## Architektúra počítačov s procesorom Intel

V tejto podkapitole si rozoberieme počítače s procesorom Intel, pretože procesory od tejto firmy boli stále vo vývoji v popredí pred ostatnými firmami a taktiež s firmou IBM štandardizovali IBM PC, tieto počítače boli prvé personálne počítače dnešnej doby (rovnaká veľkosť, rovnaký spôsob skladania a rovnaký základný hardvér).

*Procesory 4. generácie počítačov od firmy Intel:*

[*4-bitové procesory*](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#The_4-bit_processors)*:*

* [Intel 4004](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Intel_4004) (1971, taktovacia frekvencia 740 kHz),
* [Intel 4040](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Intel_4040) (1974, taktovacia frekvencia 740 kHz),

[*8-bitové procesory*](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#The_8-bit_processors)*:*

* Intel [8008](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#8008) (1972, taktovacia frekvencia 500 kHz),
* Intel [8080](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#8080) (1974, taktovacia frekvencia 2 MHz),
* Intel [8085](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#8085) (1976, taktovacia frekvencia 3 MHz),

*[16-bitové procesory (architektúra x86):](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors%22%20%5Cl%20%22The_16-bit_processors%3A_MCS-86_family)*

* [8086](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#8086) (1978, taktovacia frekvencia 10 MHz),
* [**8088**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#8088) (1979, taktovacia frekvencia 8 MHz),
* [80186](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80186) (1982, taktovacia frekvencia 6 MHz),
* [80188](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80188),
* [**80286**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80286)**,**

[*32-bitové procesory (mimo architektúry x86)*](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#32-bit_processors:_the_non-x86_microprocessors)*:*

* [iAPX 432](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#iAPX_432),
* [i960 aka 80960](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#i960_aka_80960),
* [i860 aka 80860](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#i860_aka_80860),
* [XScale](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#XScale),

*32-bitové procesory (architektúra x86):*

* Procesory 386:[**80386DX**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80386DX), [**80386SX**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80386SX), [80386SL](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80386SL), [80386EX](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80386EX),
* **Procesory 486**: [80486DX](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80486DX), [80486SX](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80486SX), [80486DX2](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80486DX2), [80486SL](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80486SL), [80486DX4](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#80486DX4),
* [**Pentium**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Original_Pentium), [Pentium s technológiou MMX](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_with_MMX_Technology),
* [Pentium Pro](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_Pro), [**Pentium II**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_II), [Celeron (Pentium II-based)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Celeron_.28Pentium_II-based.29),
* [**Pentium III**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_III), [Pentium II and III Xeon](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_II_and_III_Xeon), [Celeron (Pentium III Coppermine-based)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Celeron_.28Pentium_III_Coppermine-based.29), [Celeron (Pentium III Tualatin-based)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Celeron_.28Pentium_III_Tualatin-based.29), [Pentium M](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_M), [Celeron M](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Celeron_M), [Intel Core](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Intel_Core),
* [**Pentium 4**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_4), [Xeon](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Xeon), [Mobile Pentium 4-M](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Mobile_Pentium_4-M), [Pentium 4 EE](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_4_EE), [Pentium 4E](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_4E), [Pentium 4F](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_4F),

[*64-bitové jednojadrové procesory*](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#64-bit_processors:_IA-64)*:*

* [Itanium](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Itanium),
* [Itanium 2](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Itanium_2),
* [**Pentium 4F**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_4F_2)**,**

[*64-bitové viac jadrové procesory*](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#64-bit_processors:_Intel_64_.E2.80.93_Core_microarchitecture)*:*

* [Pentium D](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_D),
* [Pentium Extreme Edition](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_Extreme_Edition),
* [Xeon](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Xeon_3),
* [**Dual-Core**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Pentium_Dual-Core)**,**
* [**Core2**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Intel_Core_2)**Duo,**
* **Core2Quad,**
* [**Core i3**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Core_i3)**,**
* [**Core i5**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Core_i5)**,**
* [**Core i7**](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors#Core_i7)**.**

V ďalšej časti sa podrobne rozoberie architektúra x86 a x64. Počítače architektúry x86 sa najviac podobajú dnešným, pretože v šasi (skrinke) počítača obsahovali tie isté základné hardvérové súčasti ako dnešné počítače a servery (CPU, MB, RAM, HDD, atď.) a taktiež skrinky (šasi) a matičné dosky mali podobnú veľkosť.

