# Sprawozdanie - Dyski - testowanie, diagnostyka i naprawa

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko ucznia |  |
| Klasa i grupa |  |
| Data utworzenia sprawozdania |  |
| Imię i nazwisko uczącego | Mirek Krzysztof |
| Ocena |  |

***1.Dysk twardy*** (HDD) (rozwiń skrót) ....................................................................................................................

to urządzenie, w którym do zapisu i przechowywania danych wykorzystuje się nośnik magnetyczny.

Zbudowany jest z:

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

Rozmiar jednego sektora wynosi ........ B.

Możemy także spotkać dyski SSD, które zamiast nośnika magnetycznego posiadają ........................................

.......................................................

Istnieją również dyski hybrydowe nazywane (podaj skrót i rozwinięcie) ...............................................................................................................................................................................

Dyski dzielimy ze względu na

a) rozmiar:

* .......................................................
* .......................................................

b) interfejs:

* .......................................................
* .......................................................
* .......................................................
* .......................................................

c) typ nośnika:

* .......................................................
* .......................................................

***2. Testowanie dysków***

Dyski można testować za pomocą różnych programów. Pozwalają one na odczytanie parametrów, atrybutów S.M.A.R.T. sprawdzanie czasu dostępu do sektorów, oraz na przeprowadzanie testów (benchmarków). Przykładami takich programów są Victoria, HD Tune, HDD Scan, Roadkil’s Disk Speed.

**Wykonaj Benchmark dysku programem HD Tune, testy wykonaj podczas 2 trybów pracy dysku pod obciążeniem i bez obciążenia. Wyniki testów przedstaw w sprawozdaniu. W kilku słowach opisz przeprowadzony test, jak dysk wypadł w stosunku do najnowszych rozwiązań, stosowanych w komputerach.Porównaj wyniki swojego dysku z najnowszymi dyskami HDD gdzie rpm wynosi np. 15000, oraz dyskami SSD. Dane odszukaj w internecie.**

Za co odpowiadają następujące wartości wyjaśnij je:

**Transfer Rate - Minimum, Maximum, Average** -

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Access Time** -

................................................................................................................................................................................

**BurstRate** -

................................................................................................................................................................................

**CPU usage** -

................................................................................................................................................................................

**Sprawdź czasy dostępów w programie Victoria. Wyniki przedstaw poniżej wraz ze screenami, oraz analizą otrzymanych wyników:**

3. S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) – system monitorowania i powiadamiania o błędach działania twardego dysku. Podczas sprawdzania atrybutów S.M.A.R.T zwracamy uwagę na **atrybuty krytyczne**, czyli takie, które decydują o poprawnym działaniu dysku. Natomiast **wartości krytyczne** atrybutu to takie, które przekraczają wartość progową (treshold) ustaloną przez producenta dysku.

## Wyjaśnij pojęcie atrybutów krytycznych:

**Raw Read Error Rate**-............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**ReallocatedSectorsCount**- ........................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................

**Spin RetryCount**- ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**End-to-End Error** - ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**CommandTimeout**- ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**ReallocationEventCount**- ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**CurrentPendingSectorsCount**- ........................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................

**UncorrectableSectorsCount-** ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

**Off-TrackErrorsCount**- ........................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................

**Wejdź do BIOS-u podaj ścieżkę gdzie wł./wył. opcję SMART**

**Wyjaśnij pojęcia:**

**Bad Sector** – ................................................................................................................................................. .. ............................................................................................................................................................................

**Realokacja** - ................................................................................................................................................. .. ............................................................................................................................................................................

**Remapowanie**- .................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................

Przykładowe komunikatu SMART i ich znaczenie:

A)

* ReallocatedSectorsCount - 0
* ReallocationEventCount - 3
* CurrentPendingSectorsCount - 2

Ile sektorów oczekuje na realokację?

Ile razy została podjęta próba realokowania?

Czy wszystkie sektory udało się realokować?

B)

* ReallocatedSectorsCount - 5
* ReallocationEventCount - 10
* CurrentPendingSectorsCount - 5

Ile sektorów oczekuje na realokację?

