Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

Кафедра інформатики та

методики її викладання

Реферат

на тему:

«Дефрагментація жорсткого диску»

Виконала:

студентка групи Ф-11

Капітанець Ірини

Науковий керівник:

Олексюк Василь Петрович

Тернопіль – 2014

Зміст

[Вступ 4](#_Toc379494840)

[Розділ 1 6](#_Toc379494841)

[1.1. Що таке фрагментація та дефагментація жорсткого диска? 6](#_Toc379494842)

[1.2. Дефрагментація, як метод підвищення продуктивності комп’ютера 9](#_Toc379494843)

[1.3. Планування регулярного запуску програми дефрагментації диска 10](#_Toc379494844)

[1.4. Програми дефрагментатори 11](#_Toc379494845)

[Розділ 2 Практичне розв’язання проблеми 13](#_Toc379494846)

[Висновок 15](#_Toc379494847)

[Список використаних джерел: 16](#_Toc379494848)

[Анотація 17](#_Toc379494849)

Вступ

Постійна круговерть гігабайт інформації, установка і видалення програм та ігор, призводять до того, що з часом система стає не в змозі зберігати дані на жорстких дисках комп'ютера в послідовному порядку, і розподіляє файли «по частинах». Це істотно сповільнює роботу комп’ютера і зменшує термін служби його дисків. Тому, час від часу, всім користувачам рекомендується проводити дефрагментацію дисків які часто використовуються.

Напевно ви не раз чули про таку операцію, як дефрагментація. Що ж це таке і для чого воно потрібно?

Уявіть, що ваш жорсткий диск - це книжковий магазин. Люди купують книги і між ними з'являються проміжки. А зараз припустіть, що власник магазину отримав нову партію книг, він заповнює проміжки на полицях новими книгами, не розбираючись з їхньою тематикою. Виходить, що книги стоять не впорядковано по розділах, а врозкид по всьому магазину. У кінцевому підсумку ви отримуєте безлад, в якому складно розібратися.

Коли ви використовуєте комп'ютер, те ж саме відбувається з вашим жорстким диском. Видаляючи файли, ви створюєте проміжки, куди потім надходять нові дані. Проблема в тому, що всі ці проміжки різного розміру. Так, коли ви записуєте на жорсткий диск новий файл, частина його розміщується в одній області диска, частина в іншій, частина в третій і т.д. У більшості виникає питання: «А навіщо нам дбати про цю саму дефрагментацію? Невже це так важливо?». Повернемося до нашого книжкового магазину... Одного разу ви приходите в наш книжковий магазин і просите, щоб власник магазину допоміг вам знайти нову книгу по інвестиціям. Власник вам відповідає: «Так ця книга надійшла до нас недавно. Я знайду її для вас, але для цього буде потрібно декілька годин». Тобто ком'ютеру доводиться витрачати набагато більше часу на пошук потрібних файлів.

Чим більше в експлуатації ваш жорсткий диск, тим більше розсіяні дані на ньому, і, відповідно, більше часу потрібно щоб що-небудь знайти

.

(мал. 1 локальний диск)

Дефрагментуючи жорсткий диск ви впорядковуєте дані на ньому. Регулярно проводячи дефрагментацію ви допоможете комп'ютеру, він стане працювати швидше. Якщо ви ніколи не робили дефрагментацію то після першої операції ви помітите великий приріст продуктивності.

Розділ 1

* 1. Що таке фрагментація та дефагментація жорсткого диска?

Щоб повною мірою оцінити результат дефрагментації жорсткого диска , спочатку необхідно зрозуміти , що таке фрагментація , як вона відбувається і якими наслідками може загрожувати здоров'ю вашого комп'ютера.

Файлова система жорсткого диска являє собою простір , розбите на безліч окремих осередків - кластерів , в які послідовно записується інформація .

Так буває на новому або повністю відформатованому диску. У процесі видалення старих і запису нових файлів , останні записуються на першій простір, що звільнився , і в результаті невідповідності їх розмірів з віддаленими , запис проводиться на різні ділянки жорсткого диска.

