Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

кафедра інформатики  
та методики її викладання

Реферат на тему:  
«Пошук і відновлення знищеної інформації»

Виконала  
cтудентка І курсу  
фізико-математичного факультету  
групи М-12:

Юрійчин І.О.

Перевірила викладач:

Галан В.І.

Тернопіль 2014

Оглавление

[Вступ 2](#_Toc379456603)

[1.Як відбувається втрата даних? 2](#_Toc379456604)

[2.Види втрати даних. Порятунок даних 4](#_Toc379456605)

[3.Програми для відновлення знищеної інформації 5](#_Toc379456606)

[Висновки 8](#_Toc379456607)

**Вступ**

Іноді виникають ситуації, коли вже видалений файл виявляється дуже потрібним. Сучасні носії інформації дають змогу відновлювати такі файли.

Видалення – поняття відносне. Справа в тому, що насправді дані при видаленні залишаються на носію, просто Windows їх не відображає і в подальшому не буде «турбуватися» про їх збереження. Тобто, якщо користувач після видалення файлу на той самий носій буде зберігати інші дані, операційна система може записувати їх поверх видалених файлів, що знижує ймовірність успішного їх відновлення за необхідності.

Практично нереально відновити видалений файл, якщо на носій після його видалення був збережений файл такого ж формату з такою ж назвою. Це стосується у першу чергу носіїв для фото-, відеокамер та інших пристроїв, які автоматично, за певним алгоритмом, створюють назви для файлів, які ними записуються.

1. **Як відбувається втрата даних**

Є кілька причин «зникнення» інформації з жорстких дисків, карт пам'яті чи Flash.

1. Файли було видалено через недогляд чи то з незнання. Поки вони знаходяться в кошику Windows, їх порятунок можливо без спеціальних коштів. Інакше доведеться використовувати програму відновлення даних.

2.Користувач відформатував чи випадково видалив на жорсткому диску одне із розділів. У цьому всі дані, записані ньому, губляться.

3.Додаток працював з помилками і неправильно зберіг файл.

4.Шкідлива програма змінила чи видалила файли з жорсткого диска.

5.Апаратна несправність чи механічні ушкодження призвели до того, що окремі файли і навіть весь диск стають недоступними для Windows.

Операційна система намагається запобігти випадковим втратам і запрошує підтвердження на видалення інформації, але ефективність цього украй низка. Для будь-якого більш-менш просунутого користувача це вже ритуал - натисни Delete, потім Enter. Попередження ніхто не читає, а кнопка «Так» виділена за умовчанням.

Дієвим методом є двоетапне видалення. При цьому файл, що видаляється, спочатку поміщається в спеціальну системну теку - Корзину. З Корзини помилково видалений файл легко повернути на колишнє місце. Але і це не дає стовідсоткової гарантії. По-перше, багато хто видаляє файли мимо Корзини - для цього треба утримувати Shift при натисненні клавіші або виборі пункту меню Delete. По-друге, Корзина може бути відключена або переповнена. Ніяких спеціальних попереджень при цьому не виникає. По-третє, файли, видалені з командного рядка, програми DOS або будь-якої 16-розрядної програми, в Корзину не потрапляють. Нарешті, корзину можна просто очистити.

Але і це ще не все видаливши з дискети інформацію слід пам′ятати, що для дискети «Корзина» не працює. Точно також йде справа і з накопичувачами - на знімних дисках, Корзина за умовчанням не передбачена.

На щастя програмісти Microsoft були вельми ледачі або просто економили ресурси системи. Файлова система влаштована так, що навіть остаточно видалений файл насправді нікуди не віддаляється і не стирається. Він просто позначається як видалений, але залишається на своєму місці, живий і здоровий. І лише коли при черговому записі на диск операційна система перезапише нову інформацію на це ж місце - ось тоді з файлом можна попрощатися. Втім, говорять, що спецслужби за допомогою особливих прийомів можуть відновлювати інформацію навіть після двох-трьох перезаписів, але простому смертному такі методи недоступні.

**2. Види втрати даних. Порятунок даних**

Шанси на успіх за відновлення даних залежать, передусім, причини, що спричинила їх втрату.

- Кошик. Якщо є ще зберігаються у кошику Windows, їх можна безборонно відновити засобами самої ОС, оскільки файли не віддалені, а й просто переміщені в папку Recycler. Подвійний щиголь по значку кошика покаже все які у ній файли. Правою кнопкою миші клацніть по значку файла й у розпочатому меню виберіть «Відновити» – файл повернеться на початкове місце.