### PC – XT

**Rok: 1978**

**Zbernice:**

* adresná zbernica: 20 bitov,
* dátová zbernica: 16 bitov, ale dátový prenos prebieha iba na 8 bitoch,
* vstupno-výstupný kanál je realizovaný pomocou 8 bitovej zbernice PC-Bus so 62 pinmi,

**Procesor:**

* procesor 8088 + koprocesor 8087,
* taktovacia frekvencia 5 MHz a 8 MHz,
* 29 000 tranzistorov s veľkosťou 3 μm,

**Radiče:**

* prerušovací podsystém je realizovaný pomocou adaptéra 8259A: 8 prerušení,
* priamy prístup do pamäte (direct memory access - DMA) je realizovaný pomocou adaptéra 8237A: 4 DMA kanály,
* čítač/časovač realizovaný pomocou 8253A: 3 kanály čítača/časovača,
* vstup z klávesnice je realizovaný radičom Intel 8049,
* adaptér reproduktorov,

**Ďalšie špecifikácie:**

* pamäť RAM: 640 kB,
* pamäť ROM: 48kB,
* adresovateľný priestor: 220 => 1MB,
* HDD: 5 MB až 26 MB (najbežnejší 5 MB)
* vyvinutý OS DOS.

### PC – AT

**Rok: 1982**

**Zbernice:**

* adresná zbernica: 24 bitov, dátová zbernica: 16 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou 16 bitovej zbernice ISA s 98 pinmi,

**Procesor:**

* procesor 80286 s možnosťou pripojiť matematický koprocesor,
* taktovacia frekvencia od 6MHz do 25 MHz,
* 134 000 tranzistorov s veľkosťou 1,5 μm,

**Radiče:**

* prerušovací podsystém je realizovaný pomocou dvoch adaptérov 8259A: 15 prerušení,
* priamy prístup do pamäte (DMA) je realizovaný pomocou dvoch adaptérov 8237A: 7 kanálov DMA,
* čítač/časovač realizovaný pomocou 8254,
* vstup z klávesnice je realizovaný pomocou radiča Intel 8042,
* adaptér repro, hodinový obvod MC 14818,

**Ďalšie špecifikácie:**

* pamäť RAM: od 1 MB do 16 MB, najbežnejšie bola pamäť typu SIPP
* pamäť ROM: 128 kB,
* adresovateľný priestor: 224 => 16MB,
* HDD: 5 MB až 55 MB (najbežnejší 10 MB),
* OS DOS bol vyvinutý pre 640kB, takže bola nutná zmena na 16MB.

### PC – 386/SX

**Rok: 1988**

**Zbernice:**

* adresná zbernica: 32 bitov,
* dátová zbernica: 16 bitov, ale logický funguje ako 32 bitová,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou 16 bitovej zbernice ISA,

**Procesor:**

* procesor s možnosťou použitia matematického koprocesora,
* taktovacia frekvencia od 16 MHz do 33 MHz,
* 275 000 tranzistorov s veľkosťou 1 μm,

**Radiče a špecifikácie:**

* 15 prerušení,
* 7 kanálov DMA,
* vstupno-výstupný kanál je realizovaný pomocou zbernice ISA,
* adresovateľný priestor: 232 => 4GB,
* pamäť RAM: najbežnejšie MB mali sloty pre 30 pinové pamäte SIMM a obsahovali 2 až 8 slotov,
* HDD: 5 MB až 250 MB (najbežnejší 20 MB).

