



Базюк Р. Завгородній С. Ковтун А. Порівняльний аналіз програм для тестування працездатності жорстких дисків // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. 2016. №1. С. 9-11

Bazyuk R. Zavgorodniy S. Kovtun A. comparative analysis of efficiency programs to test hard drives // Education. Innovation. Practice: scientific journal. 2016. Issue 1(1). P. 9-11.

Руслан Базюк, Сергій Завгородній, Анастасія Ковтун

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЖОРСТКИХ ДИСКІВ

Інформатика є однією з дисциплін фундаментального циклу підготовки майбутніх учителів математики, фізики, технологій, які мають додаткову спеціалізацію «Інформатика». У процесі вивчення даної дисципліни студенти вивчають також апаратне забезпечення персональних комп'ютерів. Для вивчення апаратного забезпечення доцільно використовувати програмні засоби, які тестують його працездатність та інші характеристики.

Слід зазначити, що проблеми інформатизації освіти та вивчення інформатики знаходяться в центрі уваги значної кількості науковців.

Важливі питання, пов'язані з інформатизацією суспільства, вивчали А.М. Гуржій [1], Л.А. Карташова [3], В.В. Лапінський [1] та інші.

Проблеми комп'ютерного навчання досліджували Ю.І. Машбиць [6], М.І. Жалдак [2] та інші.

Проблеми методики навчання інформатики, у тому числі інформаційної системи досліджували В.Д. Руденко [10], Н.В. Морзе [5] та інші.

Проаналізувавши існуючі визначення апаратного забезпечення, ми зупинилися на такому: апаратне забезпечення – система взаємозв'язаних технічних пристроїв, що виконують введення, зберігання, обробку і виведення інформації [7].

Важливим компонентом апаратного забезпечення є зовнішня пам'ять комп'ютера, яка реалізується у вигляді жорсткого диску, оптичного диску тощо.

Жорсткий диск – пристрій для довготривалого зберігання великих обсягів даних програм. Звичайно пристрій складається з кількох дисків, що мають магнітне покриття і обертаються з високою швидкістю [6].

Розглянемо найбільш поширені програми для тестування жорсткого диску: ParagonPartitionManager, ScanDefrag і SMARTHDD.

ParagonPartitionManager – повноцінна програма для роботи з розділами жорсткого диску [9]. Для програми потрібно володіти особливими навиками роботи. Дана програма розроблена фірмою ParagonSoftwareGroup. Можливості ParagonPartitionManager: створення, форматування і видалення розділів; приховання/показ розділ, можливість установки розділу як активним так і не активним, копіювання і переміщення розділу будь-якої файлової системи у швидкому та по секторному режимах, зміна мітки дискового розділу; конвертація файлової системи; перевірка цілісності файлової системи; зміна розміру дискового розділу, що містить дані; збільшення розділу NTFS без перезавантаження Windows і перерви в роботі додатків, копіювання з диска на диск і т.д.

ScanDefrag – невелика безкоштовна програм, яка конфігурує і запускає системні утиліти для роботи з жорсткими дисками. ScanDefrag автоматично відключає захисник екрану (заставку), дозволяє вимикати або завантажувати комп'ютер по завершенні роботи утиліт, здатна працювати з багатьма версіями програм, при необхідності створює точку відновлення системи, має вбудований модуль роботи за розкладом, здатний запускати з командного рядка і т.д.

Active SMART - це програма для діагностики дисків і стеження за станом жорстких дисків. Вона використовує S.M.A.R.T. (Технологія самотестування і аналізу жорсткого диска) для тестування життєво-важливих параметрів вінчестера і його температури, пророкує дату можливого виходу з ладу диска, використовуючи спеціальні алгоритми.

Active SMART має різні режими роботи, і може використовуватися як для персонального використання (домашній комп'ютер) так і для корпоративних мереж. Він підтримує різні способи сповіщення користувача (або системного адміністратора) про виявлені проблеми, включаючи і електронну пошту.

За допомогою Active SMART можна отримати технічну інформацію про жорсткий диск, включаючи і інформацію про підтримувані диском режими. Ніяких спеціальних технічних знань для використання програми не потрібно.

Оцінимо програми за такими критеріями (табл. 1):

1) кросплатформеність – здатність програми працювати в різних операційних системах;

2) вид ліцензії (платна чи безплатна) – це документ, що демонструє певний дозвіл;

3) мова інтерфейсу – це мова, якою виконано елементи меню, написи на компонентах екранних форм;

4) функціональні можливості – ті операції, які може виконувати програма.

Отже, найбільш придатною є програма ParagonPartitionManager.

Дана програма виконує значну кількість функцій, які допомагають справитися з будь-якими проблемами жорсткого диска.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз функціональних можливостей програм для тестування жорсткого диску

Критерії	ParagonPartitionManager	ScanDefrag	ActiveSMART
Кросплатформеність	5 (NTFS,FAT, Windows XP/Vista/7/8)	3 (Windows 7,Vista)	4 (Windows 7,Vista, XP)
Платна чи безплатна	5 (безплатна)	5 (безплатна)	3 (Умовно - безплатна)
Мова інтерфейсу	2 (Англійська, російська)	3 (українська, російська)	2 (англійська,російська)
Всього:	12	11	9

Проте програма не підходить нам в одному із випадків, оскільки вона потребує оволодіння особливими навиками роботи.

