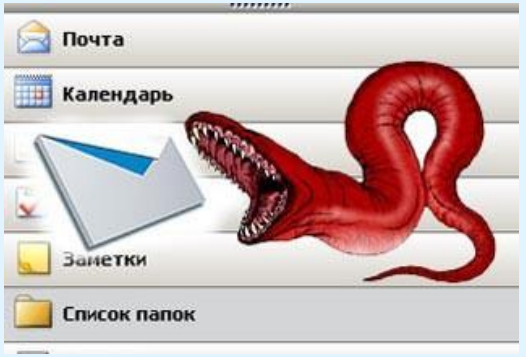
Глобальна мережа Internet

Основним джерелом вірусів на сьогоднішній день є глобальна мережа Internet. Можливе зараження через сторінки Інтернет через наявність на сторінках всесвітньої павутини різного «активного» вмісту: скриптів, ActiveX-компоненти, Java-аплетів. У цьому випадку використовуються уразливості програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері користувача, або уразливості в ПЗ власника сайту, а нічого не підозрюючи користувачі зайшовши на такий сайт ризикують заразити свій комп'ютер.

Шляхи проникнення вірусів

Електронна пошта

Зараз один з основних каналів розповсюдження вірусів. Звичайно віруси в листах електронної пошти маскуються під безневинні вкладення: картинки, документи, музику, посилання на сайти. У деяких листах можуть міститися дійсно тільки посилання, тобто в самих листах може і не бути шкідливого коду, але якщо відкрити таку посилання, то можна потрапити на спеціально створений веб-сайт, що містить вірусний код. Багато поштові віруси, потрапивши на комп'ютер користувача, потім використовують адресну книгу з встановлених поштових клієнтів типу Outlook для розсилки самого себе далі.

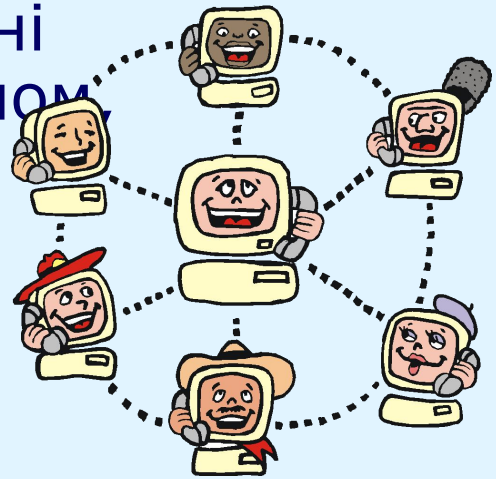


Шляхи проникнення вірусів

Локальна мережа

Третій шлях «швидкого зараження» - локальні мережі. Якщо не приймати необхідних заходів захисту, то заражена робоча станція при вході в мережу заражає один або кілька службових файлів на сервері

На наступний день користувачі при вході в мережу запускають заражені файли з сервера, і вірус, таким чином, отримує доступ на комп'ютери користувачів.



Шляхи проникнення вірусів

Персональні комп'ютери «загального користування»

Небезпеку становлять також комп'ютери, встановлені в навчальних закладах. Якщо один з учнів приніс на своїх носіях вірус і заразив небудь навчальний комп'ютер, то чергову «заразу» отримають і носії всіх інших учнів, які працюють на цьому комп'ютері.

Те ж відноситься і до домашніх комп'ютерів, якщо на них працює більше однієї людини.

