

**Futura**

**Rok: 2012/2013**

**Kierunek: technik informatyk 351203**

**Semestr: II**

**Przedmiot: Diagnostyka i naprawa urządzeń techniki komputerowej**

**Nauczyciel: Mirosław Ruciński**

**Termin realizowanych zajęć: 06-07.04.2013**

**Temat:** Rodzaje narzędzi do naprawy i diagnostyki sprzętu komputerowego. Rodzaje i charakterystyka oprogramowania do monitorowania pracy komputera osobistego. Rodzaje i charakterystyka oprogramowania do diagnostyki komputera osobistego. Metody monitorowania i diagnostyki komputera osobistego. Kody błędów uruchamiania i pracy systemu operacyjnego. Przyczyny i rodzaje awarii komputera osobistego.

## Diagnostyka i testowanie komputera

### Rozwiązywanie problemów w systemie Windows za pomocą narzędzi systemowych

#### *Konfiguracja systemu polecenie (msconfig) – Ogólne – Rozruch – Usługi – Uruchomione - Narzędzia*

#### **Narzędzia:**

Windows – informacje (wyświetla informacje o wersji systemu)

Informacje o systemie (wyświetla zaawansowane informacje o ustawieniach sprzętu i oprogramowania)

Przywracanie systemu (przywraca system komputera do wcześniejszego stanu)

Zarządzenie komputerem (wyświetl i konfiguruj ustawienia oraz składniki systemu)

Podgląd zdarzeń (wyświetla komunikaty monitorowania rozwiązywania problemów)

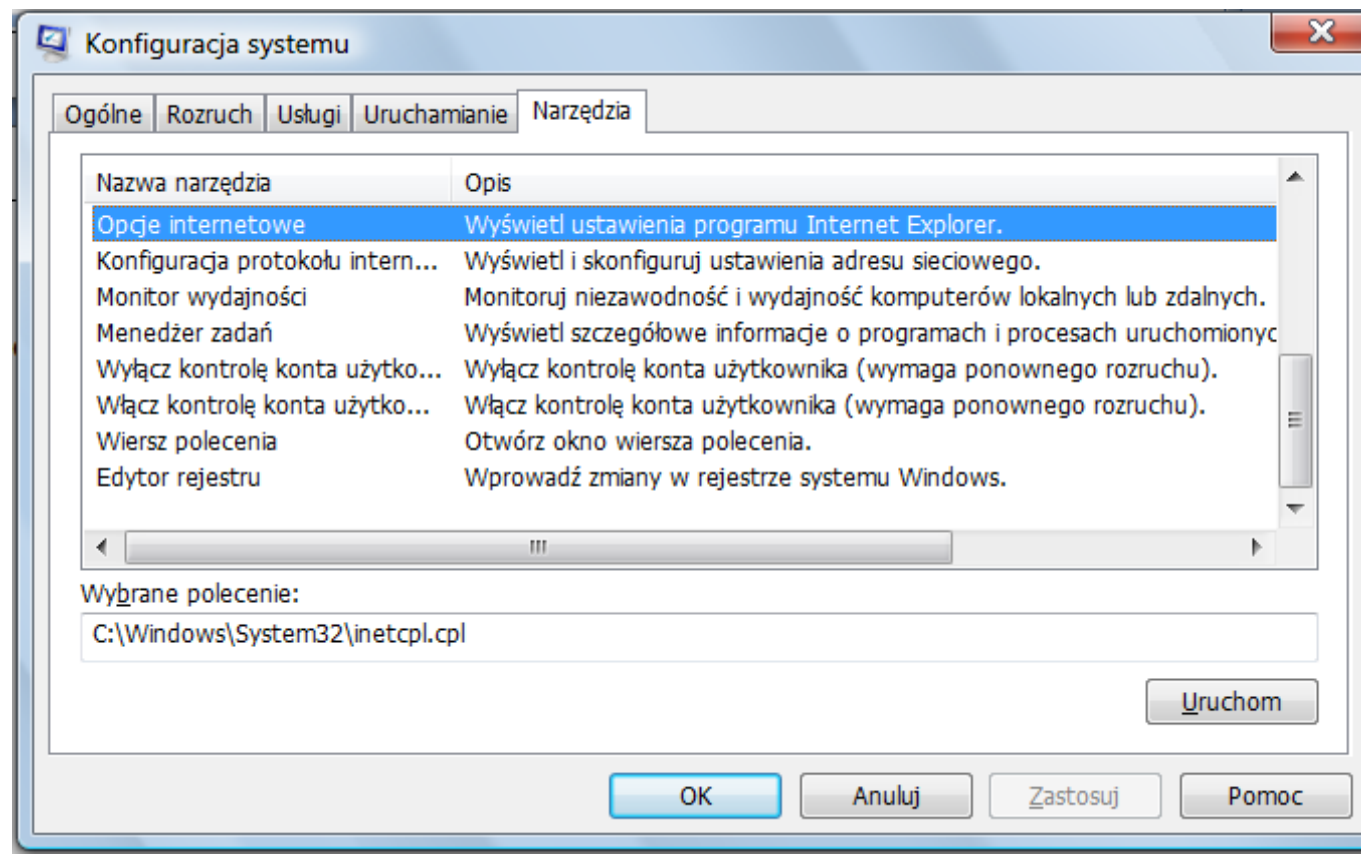
Właściwości systemu (wyświetla podstawowe informacje o ustawieniach systemu komputerowego)