Отже, нами порівняно три програми жорстких дисків апаратного забезпечення. За допомогою програми ParagonPartitionManager користувач має можливість оптимізувати роботу жорсткого диску комп'ютера. За допомогою програми ScanDefrag можна відключати захисник екрану, вимикати або завантажувати комп'ютер і т.д. Значну роботу виконує програма ActiveSMART, яка підтримує різні способи сповіщення користувача про виявленні проблеми.

Однак інтерфейс даних програм або англомовний, або російськомовний. Саме тому використання даних програм у якості навчальних засобів вважаємо недоцільним. Альтернативу перерахованим програмним засобам доцільно розробити самостійно.

Для того, щоб тестувати жорсткий диск на лабораторних заняттях з інформатики, було розроблено програмний засіб, який отримав назву DiskLife.

Програмний засіб створено мовою програмування C#, за допомогою середовища програмування SharpDeveloper 2.2 з використанням компонентів WindowsForms. Дана програма призначена для тестування жорсткого диску апаратного забезпечення на лабораторних заняттях з інформатики. Основне призначення програми – навчальне.

Розглянемо першу версію цієї програми. Програма має вигляд стандартного вікна Windows-програм. Структурно вона складається з 5 підпрограм, які запускаються після натискання на відповідну кнопку на екранній формі. Перша підпрограма виводить інформацію про логічні диски. Друга підпрограма виводить серійний номер диску. Третя підпрограма виводить дані SMART накопичувача на жорсткому диску. Четверта підпрограма використовується для очищення поля звіту, а також в кінці є кнопка вихід, яка використовується для завершення роботи програми.

Даний програмний засіб було протестовано в середовищі операційних систем Windows XP, Windows 7. Програма DiskLife 1.0 показала повну працездатність і відсутність збоїв і помилок. Саме тому її можливо використати на лабораторному занятті з інформатики на тему «Зовнішня пам'ять комп'ютера».

У процесі дослідної експлуатації програми було з'ясовано, що вона має резерв для удосконалення. Доцільною є розробка версії 2.0 програми, для чого слід:

1) додати опис SMART-атрибутів жорсткого диску;

2) додати опцію допомоги по програмі (тобто, Help);

3) змінити тип виведення SMART-даних у вигляді таблиці або діаграми. У цьому випадку на форму слід додати відповідний компонент і написати підпрограму для виведення даних у цей компонент.

У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що розробка навчального програмного забезпечення, а особливо, програм для тестування жорстких дисків, є перспективним.

Список використаних джерел

1. Гуржій А.М. Взаємозв'язок інформатизації суспільства й системи освіти / А.М. Гуржій, В.В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015. – №8 (128). – С. 29-34.
2. Жалдак М.І. Інформаційні технології і елементи стохастичності в школі/ Жалдак М.І., Горошко Ю.В. // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. / Редкол. – К. : Комп'ютер у школі та сім'ї, 1998. – №6. – С. 13-32.
3. Карташова Л.А. Відкритий мережевий ресурс "Accent": інноваційні можливості для освітян / Карташова Любов Андріївна // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2016. – №5. – С.3-8.
4. Машбиць Ю.І. Основи наукових інформаційних технологій навчання / за ред. Ю.І.Машбиця. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с.
5. Морзе Н. В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н.В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – №2(6). – Режим доступу до журн. : <http://www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html>.
6. Операційна система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
7. Операційна система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bondarenko.dn.ua/.../aparadne-zabezpechennya-pk/>
8. Операційна система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: programy.com.ua.
9. Операційна система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.paragon.ru/home/pm-professional/.
10. Руденко В.Д. Технологія створення запитів у середовищі Access 2007 [Текст] / В.Д.Руденко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 3. – С. 29-35.

Анотація. Базюк Р., Завгородній С., Ковтун А. Порівняльний аналіз програм для тестування працездатності жорстких дисків. У статті проаналізовано основні характеристики найбільш поширених програмних засобів для тестування жорстких дисків: ScanDefrag, Active SMART, ParagonPartitionManager. Запропоновано програмний засіб власної розробки, який має україномовний інтерфейс.

Ключові слова: жорсткий диск, тестування, SMART, інтерфейс.

Аннотация. Базюк Р., Завгородний С., Ковтун А. Сравнительный анализ программ для тестирования жестких дисков. В статье проанализированы основные характеристики наиболее распространенных программных средств для тестирования жестких дисков: ScanDefrag, Active SMART, ParagonPartitionManager. Предложено программное средство собственной разработки, которое имеет украиноязычный интерфейс.

Ключевые слова: жесткий диск, тестирование, SMART, интерфейс.

Abstract. Bazyuk R. Zavgorodniy S., Kovtun A. comparative analysis of efficiency programs to test hard drives. In the article the basic characteristics of the most common software for testing hard drives: ScanDefrag, Active SMART, ParagonPartitionManager. A software tool of its own design, which has a Ukrainian-language interface.

Keywords: hard drive, testing, SMART, interface.