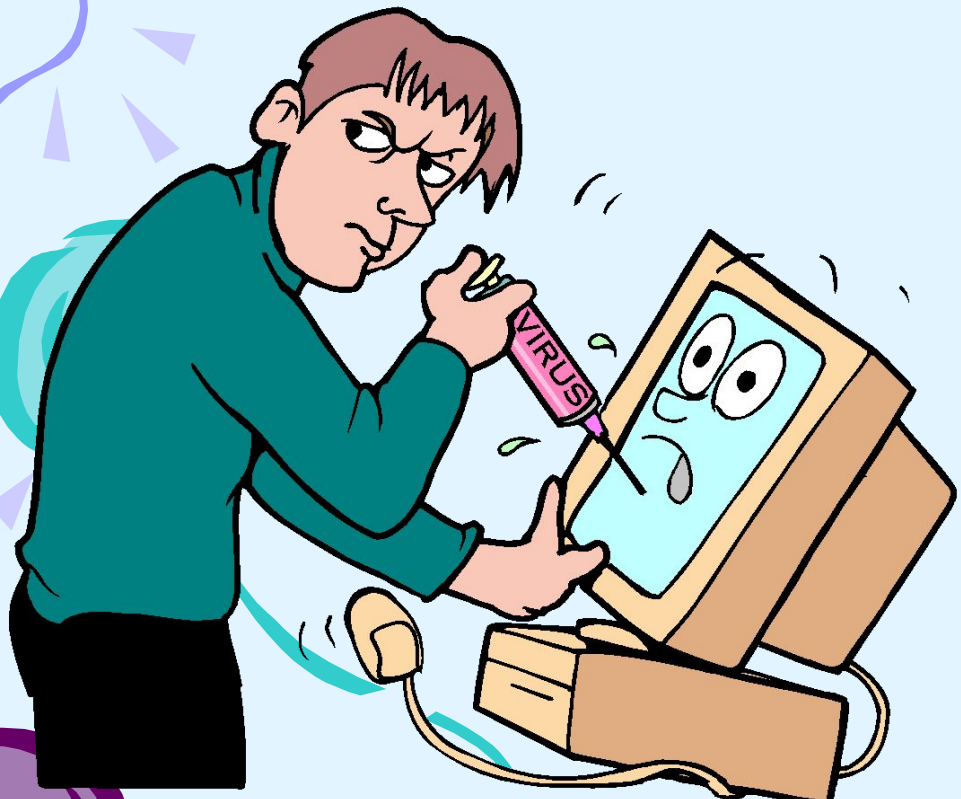
Піратське програмне забезпечення

Нелегальні копії програмного забезпечення, як це було завжди, є однією з основних «зон ризику». Часто піратські копії на дисках містять файли, заражені найрізноманітнішими типами вірусів.

Методи захисту

- Захист локальних мереж
- Використання дистрибутивного ПО
- Резервне копіювання інформації
- Використання антивірусних програм
- Не запускати непро-вірені файли

Антивірусні програми



Шляхи проникнення вірусів

Ремонтні служби

Досить рідко, але досі цілком реально зараження комп'ютера вірусом при його ремонті або профілактичному огляді. Ремонтники - теж люди, і деяким з них властиво байдуже ставлення до елементарних правил комп'ютерної безпеки.

Знімні накопичувачі

В даний час велика кількість вірусів розповсюджується через знімні накопичувачі, включаючи цифрові фотоапарати, цифрові відеокамери, цифрові плеєри (MP3-плеєри), стільникові телефони

Критерії вибору антивірусних програм

- Надійність і зручність в роботі
- Якість виявлення вірусів
- Існування версій під всі популярні платформи
- швидкість роботи
- Наявність додаткових функцій і можливостей