Ile razy została podjęta próba realokowania?

Czy wszystkie sektory udało się realokować?

C)

* ReallocatedSectorsCount - 3
* ReallocationEventCount - 4
* CurrentPendingSectorsCount - 0

Ile sektorów oczekuje na realokację?

Ile razy została podjęta próba realokowania?

Czy wszystkie sektory udało się realokować?

D)

* ReallocatedSectorsCount - 0
* ReallocationEventCount - 0
* CurrentPendingSectorsCount - 5

Ile sektorów oczekuje na realokację?

Ile razy została podjęta próba realokowania?

Czy wszystkie sektory udało się realokować?

***W systemie dziesiętnym wartość parametru krytycznego wynosi 196 zapisz go w postaci szesnastkowej, o jaki parametr chodzi?***

................................................................................................................................................................................

***Czym różni się ReallocatedSectorCount od ReallocationEventCount, na czym polega różnica?Podaj numery tych parametrów***

............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Co oznaczają parametry:***

***Raw***............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Threshold***............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Worst***............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Current***............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Attributename***............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Co się stanie gdy wartość z pola VALUE osiągnie poziom równy lub niższy wartości z pola TRESH ?*** ............................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

***Który parametr informuje nas o ilości przepracowanych godzin przez HDD ?*** ............................................................................................................................................................................

***4. Opcje naprawy dysku***

Jeżeli uszkodzona jest logiczna struktura dysku (klastry) to możemy uruchomić program do defragmentacji, lub użyć polecenia chkdsk [litera\_dysku] /F.

CHKDSK możemy użyć w dwóch trybach:   
1. W trybie tylko do odczytu, w którym błędy będą wykryte i wyświetlony raport o stanie dysku, ale żaden poważny błąd nie zostanie naprawiony   
2. W trybie z przełącznikami, gdzie możemy użyć różnych przełączników w zależności od tego, jakie działania ma podjąć chkdsk.  
Oto lista podstawowych przełączników i składnia polecenia  
CHKDSK dysk: [/F] [/R] [/X]  
Gdzie?  
Dysk: Określa literę dysku (z dwukropkiem),  
/F Naprawia błędy na dysku.  
/R Lokalizuje uszkodzone sektory i odzyskuje informacje, które można odczytać (zastępuje użycie przełącznika /F).  
/X Wymusza uprzednią deinstalację woluminu, jeżeli jest to konieczne. Wszystkie otwarte dojścia do tego woluminu przestaną być prawidłowe (zastępuje użycie przełącznika /F).  
Żeby uruchomić działanie programu z przełącznikiem F otwieramy okienko uruchom i wpisujemy polecenie, cmd, wciskamy enter i uruchamiamy wiersz poleceń.

Uruchom konsolę, przeprowadź test dysku twardego. Poniżej przedstaw wyniki testu.

Wykonaj defragmentację partycji systemowej. Ustaw automatyczną defragmentację na cotygodniową. Co to jest fragmentacja i defragmentacja?

Jeżeli uszkodzona jest fizyczna struktura dysku (badsectory) to możemy:  
  
a) Pozwolić S.M.A.R.T. aby wykonał realokację sektorów.

b) Wykonać zerowanie - na czym polega zerowanie, jakimi programami możemy je wykonać? Wykonaj zerowanie dysku. **Poproś o dysk do tego ćwiczenia. Nie wykonuj zerowania na dyskach umieszczonych w komputerze!!!**

................................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................................  
  
c) Skanujemy dysk (np. Victorią) i zapisujemy badsectory. Wydzielamy partycję bez badsectorów i z badsectorami, po czym usuwamy te z badsectorami. Pomiędzy partycjami zostawiamy odstęp np. 30 MB.

Jeżeli żadna metoda nie pomoże, oddajemy dysk do recyklingu.

***5. Co zrobić gdy system się nie uruchamia***

Przyczyną może być uszkodzona lub nieaktywna partycja rozruchowa Windows (100 MB).

W jaki sposób dokonasz naprawy takiego dysku?

***6. Zalecenia dla użytkownika w jaki sposób dbać i kontrolować dysk twardy***