Monitor wydajności (monitoruj niezawodność i wydajność komputerów lokalnych lub zdalnych)

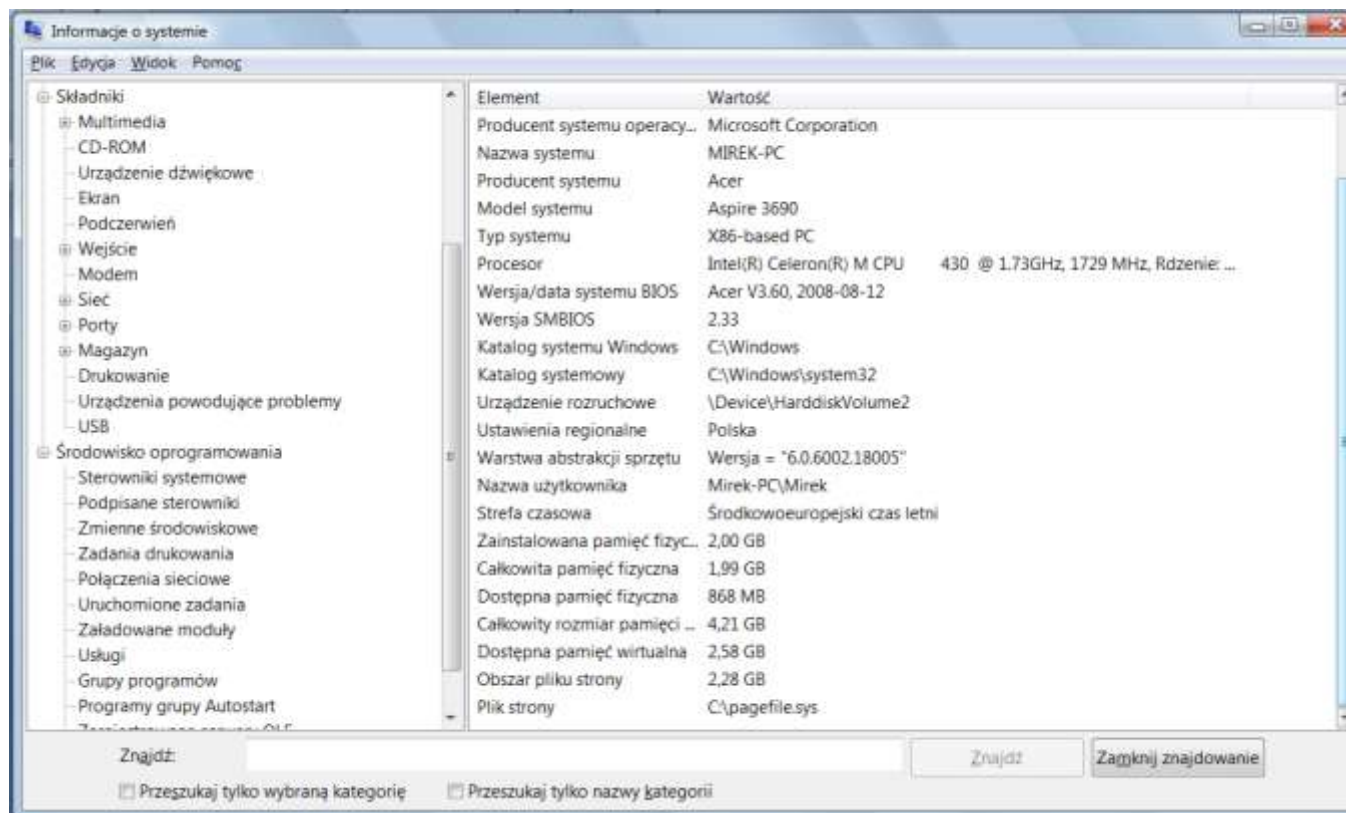
Menadżer zadań (wyświetla szczegółowe informacje o programach i procesach uruchomionych na komputerze)

Edytor rejestru (wprowadź zmiany w rejestrze systemu Windows)