ПРОЦЕС ЗАРАЖЕННЯ ВІРУСОМ ТА ЛІКУВАННЯ ФАЙЛУ

Комп'ютерний вірус

Не заражена програма

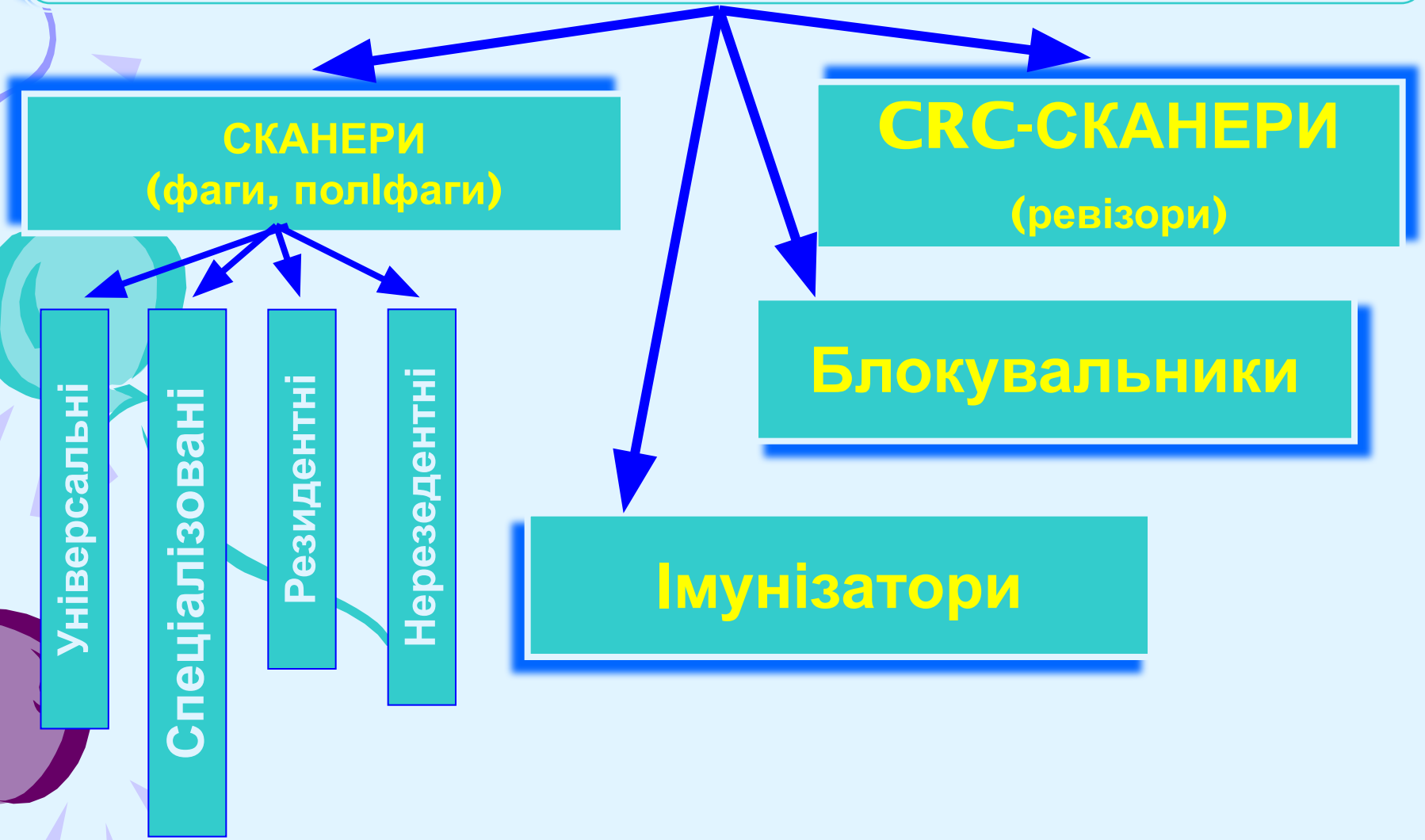
Заражений файл

Комп'ютерний вірус

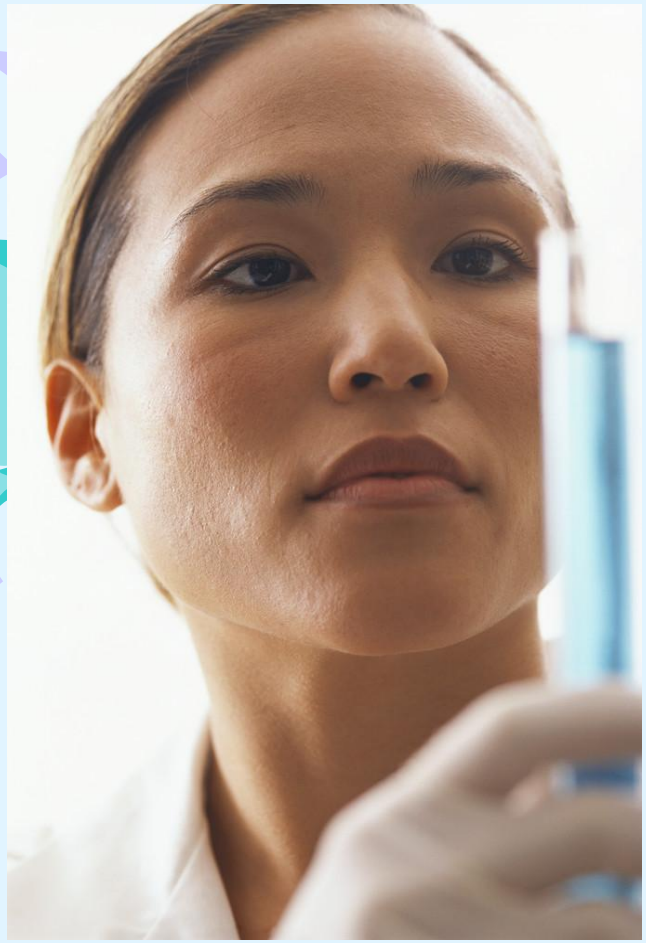
Антивірусна програма

Вилікуваний файл

Антивірусні програми



Програми-лікарі



Принцип роботи антивірусних сканерів заснований на перевірці файлів, секторів і системної пам'яті та пошуку в них вірусів

