

Procesor (ang. processor), także **CPU** (ang. Central Processing Unit) – urządzenie cyfrowe sekwencyjne, które pobiera dane z pamięci, interpretuje je i wykonuje jako rozkazy. Wykonuje on ciąg prostych operacji (rozkazów) wybranych ze zbioru operacji podstawowych określonych zazwyczaj przez producenta procesora jako lista rozkazów procesora.

Procesory (zwane **mikroprocesorami**) wykonywane są zwykle jako układy scalone zamknięte w hermetycznej obudowie, często posiadającej złocone wyprowadzenia (stosowane ze względu na odporność na utlenianie). Ich sercem jest monokryształ krzemu, na który naniesiono techniką fotolitografii szereg warstw półprzewodnikowych, tworzących, w zależności od zastosowania, sieć od kilku tysięcy do kilkuset milionów tranzystorów. Połączenia wykonane są z metalu (aluminium, miedź).

Jedną z podstawowych cech procesora jest długość (liczba bitów) słowa, na którym wykonywane są podstawowe operacje obliczeniowe. Architekturę 16 bitową (Intel 8086 do 80286) oznaczono x86. Architekturę 32 bitową (model programowy) x86 oznacza się zazwyczaj symbolem IA-32 (od Intel Architecture 32 bit) lub x86-32. Jeśli słowo ma 64 bity, mówimy, że procesor jest 64-bitowy. Architekturę (model programowy) takich procesorów, ze względu na wciąż zachowywaną wsteczną kompatybilność z pierwowzorami o architekturze x86, oznacza się symbolem x86-64. Rozwiązanie to zostało wprowadzone jednak przez firmę AMD, a dopiero później zaadaptowane przez Intel'a jako Intel 64 (wcześniej EM64T).

Innym ważnym parametrem określającym procesor jest szybkość z jaką wykonuje on rozkazy. Przy danej architekturze procesora, szybkość ta w znacznym stopniu zależy od czasu trwania pojedynczego taktu.

Wszystkie układy typu desktop (w klasycznych PC) to układy klasy **x86**. Co do architektury to rozróżniamy (na dziś dzień) układy:

- ✓ Pentium 4, Celeron D (także Celeron Willamette oraz Northwood), Pentium D - architektura Intel Netburst
- ✓ Athlon / XP, Sempron K7, Duron - architektura AMD K7
- ✓ Athlon64 / 64-FX, Sempron K8, Athlon64-X2 - architektura AMD K8

W obrębie układów Pentium 4 oraz Celeron D znajdują się także układy 64 bitowe (x86-64 - AMD64), które mają charakterystyczne oznaczenia typu: Celeron D model 3x1 lub 3x6, Pentium 4 model 5x1 lub 5x6 / model 6x0;

Pentium D wspiera x86-64 oraz SMP (dzięki dwurdzeniowości);

Nowsze układy Sempron K8 wspierają x86-64 jak również zgodne z tym standardem są wszystkie układy z serii Athlon64;

Athlon64-X2 charakteryzuje się tym samym co Pentium D.

Wszystkie układy AMD K7 zgodne są z x86 (nie wspierają 64 bit czyli x64).

Starsze układy AMD oraz Intel także zgodne są z x86 (nie wspierają 64bit czyli x64).

Celeron to naturalnie procesor klasy 686, to samo dotyczy Celerona D, jaki i Celerona D z EM64T.

W kwestii numeracji:

i386 - układy (80386) zgodne z architekturą 386 wzwyż (32 bitowe);

i486 - układy (80486) zgodne z 486 wzwyż;

i586 - układy (80586) zgodne z 586 czyli Pentium i zgodne z nim wzwyż;

i686 - układy (80686) zgodne z 686 czyli Pentium II (Pentium Pro, III) i zgodne z nim wzwyż;