Для того , щоб ясніше зрозуміти , як все це відбувається , уявіть , що ваш новий жорсткий диск - це великий готель з безліччю номерів і в якої поки немає постояльців. І ось в готель приїжджає група туристів у складі десяти осіб. Адміністрація готелю розселяє їх послідовно за номерами , наприклад з 1- го по 10 -ий. Група туристів в даному випадку - це файл , а номери в готелі - це кластери. Наступного дня приїжджає ще одна група туристів і на цей раз в ній 25 осіб. Адміністрація знову розселяє їх послідовно за номерами , починаючи з 11 -го по 35 -ий. І так далі . І ось уявіть , що перша група з десяти осіб їде ( видаляємо файл) , а слідом за ними приїжджає нова група у складі 15 -ти чоловік. І виходить так , що адміністрація готелю в перші десять номерів поселяє десять чоловік з новоприбулою групи , а інших п'ятьох розселяє в інших звільнилися номерах , наприклад з 36- го по 40 -ий.

При багаторазовому повторенні ситуації в готелі запановує повна плутанина , подумайте тільки , як незручно і самим постояльцям і персоналу готелю , особливо якщо є необхідність обслуговувати групи туристів послідовно . Волею неволею доводиться бігати по всіх коридорах і поверхах . Теж саме відбувається і на фрагментованому жорсткому диску. При зверненні до файлу зчитує голівка буквально кидається по всьому диску , роблячи безліч зайвих рухів , внаслідок чого знос «заліза» відбувається швидше , оперативної пам'яті потрібно більше , а швидкість роботи комп'ютера сповільнюється. А отже фрагментація - це явище, при якому частини (фрагменти) одного файлу записані на поруч один з одним, а розкидані по всьому диску. У результаті знижуеться швидкість обробки даних та збільшується навантаженя на процесор.

Фрагментація даних виникає у результаті фрагментації дискового простору: так як на диску відсутні послідовні вільні блоки, то нові файли неможливо записати цілком в одному місці, і їх потрібно ділити на фрагменти і записувати у різних частинах диску, що уповільнює читаня цих файлів і знижуе загальну продуктивність файлової системи. Більш того: У багатьох файлових системах (наприклад FAT32) початок файлу записується у началі кластеру, з цього випливає, що якщо сам файл або його частина по обєму менша за розмір кластеру, то місце ща залишилося у кластері залишається невокористаним. Тому, чим більше фрагментований диск, тим неефективніше використовувати його простір

Існує 2 види фрагментації:

Внутрішня фрагментація, яка присутня всередені використовуваних розділів. Позбутися її неможливо

Зовнішня фрагментація, яка присутня між користувацькими розділами. Її можна позбутися шляхом дефрагментації

Дефрагментація - процес оновлення та оптимізації логічної структури розділу фізичного диску з метою забезпечити зберігання файлів у неперервній послідовності кластерів. Після дефрагментації прискорюється читання та запис файлів, а відповідно і робота програм.

Іншими словами, дефрагментація - це процес пошуку і об’єднання фрагментованих файлів і папок. Програма переміщує дані таким чином, щоб кожний із файлів займав на диску один неперервний фрагмент, а вільне місце об’єднувалося в єдину неперервну ділянку.

Чим частіше записуються і видаляються файли, тим більше жорсткий диск стає фрагментованим. Це значно знижує швидкість опрацювання даних і збільшує навантаження на процесор, крім цього фрагментований диск швидше виходить з ладу (зношується).

Довгі файли займають декілька кластерів. Якщо запис проводиться на пустий диск, то кластери, що належать одному файлу, записуються підряд.



(мал.2 кластери, які записуються під ряд)

Якщо диск переповнений, то на ньому може не бути цілісної області, достатньої для розміщення файлу. Проте, файл все-таки запишеться, якщо на диску багато дрібних ділянок, сумарний розмір яких достатній для запису. В цьому випадку файл записується у вигляді декількох фрагментів.



(мал.3кластери, які записуються у вигляді декількох фрагментів)

Процес розбиття файлу на невеликі фрагменти при записі на диск називається фрагментацією (процес дроблення чого-небудь на безліч дрібних розрізнених фрагментів або ефект, що виникає у процесі активної роботи з файлами (створення, видалення, переміщення, зміна розмірів) і виражається у відсутності на жорсткому диску достатньої кількості послідовних вільних блоків). На фрагментованому диску вільні блоки розкидані по всій поверхні диска, і при подальшій роботі з диском, це приводить до фрагментації даних. Якщо на диску багато фрагментованих файлів, швидкість читання жорсткого диску зменшується, оскільки пошук кластерів, в яких зберігаються файли, вимагає часу.

Проте, бувають виключення. Наприклад, при використанні флеш-пам'яті час пошуку не залежить від розташування секторів, і практично рівний нулю, тому для них дефрагментація не потрібна.