### ***Konfiguracja systemu polecenie (msconfig)***



## Informacje o systemie (msinfo32)

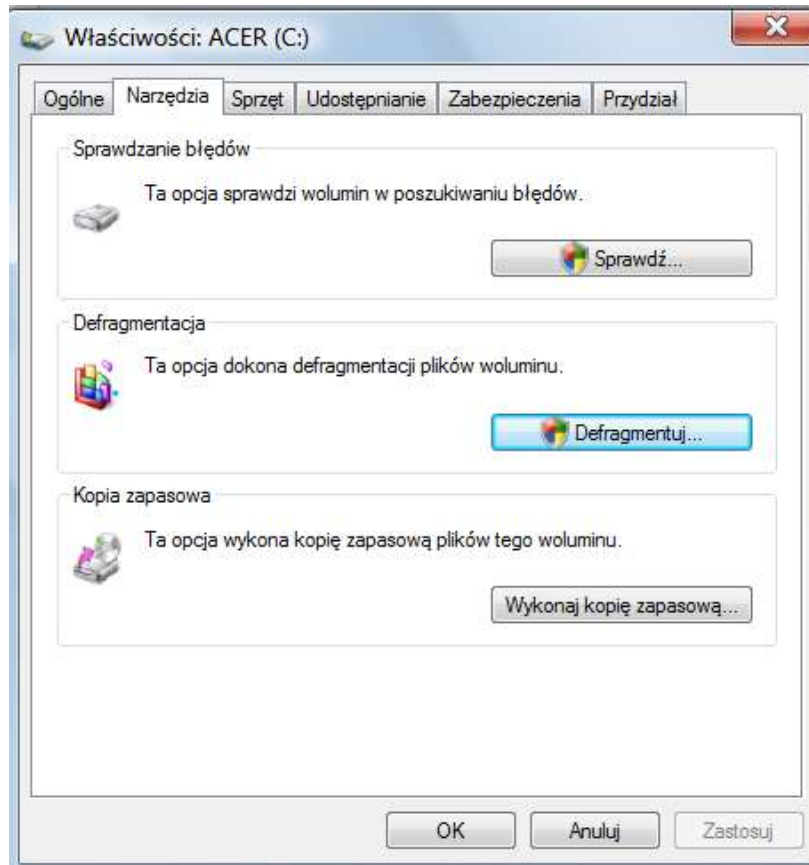
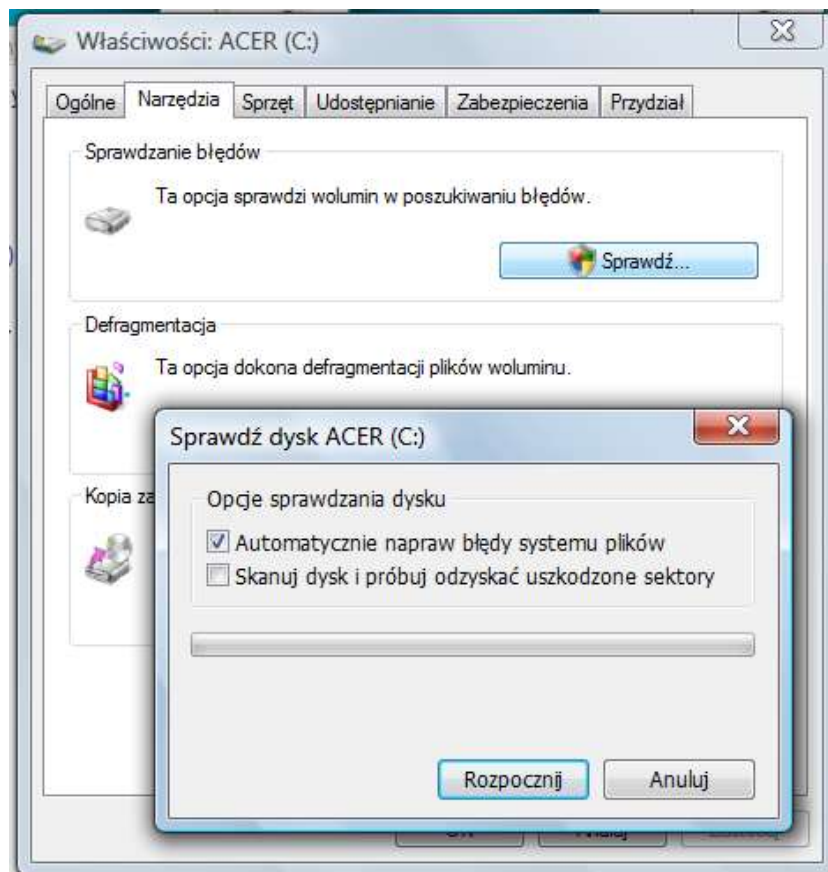