### PC – 386/DX

**Rok: 1989 (1985)**

**Zbernice:**

* adresná zbernica: 32 bitov,
* dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou 32 bitovej zbernice EISA,

**Procesor:**

* procesor s možnosťou použitia matematického koprocesora,
* taktovacia frekvencia od 16 MHz do 33 MHz,
* 275 000 tranzistorov s veľkosťou 1 μm,

**Radiče a špecifikácia:**

* 15 prerušení IRQ
* 7 kanálov DMA
* vstupno-výstupný kanál je realizovaný pomocou zbernice EISA, táto zbernica má viac pinov ako ISA, ale je kompatibilná s ISA
* adresovateľný priestor 4 GB
* pamäť RAM: najbežnejšie MB mali sloty pre 30 pinové pamäte SIMM a obsahovali 2 až 8 slotov,
* HDD: 5 MB až 250 MB (najbežnejší 20 MB).

### PC – 486

**Rok: 1989**

**Zbernice:**

* adresná a dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice EISA, neskôr PCI,

**Procesor:**

* procesor obsahuje integrovaný matematický koprocesor,
* taktovacia frekvencia od 25 MHz do 100 MHz,
* 1 600 000 tranzistorov s veľkosťou 0,6 μm,
* procesor obsahuje už aj pamäť CACHE (8kB),

**Radiče a špecifikácia:**

* 15 prerušení IRQ a 7 DMA kanálov,
* adresovateľný priestor 4 GB,
* počítač na porovnanie vykonal 50x rýchlejšie tú istú inštrukciu ako PC-XT,
* pamäť RAM: matičné dosky mali sloty pre 72 pinové pamäte SIMM a obsahovali 2 až 8 slotov,
* HDD: 10 MB až 1 GB (najbežnejší 40 MB).

### Počítač s procesorom Pentium

**Rok: 1993**

**Zbernice:**

* adresná a dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a EISA,
* 66 MHz frekvencia zberníc,

**Procesor:**

* RISC – reduced instruction set computer (architektúra superscalar), neskôr MMX technológia,
* taktovacia frekvencia od 60 MHz do 233 MHz,
* 4 500 000 tranzistorov s veľkosťou 350 nm,
* rozšírená pamäť CACHE na dátovú a inštrukčnú po 8 kB neskôr 16 kB,

**Radiče a špecifikácia:**

* 24 prerušení IRQ a 7 DMA kanálov,
* pamäť RAM: matičné dosky obsahovali 72 pinovú SIMM, po 2 až 8 slotov,
* HDD: 40 MB až 3200 MB (najbežnejší 100 MB).

### Počítač s procesorom Pentium II

**Rok: 1997 (1995)**

**Zbernice:**

* adresná a dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI,
* 66 MHz frekvencia zberníc,
* zbernica grafiky AGP,

**Procesor:**

* zavedenie externej CACHE pamäte L2 (512kB), pôvodná dostala názov L1 (32kB),
* 7 500 000 tranzistorov s veľkosťou 250 nm,
* taktovacia frekvencia od 233 MHz do 500 MHz,

**Radiče a špecifikácie:**

* 24 prerušení IRQ
* pamäť RAM: SDRAM PC66 (priepustnosť 533 MB/s) po dvoch až štyroch slotoch, niektoré typy starších matičných dosiek ešte používali 72 pinovú SIMM,
* HDD: 240 MB až 25 GB (najbežnejší 4 GB).