Дефрагментація найчастіше використовується для таких файлових систем, як File Allocation Table (FAT) та New Technology File System (NTFS) для MS-DOS і Microsoft Windows, оскільки в програмах для роботи з ними зазвичай не передбачено ніяких засобів для попередження та запобігання фрагментації, і такий ефект з'являється навіть на майже порожньому диску і невеликому навантаженні.

Програми дефрагментації запускаються аналогічно до програм сканування дисків на виявлення помилок. Звичайно програма не вимагає дефрагментації, поки вміст фрагментованих файлів не досяг 20%, але доцільним є використання дефрагментації і при 6-8 %.

Фрагментація в томі відбувається під час кожного збереження, змінення або видалення файлів. Часто місце збереження внесених змін у томі інше, ніж оригінального файлу. Це не змінює розміщення файлу в середовищі Windows, а лише розміщення частин інформації, з яких складається файл, на фізичному томі. Через деякий час файл і власне сам том стають фрагментованими, що призводить до зниження продуктивності роботи комп’ютера, оскільки для відкривання файлу потрібно шукати його фрагменти в багатьох місцях.

* 1. Дефрагментація, як метод підвищення продуктивності комп’ютера

Фрагментація змушує жорсткий диск виконувати додаткові операції, що може сповільнити роботу комп’ютера. Знімні пристрої збереження даних, наприклад USB флеш-пам’ять, також можуть стати фрагментованими. Програма дефрагментації диска впорядковує фрагменти даних, щоб диски працювали ефективніше. Програма дефрагментації запускається за розкладом, але дефрагментувати диски можна також і вручну. Для цього виконайте такі дії:

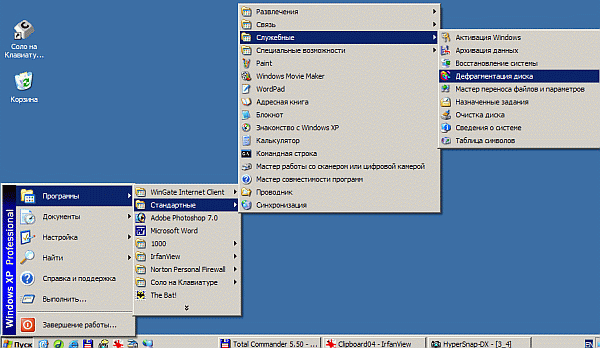
1.Щоб відкрити програму дефрагментації диска, натисніть кнопку Пуску  у полі пошуку введіть програма дефрагментації диска, а потім зі списку результатів виберіть пункт Програма дефрагментації диска.

2.У розділі Поточний стан виберіть диск, який слід дефрагментувати.

3.Щоб визначити, чи потрібно дефрагментувати диск, клацніть Аналізувати диск. Якщо буде запропоновано ввести пароль адміністратора або підтвердити видалення, введіть пароль або надайте підтвердження.

4.Після того як Windows завершить аналіз диска, можна перевірити відсоток фрагментації на диску у стовпці Останній запуск. Якщо значення більше 10%, диск потрібно дефрагментувати.

5.Натисніть кнопку Дефрагментувати диск. Якщо буде запропоновано ввести пароль адміністратора або підтвердити видалення, введіть пароль або надайте підтвердження.



(мал. 4 хід запуску дефрагментатора)

Операція дефрагментації може тривати від кількох хвилин до кількох годин, залежно від розміру диска та рівня його фрагментації. Комп’ютером можна користуватися під час процесу дефрагментації.

* 1. Планування регулярного запуску програми дефрагментації диска

Для зручнішої роботи ви можете налаштувати програму, щоб вона запускалася за розкладом. Для цього потрібно зробити наступні дії:

1.Щоб відкрити програму дефрагментації диска, натисніть кнопку Пуск у полі пошуку введіть програма дефрагментації диска, а потім зі списку результатів виберіть пункт Програма дефрагментації диска.‌ буде запропоновано ввести пароль адміністратора або підтвердити видалення, введіть пароль або надайте підтвердження.

2.Клацніть Налаштувати розклад і виконайте одну з наведених нижче дій.