Element	Wartość
Producent systemu operacy...	Microsoft Corporation
Nazwa systemu	MIREK-PC
Producent systemu	Acer
Model systemu	Aspire 3690
Typ systemu	X86-based PC
Procesor	Intel(R) Celeron(R) M CPU 430 @ 1.73GHz, 1729 MHz, Rdzenie: ...
Wersja/data systemu BIOS	Acer V3.60, 2008-08-12
Wersja SMBIOS	2.33
Katalog systemu Windows	C:\Windows
Katalog systemowy	C:\Windows\system32
Urządzenie rozruchowe	\Device\HarddiskVolume2
Ustawienia regionalne	Polska
Warstwa abstrakcji sprzętu	Wersja = "6.0.6002.18005"
Nazwa użytkownika	Mirek-PC\Mirek
Strefa czasowa	Środkowoeuropejski czas letni
Zainstalowana pamięć fizyc...	2,00 GB
Całkowita pamięć fizyczna	1,99 GB
Dostępna pamięć fizyczna	868 MB
Całkowity rozmiar pamięci ...	4,21 GB
Dostępna pamięć wirtualna	2,58 GB
Obszar pliku strony	2,28 GB
Plik strony	C:\pagefile.sys

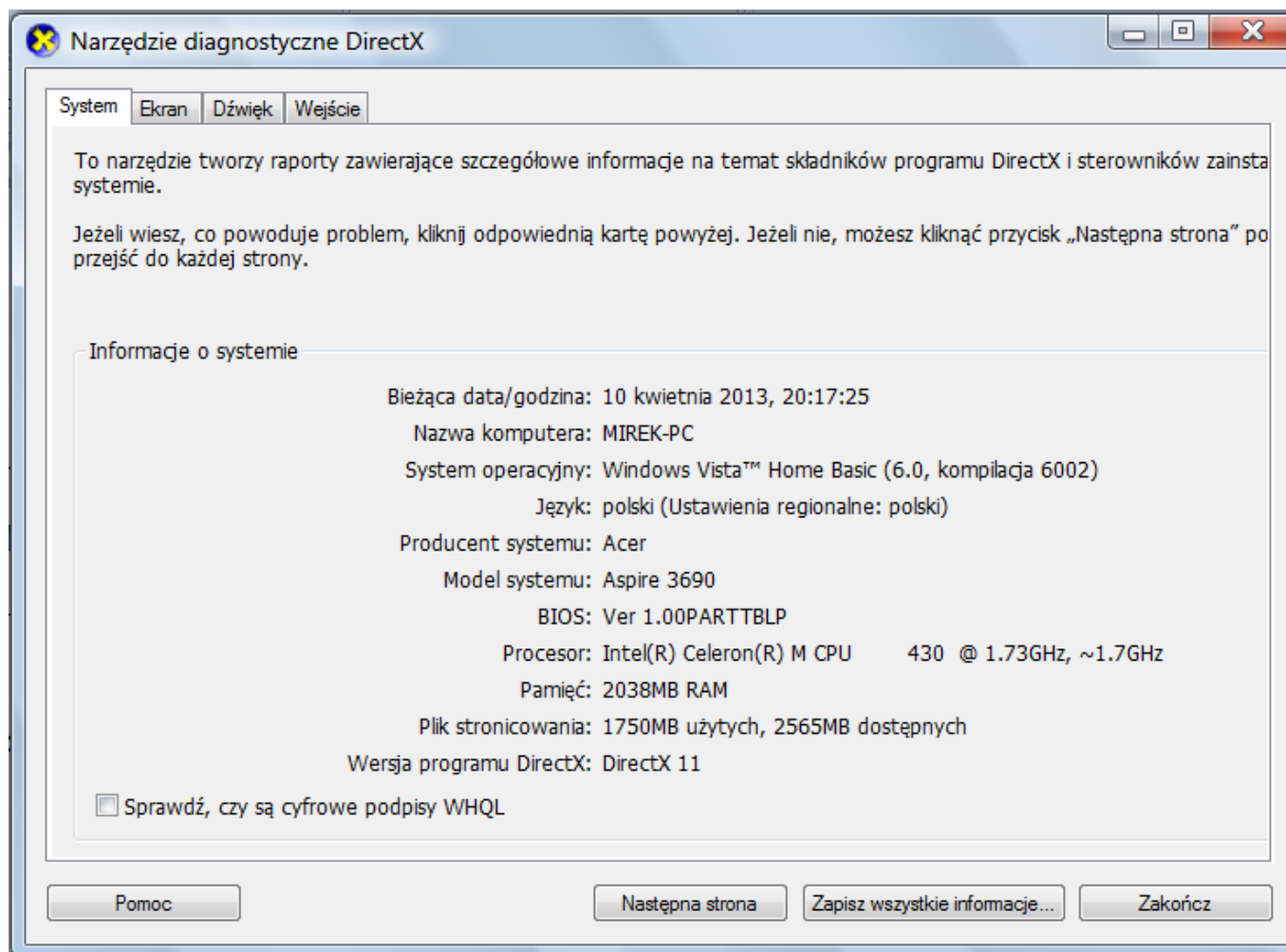
Znajdź:

Przeszukaj tylko wybraną kategorię  Przeszukaj tylko nazwy kategorii

## Narzędzia plikowe i dyskowe



## Narzędzie diagnostyczne Direct X (dxdiag)



## Oprogramowanie diagnostyczne:

### **Zbieranie informacji na temat komputera**

**AIDA 32** - informacje o sprzęcie i systemie użytkownika. Program sugeruje, co należy zrobić aby podwyższyć wydajność systemu.

Strona www: <http://www.dobreprogramy.pl/AIDA32-Enterprise-System-Information,Program,Windows,11510.html>

Pole	Wartość
Komputer	
System operacyjny	Microsoft Windows Longhorn Home Edition
Dodatek service pack syste...	Service Pack 2
Internet Explorer	9.0.8112.16421
Nazwa komputera	MIREK-PC
Nazwa użytkownika	Mirek
Domena logowania	Mirek-PC
Płyta główna	
Typ procesora	Unknown, 1733 MHz
Nazwa płyty głównej	Nieznane
Mikroukład płyty głównej	Nieznane
Pamięć fizyczna	2037 MB
Typ BIOS'u	Phoenix (08/12/08)
Ekran	
Karta wideo	Mobile Intel(R) 945 Express Chipset Family (256 MB)
Karta wideo	Mobile Intel(R) 945 Express Chipset Family (256 MB)
Monitor	Rodzajowy monitor PnP [NoDB]
Multimedia	
Karta dźwiękowa	Głośniki (Realtek High Definiti)

## Testery i diagnostyka pamięci RAM

**Memtest86** - narzędzie do testowania pamięci RAM. Program przeprowadza kompleksowe sprawdzanie pamięci poprzez zapisywanie komórek, przesuwanie danych, testy adresów, itp. Do pobrania obraz ISO, który trzeba wypalić na płytę programem do nagrywania np. Nero

Strona www: <http://www.dobreprogramy.pl/Memtest86,Program,Windows,12556.html>

```
Memtest-86 v3.2          : Pass 5% #
Pentium 4 (0.13) 2420 Mhz : Test 59% #####
L1 Cache:      8 K       : Test #3 [Moving inversions, 8 bit pattern]
L2 Cache:    512K 14847MB/s : Testing: 100K - 400M 400M
Memory :    400M 1411MB/s : Pattern:  f7f7f7f7
Chipset : Intel i440BX

-----
WallTime   Cached   RsvdMem   MemMap   Cache   ECC   Test   Pass   Errors   ECC   Errs
-----
0:00:35    400M     228K    e820-Std   on    off   Std     0     0
-----

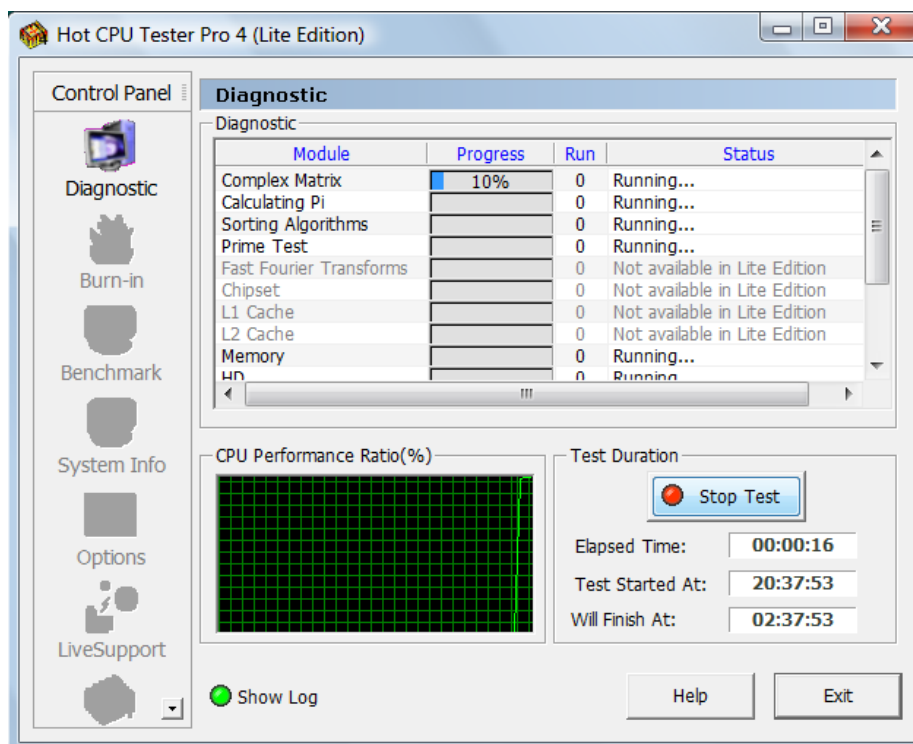
(ESC)exit (c)configuration (SP)scroll lock (CR)scroll unlock
```