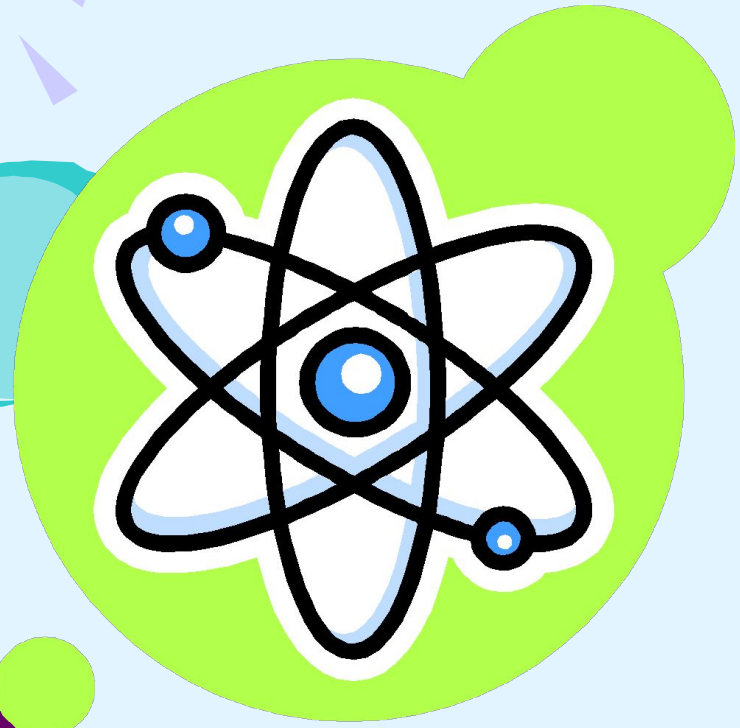
Програми-детектори

Принцип роботи антивірусних сканерів заснований на перевірці файлів, секторів і системної пам'яті та пошуку в них вірусів

Програми-ревізори

Принцип їх роботи полягає в підрахунку контрольних сум для присутніх на диску файлів / системних секторів. Ці суми потім зберігаються в базі даних антивірусу, як, втім, і деяка інша інформація: довжини файлів, дати їх останньої модифікації і т.д. При подальшому запуску CRC-сканери звіряють дані, що містяться в базі даних, з реально підрахованими значеннями. Якщо інформація про файл, записана в базі даних, не збігається з реальними значеннями, то CRC-сканери сигналізують про те, що файл був змінений або заражений вірусом.

