

## Procedura testowa komputerów

Przed rozpoczęciem testu komputera spisywane są wszystkie jego cechy fizyczne, takie jak masa czy rozmiar. Kolejnym krokiem jest zanotowanie ilości i rodzaju przycisków i złącz dostępnych na panelu czołowym i tylnym urządzenia. Spisane jest również, jakie oprogramowanie zawierają płyty dołączone do zestawu, oraz jakie akcesoria dodatkowe (klawiatura, mysz, przejściówki, kable) wchodzi w jego skład. Odnotowywane są poszczególne komponenty zestawu (płyta główna, dysk twardy, etc.) a także, co niemniej ważne, rodzaj i moc zastosowanego zasilacza.

Jeżeli komputer dostarczony został z preinstalowanym systemem operacyjnym Windows XP lub Windows Vista, testy przeprowadzane są przy użyciu tego systemu. Przed przystąpieniem do testu wyłączane są uprzednio wszelkie preinstalowane programy działające w tle, jak antywirusy czy w przypadku Windows Visty - pasek boczny systemu. W przypadku, gdy na komputerze nie znajduje się żaden system operacyjny (lub systemem jest Linux), testy przeprowadzane są przy użyciu Windows XP Professional zainstalowanym na partycji o rozmiarze równym połowie pojemności dysku twardego. W systemie tym instalowane są następnie sterowniki do wszystkich komponentów, przy czym są to zawsze najnowsze, stabilne wersje na dzień rozpoczęcia testu. Wyjątkiem od powyższej reguły jest sytuacja, gdy w komplecie z komputerem, mimo braku preinstalowanego systemu, dostępna jest płyta odtworzeniowa. W takiej sytuacji jest ona wykorzystywana do uzyskania gotowego środowiska testowego. W obu przypadkach notowane są również wszelkie problemy ze zdobyciem, instalacją i działaniem sterowników do poszczególnych komponentów.

Do pomiaru ogólnej mocy obliczeniowej komputera używane są popularne benchmarki mierzące wydajność głównych podsystemów zestawu: procesora, pamięci i dysku twardego; a także popularne aplikacje codziennego użytku dysponujące wbudowanymi modułami testującymi, generującymi powtarzalne, wiarygodne rezultaty.

Wydajność w typowych zastosowaniach biurowych i multimedialnych została oceniona na podstawie pomiarów w aplikacjach PCMark 05 (oceniane są ogólne wyniki profili CPU, Mem oraz HDD Test Suite) oraz SYSmark 2004 SE (wykorzystującym rzeczywiste aplikacje – m.in pakiet Microsoft Office XP, Internet Explorer 6, Adobe Acrobat i inne aplikacje multimedialne, jak Macromedia Dreamweaver MX i Flash MX i Windows Media Encoder, by zasymulować obciążenie komputera). Dodatkowo przeprowadzany jest pomiar w programie ScienceMark 2.0, który symuluje obliczenia matematyczne (oceniane są wyniki testów Molecular Dynamics oraz Primordia, realizujące odpowiednio obliczenia z dziedziny termodynamiki i mechaniki kwantowej).

Do oceny wydajności komputera w szeroko rozumianych multmediach używany jest VirtualDub z kodekiem DivX 6.1 (wykonywany jest pomiar czasu kompresji filmu o rozdzielczości 720x480, długości 65 sekund i całkowitym rozmiarze 245 MB, z jakością ustawioną na Better) oraz kodek LAME 3.97 (pomiar czasu kompresji pliku WAV o objętości 586 MB).

Sprawdzana jest również wydajność dysku twardego i napędów optycznych. Do zbadania szybkości zapisu i odczytu z dysków używany jest program HD Tune 2.54, badający transfer danych z dysku twardego (pomiar przeprowadzany na całej dostępnej powierzchni urządzenia). W teście brane pod uwagę są także średni czas dostępu do danych oraz

obciążenie procesora w trakcie działania aplikacji. Średnia szybkość odczytu płyt CD/DVD przez napęd ustalana jest przy wykorzystaniu przygotowanych nośników testowych, a zapis wykonywany na płytach CD-ROM, DVD-ROM, CD-R i DVD+R różnych marek przy użyciu programu CD-DVD Speed (do oceny brana jest wartość średnia z kilku pomiarów).

Do zbadania, jak zestaw radzi sobie z przetwarzaniem grafiki dwuwymiarowej, używane są aplikacje Adobe Photoshop CS2 (mierzony jest czas generowania galerii z serii 98 zdjęć testowych o rozdzielczości 3072x2048 pikseli każde oraz czas wykonania testu Retouch Artists Photoshop Benchmark, polegającego na zastosowaniu serii transformacji obrazu testowego), Cinebench 9.5 (czas renderingu standardowego obrazu testowego) oraz 3D Studio Max (mierzony jest czas renderowania trzech przykładowych scen dołączonych do programu: caustic\_two\_lights.max, swim\_pool\_dgs.max, throne\_room.max, przy domyślnych ustawieniach).

Aby ocenić, jak komputer sprawuje się w grach i aplikacjach 3D, przeprowadzane są testy syntetyczne w programie 3DMark05 (oceniany jest ogólny wynik aplikacji) oraz PCMark05 (oceniany jest ogólny wynik profilu Graphics Test Suite). Uruchamiane są gry Doom III (do testu brany jest pomiar średniej liczby klatek na sekundę w rozdzielczościach 1024x768 i 1280x1024 w standardowym demie, przy czym pod uwagę brany jest drugi przebieg, co eliminuje wpływ dysku na czas ładowania tekstur do pamięci) oraz Far Cry 1.40 (pomiar średniej liczby klatek na sekundę w analogicznych rozdzielczościach, jak dla Dooma III, przeprowadzony przy użyciu programu BenchemAll).

Parametry układu dźwiękowego zmierzone za pomocą programu RightMark Audio Analyzer 6.0.5, przy 24-bitowej rozdzielczości oraz częstotliwości próbkowania 96 kHz. Na ocenę składają się m.in. takie parametry, jak pasmo przenoszenia, zawartość zniekształceń harmonicznnych i intermodulacyjnych, przesłuch między kanałami stereo.

Badany jest także całkowity pobór mocy przez komputer w stanie bezczynności (po uruchomieniu systemu operacyjnego), a także w momencie największego obciążenia procesora, grafiki i dysku (obserwowane w trakcie trwania testów 3DMarka06).

Procedura testowa obejmuje także ustalenie minimalnego i maksymalnego poziom hałasu generowanego przez zestaw. Natężenie dźwięku mierzone sonometrem AZ8921, przy czym wartość minimalna odnosi się do komputera w stanie bezczynności przy ustabilizowanej pracy wentylatorów, maksymalna – po 15 minutach pełnego obciążenia. W przypadku komputerów typu mini-PC, przy pierwszym pomiarze pod uwagę brany jest najlepszy wynik osiągnięty przy najniższej prędkości obrotowej wentylatorów.