## Testery i diagnostyka procesora

**Hot CPU Tester bada stabilność komputera** - Darmowym GOT CPU Tester Pro można przetestować stabilność systemu. Badana jest pamięć podręczna procesora oraz rozszerzenia poleceń, połączenie z chipsetem i pamięć główna, zarówno w trybie zapisu jak i odczytu danych. Program wystawia certyfikat komputerowi, który pomyślnie ukończył wszystkie testy.

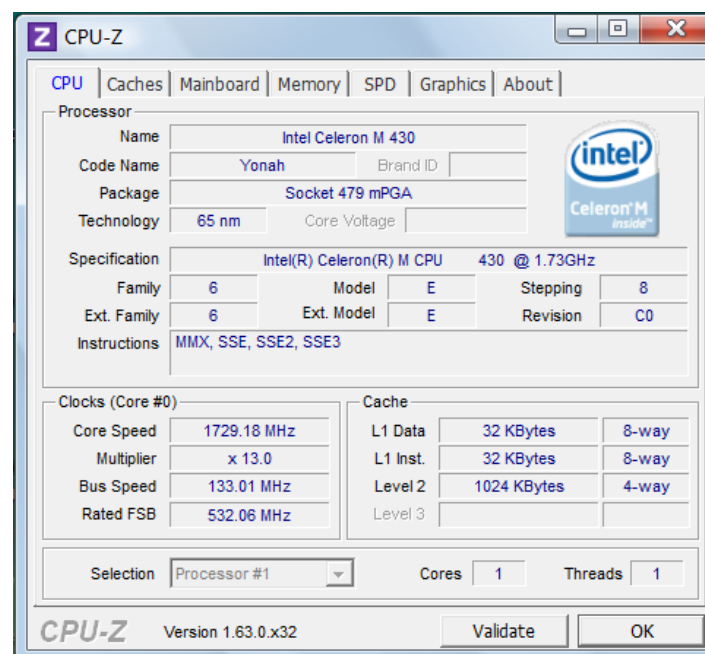
**Strona www** - [http://download.chip.eu/pl/Hot-CPU-Tester-Pro-4.3\\_93358.html](http://download.chip.eu/pl/Hot-CPU-Tester-Pro-4.3_93358.html)



**Bezpłatny program do szczegółowej identyfikacji zainstalowanego w komputerze modelu procesora, płyty głównej, chipsetu oraz pamięci.**

CPU-Z wyświetla informacje o modelu i nazwie procesora (wraz z nazwą kodową), rodzaju złącza, technologii wykonania, napięciu, wewnętrznej i zewnętrznej prędkości taktowania, mnożniku, wsparciu dla instrukcji multimedialnych, a także o dokładne dane na temat pamięci podręcznej cache. Ponadto program udostępnia również szczegółowe informacje o płycie głównej (producent, model, wersja, model i data BIOSu, chipset, sensory itp.) i zainstalowanej pamięci (wielkość, szybkość, nazwa producenta, numer seryjny, data produkcji itp.).

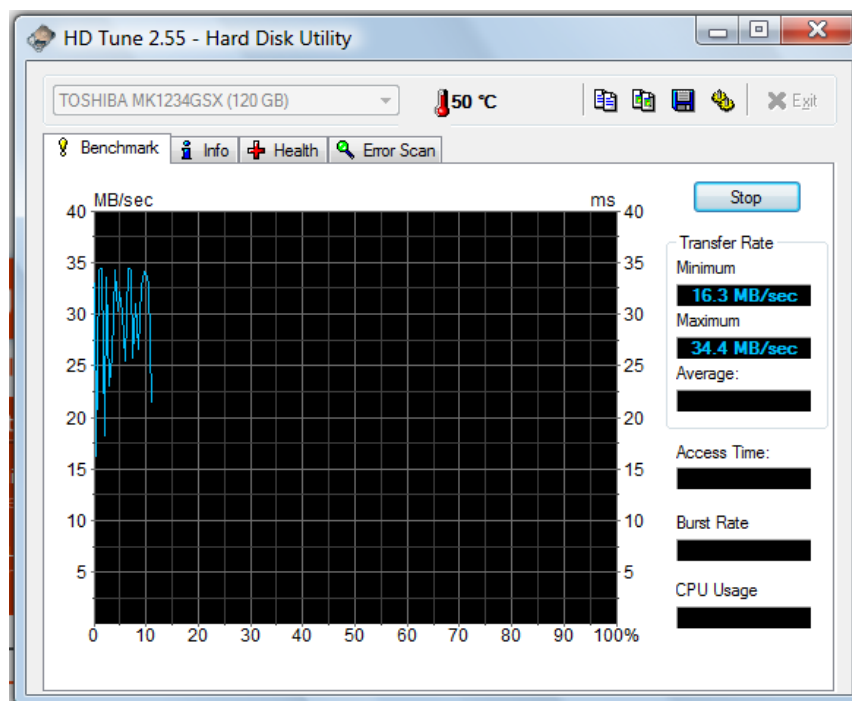
**Strona www** - <http://www.dobreprogramy.pl/CPUZ,Program,Windows,13047.html>