Програми-фільтри

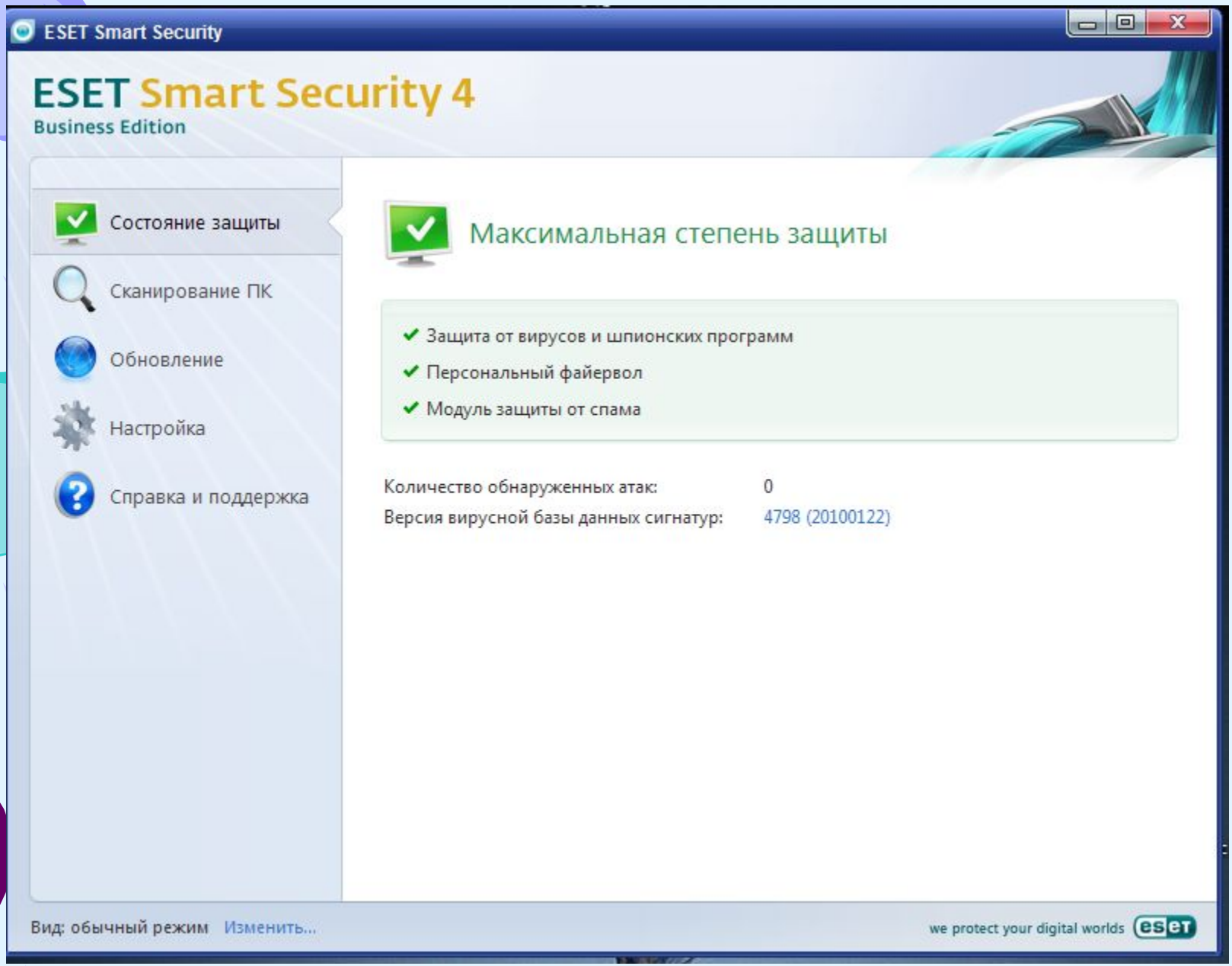


Антивірусні блокувальники - це резидентні програми, що перехоплюють «вирусо-небезпечні» ситуації і що повідомляють про це користувачеві. До «вирусо-небезпечним» відносяться виклики на відкриття для запису у виконувані файли, запис в boot-сектори дисків або вінчестера, спроби програм залишитися резидентно і т.д., тобто виклики, які характерні для вірусів в моменти з розмноження.

Програми-вакцини

Іммунізатори діляться на два типи:
іммунізатори, що повідомляють про зараження, і іммунізатори, блокуючі зараження яким-небудь типом вірусу.