Важливо! Кошик має обмежену ємність, за умовчанням 5–10% від розміру диска. Якщо місце закінчується, Windows автоматично видаляє найстаріші файли, й у разі функція «Відновити» не допоможе.

- Файли відсутні в кошику. Якщо файли вже стерті у зв'язку з старістю, чи було видалено безпосередньо, без проміжного приміщення у кошик, ситуація значно гірше. У Windows немає необхідних коштів, для доступу до таких файлам.

Бо тепер вони відсутні як і файлової системі ОС, і у головною файлової таблиці (>MFT –MasterFileTable) жорсткого диска, Windows звільняє займане ними місце для записи інших файлів. Проте файли усе ще перебувають на жорсткому диску. Часто є підстави відновлено в цілому або хоча б частково з допомогою спеціальних програм. Але це має зроблено якомога швидше, поки Windows не затерла їх.

Важливо! Чим раніше запустять програму відновлення, тим більша імовірність спасіння даних. Якщо шукані файли були затерті на диску, програма здебільшого відновлює їх повністю.

Хороша програма вміє рятувати, поки що тільки неперезаписані області віддалених файлів.

- Видалений чи відформатований розділ жорсткого диска. При форматуванні будь-якого диска його зміст повністю очищається. Попри це, хороші програми-реаніматори здебільшого у змозі відновити багато файлів.

Програмне забезпечення зможе допомогти у тому разі, коли було видалено весь розділ. Якщо після цього ніякі нові розділи не створювалися, файли ще збереглися і з них може бути врятовані програмою відновлення.

- Багаторазово перезаписані файли. Файли, стерті з допомогою програм безпечного видалення, (наприклад Paragon Disk Wiper), а як і багаторазово перезаписані іншою інформацією. У такому разі не допоможуть навіть кращі програми відновлення даних, і фахівці з лабораторій, «інформація справді загублена незворотньо».

- Механічний дефект. Як і кожен механічний пристрій, жорсткий диск може просто зламатися. На старих, порівняно гучних жорстких дисках знайти несправність дозволяв гучний стукіт включення чи раптове припинення «дзижчання» диска.

У накопичувачів про загрозу появи дефекту кажуть лише малопомітні ознаки

**3. Програми для відновлення даних**

Відновити видалений файл в FAT дуже легко. Настільки легко, що це використовується як завдання для лабораторної роботи по програмуванню на першому курсі інституту. Більш того, файли часто можна відновити навіть після "швидкого" форматування диска. У NTFS це лише небагато чим складніше. Тому в Інтернеті видимо-невидимо утиліт для відновлення даних на будь-який смак. Деякі програми є комерційними і коштують від декількох десятків до сотень доларів. Сюди можна віднести, наприклад, відому утиліту Unerase з пакету Norton Utilities, File Rescue Software компанії Shelf International, File Scavenger компанії Quetek Consulting і RECOVERNT від LC Technology International.

Багато програм розповсюджуються за принципом Shareware, надаючи користувачеві демо-версію з деякими обмеженнями, наприклад по терміну використання або розміру відновлюваних файлів. Деякі shareware-програми повністю функціональні, за одним-єдиним виключенням - не дозволяють до оплати зберегти відновлювані файли. Вельми непоганий прийом для залучення покупців. До shareware відноситься дуже могутня і багатофункціональна програма Easy Recovery.

Але звичайним користувачам, не схильним до склерозу або нападів люті, утиліти для відновлення потрібні раз на рік, і купувати програму для відновлення видаленої фотографії «Я і мій собака» морочливо і невигідно. Горюватимемо і забудемо? Ні, вихід є! Можна знайти freeware-програму, тобто абсолютно безкоштовну. Звичайно, функціональність таких програм трохи менше, чим у комерційних, але адже ми і не збираємося відновлювати RAID-масиви?

Отже, Undelete Plus від Touchstone Software. Безкоштовна, але добротно зроблена програма. Розмір дистрибутива - 850 кілобайт. Для порівняння, Easy Recovery 6 не уміщалася в 28 мегабайт. Про якість розробки можна судити вже по тому, що інтерфейс програми доступний на 27 мовах, перемиканих «на льоту». У числі підтримуваних - російський, японський, турецький і навіть африканський. Робота з програмою інтуїтивно зрозуміла і не викликає особливих затруднень.

Після запуску ми потрапляємо в основне вікно програми. У лівій частині вікна необхідно вибрати диск, файли на якому ми хочемо відновити, а потім натиснути кнопку «Сканувати». При скануванні диска програма шукає всі видалені файли і відображає їх в списку в правій частині вікна. Undelete Plus автоматично аналізує стан файлу і, залежно від шансів на відновлення, класифікує по чотирьох групах - «відмінний», «хороший», «так собі» і «перезаписаний».