## Testowanie i diagnostyka dysku twardego

**Bezpłatny program umożliwiający przetestowanie dysków twardych IDE i SCSI** - HD Tune sprawdza wydajność dysku mierzoną prędkościami transferów, czasem dostępu i użyciem procesora i prezentuje wyniki w formie wykresu graficznego oraz liczb. Podaje także szereg przydatnych informacji o dysku twardym m.in. pojemności, standardzie interfejsu, partycjach, buforze, wersji oprogramowania wewnętrznego (tzw. firmware), numeru seryjnego, aktualnej temperaturze, wsparciu S.M.A.R.T. itp.

**Strona www** - <http://www.dobreprogramy.pl/HD-Tune,Program,Windows,12177.html>



**Testowanie i diagnostyka karty graficznej** - 3DMark 11 benchmark, służący do testowania wydajności komputerów, głównie w kwestii wyświetlania grafiki trójwymiarowej i gier.

**Strona www** - <http://www.dobreprogramy.pl/3DMark-11,Program,Windows,21900.html>

### **Naprawa i diagnostyka komputerów**

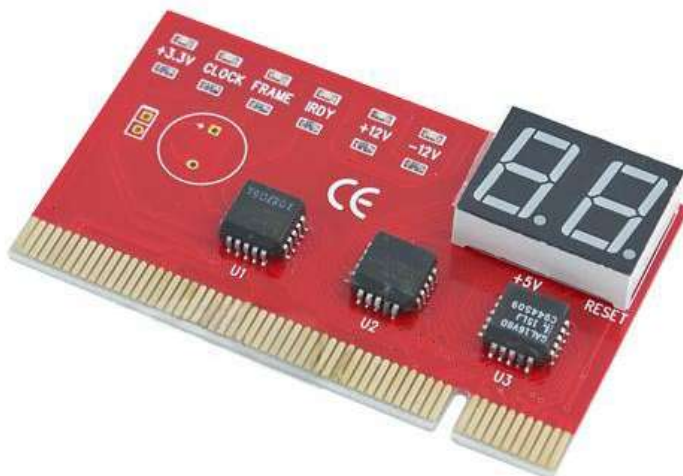
**Diagnostyka przez eliminację podzespołów** – polega na ograniczeniu jego elementów do minimum

1. Procesor z zestawem chłodzenia
2. Płyta główna
3. Karta graficzna (w przypadku braku grafiki zintegrowanej)
4. Kość pamięci RAM
5. Zasilacz

**Diagnostyka przez wymianę podzespołów** - **polega** na podmianie podzespołów w celu zidentyfikowania uszkodzonego komponentu.

## Kody dźwiękowe błędów

**Diagnostyka POST** w oparciu o sygnały dźwiękowe wydobywane przez głośnik systemowy lub kody odczytywane przez karty diagnostyczne POST.



Karta diagnostyczna POST PCI do testowania błędów i stabilności płyt głównych.

- Zadaniem standardowej karty POST jest przechwycenie oraz wyświetlenie numeru wadliwie działającego modułu na wyświetlaczu LED w postaci 2 cyfrowej (255 kodów).
- Obsługuje najpopularniejsze biosy: Award, Ami, Phoenix 4.0, Tandy 3000
- Karta przechwytyje kody POST i wyświetla je na wyświetlaczu, dzięki czemu łatwo będziesz mógł określić przyczynę awarii.

***Przed testowaniem płyty głównej należy odłączyć wszystkie urządzenia zewnętrzne i karty rozszerzeń i jeśli test przejdzie pozytywnie podłączyć urządzenia w celu dalszej diagnostyki.***

**Sygnaly dźwiękowe BIOS** – w zależności od producenta BIOS-u sygnały dźwiękowe mogą mieć różne znaczenie: długość i liczba piknięć wskazują na przyczynę błędu. Najpierw, więc musimy ustalić jaki BIOS znajduje się w naszym komputerze i co oznacza dany sygnał. Nazwa producenta BIOS-u wyświetla się przez chwilę u góry ekranu podczas uruchamiania komputera.