### Počítač s procesorom Pentium III

**Rok: 1999**

**Zbernice:**

* adresná a dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI,
* frekvencia zberníc: 100 MHz, 133 MHz a 150 MHz (podľa varianty),
* zbernica grafiky AGP,

**Procesor:**

* pamäť CASH L2 sa integrovala do procesora,
* nová inštrukčná sada SIMD,
* 28 100 000 tranzistorov s veľkosťou 130 nm,
* taktovacia frekvencia od 0,5 GHz do 1,4 GHz,

**Radiče a špecifikácie:**

* 24 prerušení IRQ,
* pamäť RAM: SDRAM PC100, PC133 a PC150 (priepustnosť 800,1066, 1200MB/s), 2 až 4 sloty,
* HDD: 2 GB až 25 GB (najbežnejší 6,4 GB), tieto MB sa používali aj neskôr preto je bežné, že tieto počítače majú kapacitu 40 GB a môžu mať maximálne 500 GB.

### Počítač s procesorom Pentium 4

**Rok: 2000**

**Zbernice:**

* adresná a dátová zbernica: 32 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI,
* maximálna frekvencia zberníc: 800 MHz,
* zbernica grafiky AGP,

**Procesor:**

* taktovacia frekvencia od 1,4 GHz do 3,4 GHz,
* 55 000 000 tranzistorov s veľkosťou 130 nm,

**Radiče a špecifikácie:**

* prerušenia IRQ fungujú na báze *message signals* pomocou signálu SERIRQ,
* pamäť RAM: DDR SDRAM (priepustnosť od 1,6 GB/s do 4,8 GB/s podľa typu),
* HDD: 16 GB až 500 GB.

### Počítač s procesorom Pentium 4F

**Rok: 2005**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI,
* maximálna frekvencia zberníc: 800 MHz,
* zbernica grafiky AGP,

**Procesor:**

* taktovacia frekvencia od 2,8 GHz do 3,8 GHz,
* 125 000 000 tranzistorov s veľkosťou 65 nm,
* rozšírená pamäť CASHE L1 na 64 kB a L2 na 2 MB,
* zavedená technológia EIST (Enhanced Intel [SpeedStep](http://en.wikipedia.org/wiki/SpeedStep) Technology),

**Radiče a špecifikácie:**

* prerušenia IRQ fungujú na báze *message signals* pomocou signálu SERIRQ,
* pamäť RAM: DDR2 SDRAM (priepustnosť od 3,2 GB/s do 9,6 GB/s podľa typu),
* adresovateľný priestor: 236 => 64GB,
* zavedie SATA,
* HDD: 160 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Dual-Core

**Rok: 2007**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc: 800 MHz a 1066 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e, alebo AGP,

**Procesor:**

* 2 jadrá,
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 1,6 GHz do 3,3 GHz,
* spolu 167 000 000 tranzistorov s veľkosťou 65 nm, alebo 45 nm,

**Radiče a špecifikácie:**

* prerušenia IRQ fungujú na báze *message signals* pomocou signálu SERIRQ,
* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 8,5 GB/s podľa typu),
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Core2Duo

**Rok: 2007 (prvý CPU bol predstavený už v roku 2006)**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc od 800 MHz do 1600 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e, alebo AGP,

**Procesor:**

* 2 jadrá,
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 1,8 GHz do 3,3 GHz,
* spolu 167 mil. – 410 mil. tranzistorov s veľkosťou 65 nm, alebo 45 nm,
* rozšírená pamäť CASHE L2 na 6MB (2 x 3 MB),

**Radiče a špecifikácie:**

* prerušenia IRQ fungujú na báze *message signals* pomocou signálu SERIRQ
* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 12,8 GB/s podľa typu)
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Core2Quad

**Rok: 2007**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc od 800 MHz do 1600 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e, alebo AGP,

**Procesor:**

* 4 jadrá,
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 2,3 GHz do 3,2 GHz,
* spolu 586 mil. – 820 mil. tranzistorov s veľkosťou 65 nm, alebo 45 nm,
* rozšírená pamäť CASHE L2 na 12MB (4 x 3 MB),

**Radiče a špecifikácie:**

* prerušenia IRQ fungujú na báze *message signals* pomocou signálu SERIRQ,
* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 12,8 GB/s podľa typu),
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Core i3

**Rok: 2010**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc od 800 MHz do 1600 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e,