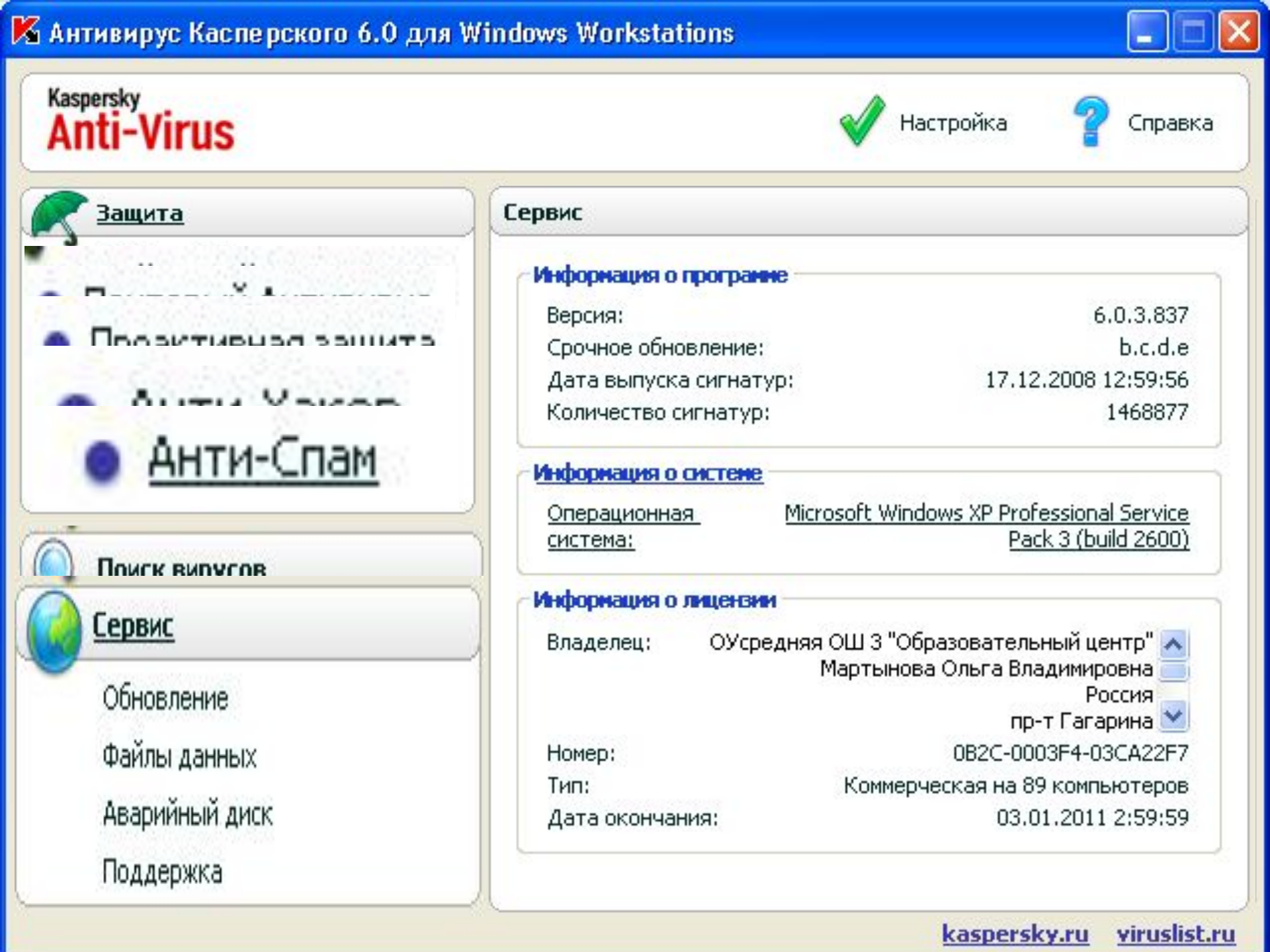

ADinf32 v3.02/Pro (Настройки по умолчанию)
Advanced Diskinfoscope™
Режимы
Без CRC
Не обнов.
Рабочий стол
Мой компьютер
Дискета 3,5" A:
Диск C: 20 янв 2005 г.
Диск D: 20 янв 2005 г.
http://www.adinf.com
Диски: 0
Готово 0 из 0
Настройки
Старт
Выход
Нажмите "Старт" для начала работы или F1 для помощи


ESET Smart Security
ESET Smart Security 4
Business Edition
Состояние защиты
Сканирование ПК
Обновление
Настройка
Справка и поддержка
Максимальная степень защиты
Защита от вирусов и шпионских программ
Персональный файервол
Модуль защиты от спама
Количество обнаруженных атак: 0
Версия вирусной базы данных сигнатур: 4798 (20100122)
Вид: обычный режим Изменить...
we protect your digital worlds
eset


АНТИВИРУС
КАСПЕРСКОГО

Можливості програми Антивірус Касперського

- захист від вірусів, троянських програм і черв'яків;
- захист від шпигунських, рекламних та інших потенційно небезпечних програм;
- перевірка файлів, пошти і інтернет-трафіку в реальному часі;
- проактивний захист від нових і невідомих погроз;
- антивірусна перевірка даних на будь-яких типах знімних носіїв;
- перевірка і лікування файлів, що архівуються;
- контроль виконання небезпечних макрокоманд в документах Microsoft Office;
- засоби створення диска аварійного відновлення


Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations
Kaspersky
Anti-Virus
Настройка
Справка
Защита
Анти-Спам
Поиск вирусов
Сервис
Обновление
Файлы данных
Аварийный диск
Поддержка
Сервис
Информация о программе
Версия: 6.0.3.837
Срочное обновление: b.c.d.e
Дата выпуска сигнатур: 17.12.2008 12:59:56
Количество сигнатур: 1468877
Информация о системе
Операционная система: Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (build 2600)
Информация о лицензии
Владелец: ОУсредняя ОШ 3 "Образовательный центр"
Мартынова Ольга Владимировна
Россия
пр-т Гагарина
Номер: 0B2C-0003F4-03CA22F7
Тип: Коммерческая на 89 компьютеров
Дата окончания: 03.01.2011 2:59:59
kaspersky.ru
viruslist.ru