Podczas każdego uruchomienia komputera BIOS sprawdza wszystkie zamontowane w pececie urządzenia. BIOS jest prostym programem podstawowym peceta sterującym głównymi funkcjami komputera. Jeśli BIOS znajdzie błąd, za pomocą odpowiednich komunikatów na ekranie i sygnałów akustycznych informuje o tym użytkownika. Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem, BIOS wstrzymuje również uruchomienie systemu operacyjnego.

### Najczęściej występujące dźwiękowe sygnały błędów

Producent	Sygnał dźwiękowy	Źródło dźwięku	Pierwsza pomoc	Przyczyna awarii (jeśli problem dalej występuje)
AMI-BIOS	1x długi	Brak – wszystko w porządku	-	-
	1x krótki	Pamięć operacyjna	Sprawdzić poprawne mocowanie zatrząsków pamięci operacyjnej ②	Uszkodzona pamięć operacyjna
	4x krótki	BIOS	Wymienić baterię na płycie głównej	Uszkodzona płyta główna
	ciągły	Zasilacz	Wytączyć i włączyć zasilacz komputera ⑤	Uszkodzony zasilacz
	6x krótki	Klawiatura	Podłączyć poprawnie klawiaturę (wcześniej wytączyć komputer)	Uszkodzona część płyty głównej
	5x krótki	Procesor	Sprawdzić działanie procesora ③, ④	Uszkodzony procesor
	8x krótki	Karta graficzna	Sprawdzić poprawność mocowania karty graficznej ①	
Award-BIOS	1x krótki	Brak – wszystko w porządku	-	-
	1x długi i 2x krótki	Karta graficzna	Sprawdzić poprawność mocowania karty graficznej ①	Uszkodzona karta graficzna
	Wysokie dźwięki podczas pracy	Procesor	Sprawdzić funkcjonowanie chłodzenia procesora ③, ④	Uszkodzony procesor
	Naprzemienne dźwięki wysokie i niskie	Procesor	Sprawdzić funkcjonowanie chłodzenia procesora ③, ④	Uszkodzony procesor
	Pikanie bez przerwy	Pamięć operacyjna	Sprawdzić mocowanie zatrząsków pamięci operacyjnej	Uszkodzona pamięć operacyjna
Phoenix-BIOS	1x-1x-2x	Procesor	Sprawdzić funkcjonowanie procesora ③, ④	Uszkodzony procesor
	1x-1x-3x	Płyta główna	Uruchomić BIOS i zapisać ustawienia	Uszkodzona płyta główna
	1x-1x-4x	BIOS	Przeprowadzić aktualizację BIOS-u (tylko dla zaawansowanych!)	Uszkodzona płyta główna
	1x-3x-1x	Pamięć operacyjna	Sprawdzić poprawne mocowanie zatrząsków pamięci operacyjnej ②	Uszkodzona pamięć operacyjna
	3x-3x-4x	Karta graficzna	Sprawdzić poprawne mocowanie karty graficznej ①	Uszkodzona karta graficzna
	3x-4x-2x	Monitor	Poprawnie podłączyć przewód monitora	Uszkodzony przewód monitora

## **Przyczyny i rodzaje awarii komputera osobistego** - Rozpoznaj i napraw usterkę

Strona www - <http://www.pcformat.pl/Rozpoznaj-i-napraw-usterke,a,138,strona,1>

1. Problemy powodowane awarią zasilania
2. Niestabilna praca komputera
3. Przegrzewanie się podzespołów komputera
4. Mostek północny płyty głównej
5. Zbyt głośno pracujące wiatraki

### **Literatura:**

Urządzenia techniki komputerowej – Tomasz Kowalski

ABC Sam naprawiam komputer – Bartosz Danowski, Andrzej Pyrchla

### **Strona internetowa:**

<http://www.komputerswiat.pl/poradniki/sprzet/bios/2008/03/co-oznacza-sygnaly-dzwiekowe-z-komputera.aspx>

<http://www.poradykomputerowe.pl/artykuly-pdf/usuwanie-trudnych-awarii-komputera.html?SYS=399>

<http://www.pcformat.pl/Rozpoznaj-i-napraw-usterke,a,138>

<http://www.centrumdruku.com.pl/>

<http://srodowisko.wip.pl/odpady--opakowanie-i-oplata-produktowa/zasady-gospodarki-odpadami-niebezpiecznymi>

Opracował Mirosław Ruciński  
e-mail: [nauczyciel.zsen@gmail.com](mailto:nauczyciel.zsen@gmail.com)