Список файлів, особливо для жорстких дисків, виходить вельми значний. Список можна фільтрувати по початковому місцеположенню, типам файлів, частині імені, розміру файлів, датам створення і модифікування, так що знайти необхідний файл простіше простого. Відзначивши потрібні файли і вибравши місце для їх відновлення, натискаємо кнопку «Відновити». І ось диво відбулося! Звичайно, може опинитися, що усередині файлу замість осмисленого тексту записано сміття, але відсоток відновлення достатньо великий.

Для збільшення шансів на благополучне завершення процесу необхідно дотримувати декілька правив. Це торкається не тільки Undelete Plus, але і будь-якої іншої програми відновлення. Перш за все, як тільки ви виявили пропажу інформації, негайно вимикайте комп'ютер. Звичайно, не варто видирати вилку з розетки, може опинитися, що разом з однією фотографією ви втратите весь диск цілком.

Але чим менше працював комп'ютер з моменту видалення, тим більше шансів на відновлення. Ідеальний варіант - витягнути диск і всі експерименти проводити, підключивши його до іншого комп'ютера. Ще одна хитрість - у жодному випадку не слід вибирати для запису відновлених файлів той же диск, на якому вони були розташовані. До моменту відновлення всі ці файли для операційної системи - примари. Отже, записуючи один файл, вона легко погубить інший. І ще невідомо, який з них був цінніший.

У всього цього є і оборотна сторона. Тепер ви знаєте, що видалити файли і очистити Корзину абсолютно недостатньо для заховання ваших секретів. Тому для видалення дійсно важливої інформації слід використовувати спеціальні програми для знищення файлів. Принцип їх дії простий - на місце файлу, що видаляється, вони записують випадкове сміття, причому роблять це декілька десятків разів, і лише потім позначають файл як видалений. Такі програми також можна легко знайти в Інтернеті, причому багато - абсолютно безкоштовно.

Проте не варто думати, що все виправно. Як говорив Остап Бендер, «повний спокій може дати людині тільки страховий поліс». За інформацією фахівців компанії Ontrack, одна година простою через втрату інформації для крупної брокерської компанії може обійтися в сотні мільйонів доларів. У наше століття загальної інформатизації всього лише десятиденну бездіяльність комп'ютера наносить необоротний фінансовий збиток будь-якій фірмі. Майже половина компаній, пострадавших від втрати інформації, протягом подальших п'яти років перестали існувати.

**Розділ 4. Практичне використання**

Як показала практика не кожен спосіб відновлення даних про які розповідається на сайтах і блогах всесвітньої мережі є настільки дієвим наскільки потрібно, і як про нього розказують. Виявилось, що програма Undelete про яку в Інтернеті я знайшла хороші відгуки не виконала того що від неї очікувалось. З відновленням видалених файлів найкраще впоралась програма Recuva, вона допомогла нам вішукати ті файли які були видалені. Ще одним завданням було відновлення видаленого диску. Тож для цього завдання ми використовували програму Acronis Disk Director 11.0.234. Рекомендацій як таких і відгуків у всесвітній мережі небагато, але для тих хто знає нічого дивного немає. Отож, для відновлення різних видів файлі і різного виду причин їх знищення ми знайшли декілька програм, але використали ті, які виявились найкращими.

**Висновки**

Отже, навіть якщо ви необережно видалили необхідні вам файли, чи через збій в системі вони зникли, не варто зневірюватись. Все можна повернути, головне правильно це зробити. Як показала практика найдієвішим способом відновлювати втрачені дані є використання спеціальних програм таких як Recuva та Undelete, якщо ж необхідно відновити цілий диск то найкраще використовувати програму Acronis Disk Director 11.0.234.

**Список використаної літератури**

* Гультяев А.К. Відновлення даних 2-е вид.// Відновлення даних на жорстких дисках с339-344 Питер 2006. P
* <http://programy.com.ua/ua/recovering/>
* <http://www.chaynikam.info/ukr/recover.html>

**Анотація**

На комп’терній практиці ми теоретично вивчали шляхи вирішення такої проблеми як «Пошук і відновлення втраченої інформації». Теоретичне завдання не викликало в нас труднощів, адже у всесвітній мережі можна знайти будь-яку потрібну інформацію.

На практиці виявилось, що не все так легко і просто як здавалось. Але ми впорались і виконали поставлене перед нами завдання.