**Procesor:**

* 2 jadrá a 4 vlákna,
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 2,4 GHz do 3,7 GHz,
* spolu 624 mil. tranzistorov s veľkosťou 32 nm, alebo 22 nm,
* zavedenie a integrovanie CASHE pamäte L3 (L1 64 kB, L2 512 kB, L3 4 MB),
* integrovanie HD GPU,

**Špecifikácie:**

* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 12,8 GB/s podľa typu),
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Core i5

**Rok: 2010 (prvý CPU bol predstavený už v roku 2009)**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc od 800 MHz do 1600 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e,

**Procesor:**

* 2 alebo 4 jadrá a 4 vlákna,
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 2 GHz do 3,9 GHz,
* spolu 995 mil. tranzistorov s veľkosťou 32 nm, alebo 22 nm,
* CACHE L3 zvýšená na 6 MB,

**Špecifikácie:**

* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 12,8 GB/s podľa typu),
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

### Počítač s procesorom Intel Core i7

**Rok: 2010 (prvý CPU bol predstavený už v roku 2008)**

**Zbernice:**

* adresná, dátová zbernica: 64 bitov, adresná však využíva iba 36 bitov,
* vstupno-výstupný kanál realizovaný pomocou zbernice PCI a PCI-express (PCI-e),
* frekvencia zberníc od 800 MHz do 1600 MHz,
* zbernica grafiky PCI-e,

**Procesor:**

* 4 jadrá a 8 vlákien (novšie verzie 6 jadier / 12 vlákien a 8 jadier / 16 vlákien),
* taktovacia frekvencia oboch procesorov samostatne od 2 GHz do 4,4 GHz
* spolu 1,4 mld. tranzistorov s veľkosťou 32 nm, alebo 22 nm
* CACHE L3 zvýšená pri najnovšej verzií na 20 MB (k roku 2014),

**Špecifikácie:**

* pamäť RAM: DDR3 SDRAM (priepustnosť od 6,4 GB/s do 12,8 GB/s podľa typu),
	+ 6 a 8 jadrové CPU používajú DDR4 SDRAM (17 GB/s),
* HDD: 250 GB až 6 TB (k roku 2014).

Najnovšia technológia Intelu vychádza z tranzistorov o veľkosti 14 nm, najväčším konkurentom spoločnosti Intel je firma AMD. Procesory AMD:

* **Am286:** 1987, 8 - 20 MHz, 1,5 μm,
* **Am386:** 1991, 20 - 40 MHz, 0,8 μm,
* **Am486:** 1993, 25 - 40 MHz, L1 8kB, 0,6 μm,
* **Am5x86:** 1995, 133 - 150 MHz (zbernica: 25 - 33 MHz), L1 16 kB, 350 nm,
* **AMD K5:** 1996, 75 - 133 MHz (zbernica: 50 - 66 MHz), L1 8 + 16 kB, 350nm,
* **AMD K6:** 1997, 166 - 550 MHz (zbernica: 66 - 100 MHz), L1 32 + 32 kB, 250nm,
* **AMD K7:** 1999, 0,5 - 2,3 GHz (zbernica: 0,2 - 0,4 GHz), L1 64 + 64 kB, L2 512 kB, 250nm a 130 nm (Athlon, Duron, Sempron),
* **AMD K8:** 2003, 1,6 - 3,2 GHz (zbernica: 0,8 - 1 GHz), L1 64 + 64 kB, L2 1 MB, 130 nm a 90 nm (Opteron, Sempron, Athlon 64, Duron 64, Turion 64),
* **AMD K10:** 2007, 1,7 - 3,7 GHz (zbernica 1 - 2 GHz), L1 po 64 + 64 kB na jadro, L2 po 1 MB na jadro, L3 6 MB pre všetky jadrá, 65 a 45 nm (Phenom x4, …),
* 2011 – vkladanie GPU do jedného čipu s CPU.