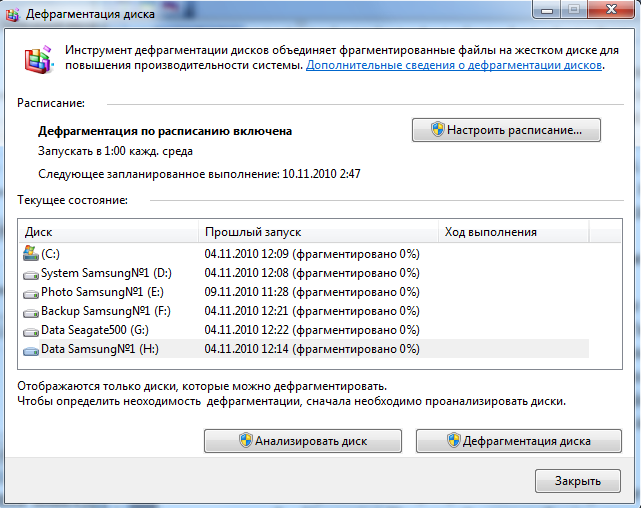
щоб змінити частоту запуску програми дефрагментації диска, клацніть меню біля пункту Частота, а потім – Щодня, Щотижня або Щомісяця.

якщо вибрано варіант Щотижня або Щомісяця, клацніть меню біля пункту День, щоб вибрати день тижня чи місяця, коли слід запускати програму дефрагментації диска.

щоб змінити час запуску цієї програми, клацніть меню біля пункту Час і виберіть потрібний час.

щоб змінити томи, які потрібно дефрагментувати за графіком, клацніть Вибір дисків і дотримуйтесь інструкцій.

3.Натисніть кнопку OK.



(мал. 6 настройка дефрагментатора)

* 1. Програми дефрагментатори

Стандартний набір утиліт ОС Windows уже містить дефрагментатор, але його можливості досить обмежені. Тому в більшості випадків рекомендується використовувати програми сторонніх розробників. Є серед таких програм і безкоштовні, які за своїми можливостями часто не поступаються платним.

На першому місці серед таких програм стоїть Auslogics Disk Defrag. Швидкість дефрагментації за допомогою цієї утиліти задовольнить будь-якого користувача. Аналіз дисків проходить майже миттєво, а зазвичай тривалий процес дефрагментації займає всього кілька хвилин.

Ще одна програма для дефрагментації жорстких дисків — IObit SmartDefrag, майже не вимагає до себе уваги. Після встановлення SmartDefrag переходить в автоматичний режим роботи і непомітно для користувача і продуктивності системи дефрагментує файли під час звичайної роботи комп'ютера. Мінус — нав'язлива реклама.

На третьому місці — MyDefrag. Незважаючи на низьку оптимізацію зберігання даних на дисках, всі процеси в ній проходять дуже швидко. Також слід відмітити, майже 100% дефрагментацію файлів (чим не можуть похвалитися багато інших програм).

Слідом за MyDefrag йде Defraggler — вдале поєднання продуктивності, стабільності і зручності від відомої компанії Piriform. Простий і зрозумілий інтерфейс Defraggler, що нагадує вигляд стандартної системної утиліти, простота використання та наявність всіх необхідних опцій (у тому числі можливості дефрагментації окремих файлів/тек і вбудований планувальник) роблять цю програму однією з кращих у своєму класі.

Є ще безліч програм, які виконують дефрагментування, я вам навела одні з кращих.

Розділ 2 Практичне розв’язання проблеми

Ми з не терпінням чекали початку комп’ютерної практики. І всі були дуже задоволені її початком. Ми усі розділилися по групах, і вибрали теми свого дослідження. Моя група обрала темою свого дослідження «Підвищення продуктивності комп’ютера». Нами були розроблені декілька шляхів для покращення його роботи. Ця тема дуже актуальна адже майже всі юзери ПК в якийсь момент стикаються з проблемою зависання комп’ютера або так іменованих «лагів». У таких випадках комп’ютер починає гальмувати і видавати збої або інші помилки. Але мало хто знає, що потрібно робити у такій ситуації. Якщо дуже гальмує комп’ютер, що робити знає не кожен, але можна частково прибрати дану проблему. Досягти значущого зростання його потужності звичайними способами фактично нереально, але можна покращити його роботу.

Це ми перевірили на комп’ютері, який нам був виданий. Ось що ми зробили:

Перш за все ми виміряли продуктивність комп’ютера за допомого архіватора WinRAR.

Другим кроком було сканування шкідливих файлів програм, але вірусів не виявилось.

Наступне, що ми зробили це очистити його деталі від пилу. Одним з основних противників ПК є пил, який осідає на вентиляторах і платах. Конкретно через неї комп’ютер жвавіше гріється, тим його швидкість і продуктивність зменшується. Для того щоб почистити деталі комп’ютера, потрібно розібрати його системний блок. Це робиться досить легко — знімається бокова кришка. Далі дуже принципово проявити терпіння і за допомогою маленьких щіточок, вушних ватних паличок і т.п. очистити пил з усіх частин. При всьому цьому на елементах, де є напайки потрібно протирати пил з особливою обережністю. Якщо зламати хоч один невеликий елемент, то комп’ютер вийде з ладу. Що стосується вентиляторів, то їх можна очищати більш сміливо. Не рахуючи того з їх можна здувати пил за допомогою різних насосів, пилососа і навіть фена. Але ми не мали цих засобів, тому користувались тими, які були у нас під рукою.

Після чищення ПК від пилу рекомендуємо очистити його операційну систему. Найкращим варіантом є перевстановлення ОС, але ми не мали такої можливості. Таким макаром, більш гарним варіантом є програмка ccleaner, за допомогою якої комп’ютер потрібно відсканувати, а потім очистити. Після цього ми провели дефрагментація дисків. Для цього потрібно відкрити «Мій комп’ютер» і правим кліком миші обрати дефрагментацію будь-якого диска. Її потрібно провести на всіх накопичувачах. При дефрагментації всі файли розташовуються в більш прибуткові місця, що істотно прискорює роботу жорсткого диска.

Потім ми очистили реєстр операційної системи. Реєстр веде звіти про бібліотеки і системних функціях. Для того щоб очистити, потрібно завантажити спеціальну програмку для автоматичного чищення, яку можна відшукати в вебі за допомогою пошукової машини. На сьогодні таких програм досить багато, але вони працюють по одному і тому ж принципу. До того як очистити реєстр, потрібно зробити його знімок, на випадок якщо програмка видалить щось принципове. Зберегти реєстр можна наступним чином: натиснути «windows + R», в полі вписати regedit і після експорту дати файлу ім’я та обрати місце розташування. Також можна з автоматичного пуску виключити непотрібні програмки. Для цього натискаємо «windows + R» та вписуємо msconfig. Після чого в автозавантаженні потрібно прибрати галочки з непотрібних програм, після цього зберегти і перезавантажити комп’ютер.

На жаль, ми не змогли досягти максимальної продуктивності комп’ютера, але дещо її підвищили. Нам потрібно було б для кращого результату розібратися в BIOSі і тоді б ми досягли бажаного результату

Висновок

Особисто для мене комп’ютерна практика мала вважливе значення, адже під час її проходження я відкрила багато нового з галузі інформатики.

Я зрозуміла суть процесу дефранментації, її значущість і те, як вона впливає на продуктивність комп’ютера.

У своєму рефераті я висвітлила таке явище, як дефрагментація адже майже кожний користувач зустрічався з цим явищем у своєму житті, але через брак знань не міг ефективно налагодити роботу комп’ютера.

Моєю основною задачею було продемонструвати, як можна підвищити продуктивності роботи комп’ютера.

Але зусилля нашої групи були не даремні, адже ми майже досягли бажаного результату. Результати хоч не ідельні, але це крок вперед до кращої роботи комп’ютера.

Список використаних джерел:

1. Дибкова Л.М. Інформатика та комп’ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 320 с. (Альма-матер)

2. Інформатика: навч. посібн. для 10-11 кл. середн. загально-освіт. шкіл /І.Т.Зарецька, Б.Г.Колодяжний, А.М.Гуржій, О.Ю.Соколов. – К.: Навчальна книга, 2002. – 496 с.:іл.

3. Руденко В.Д., Макарчик О.М., Патланжоглу М.О. Комп’ютер та його програмне забезпечення. Курс інформатики (частина 1) / За ред. Мадзігона В.М., Бикова В.Ю. – К.: Фенікс, 2001. – 370с.

4. Інформатика: Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології. Посібник/ За ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр "Академія", 2001.– 696 с.

5. Білан С.М., Коваль Д.М. Засоби машинної графіки. Навчальний посібник. – Вінниця, ВДТУ, 2000 р.

6. Електроний ресурс [ <http://programy.com.ua/ua/uninstallers/#ixzz2sKMQHyKg>]

7.Електронний ресурс [<http://windows.microsoft.com/uk-UA/windows-vista/What-is-disk-defragmentation>]

Анотація

Капітанець Ірина Олександрівна

Анотація до реферату на тему: «Дефраментація жорсткого диску»

У цій роботі розповідається про те, що таке дефрагментація і як вона виконується. Також я висвітлила інформацію про програми, які виконують дефрагментацію, як настроїти дані програми для того, щоб дефрагментація виконувалась автоматично в певний час, який зручний для користувача.

А метою всієї моєї роботи було дослідження дефрагментації, як метод підвищення продуктивності комп’ютера.