



Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy
Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou

Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

CZ.1.07/1.5.00/34.0448

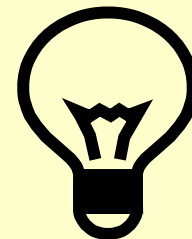


CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	ICT-PG2-2_14 Základy hardware počítače
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Ing. Vladimír Vašek
Tématický celek	Procesory – Intel III.
Ročník	1. ročník SOŠ
Datum tvorby	01.10.2012
Anotace	Prezentace s výkladem
Metodický pokyn	Učební materiál pro seznámení s hardwarem počítače typu PC
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	



Procesor [CPU]

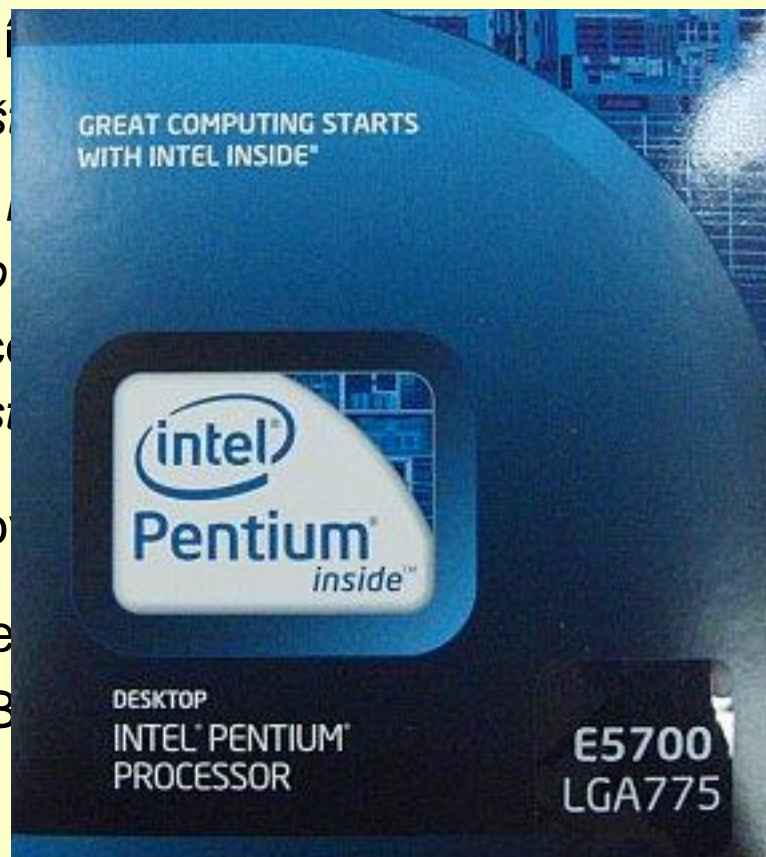


Intel Core (od r.2006)

- označení Intel Pentium Core nese několik procesorů architektury x86 a x64 společnosti Intel Corporation
- dnes celkem tři řady s označením
 - **Intel Pentium Core** (stále ještě)
 - **Intel Pentium Core 2** (první, 64-bitová)
 - **Intel Pentium Core i** (64-bitová)
- byla snížena pracovní frekvence a výkon pro řízení spotřeby (tím došlo k podstatnému snížení spotřeby)

Intel Core a Core Duo (dvoujádrové)

- založen na architektuře Intel Pentium Core
- max.prac.frekvence 3GHz, FSB 1066MHz, TDP (Thermal Design Power) až 65W, 90nm



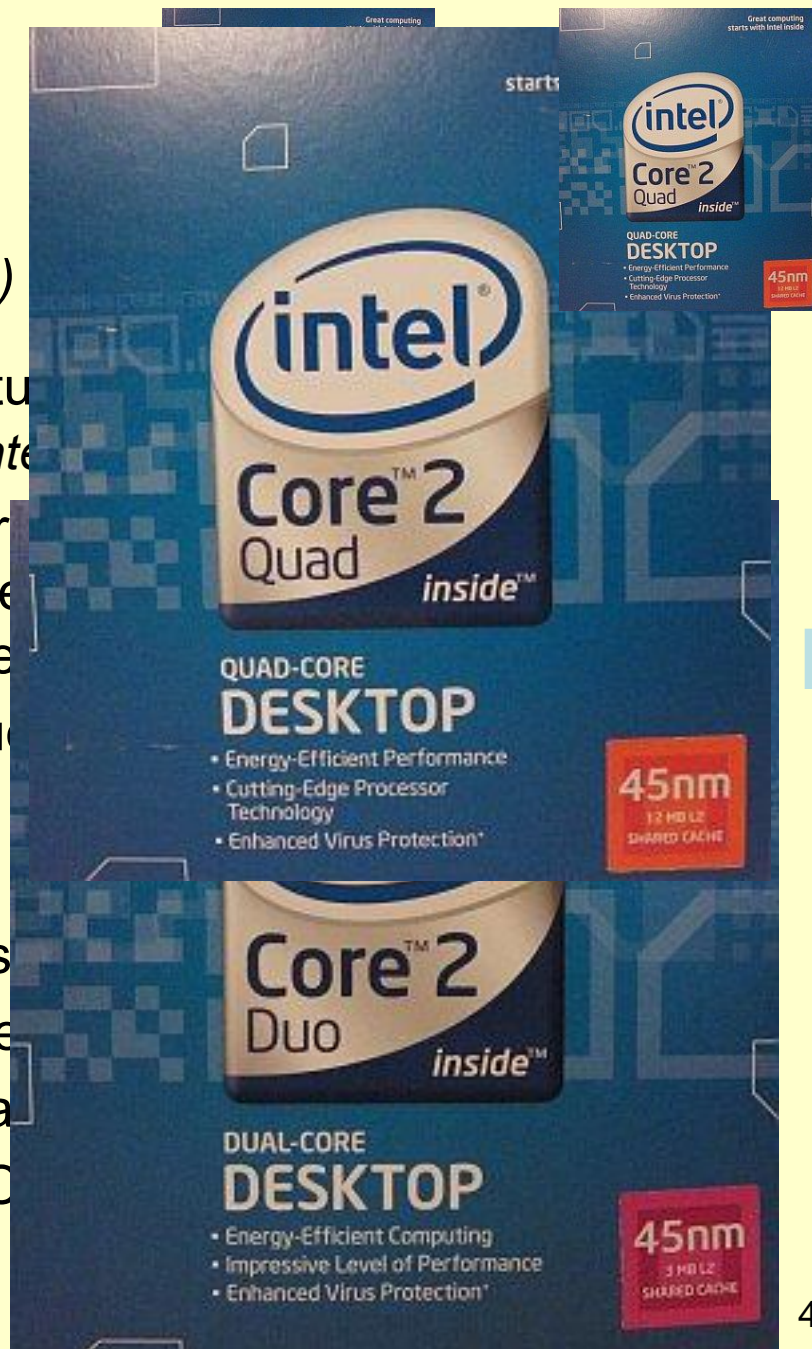
Procesor [CPU]

Intel Core 2 a Core 2 Duo (r.2007)

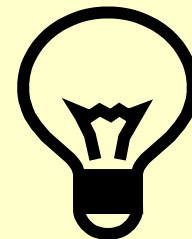
- procesory založené na architektuře vyvinutá z architektury procesoru Intel
- první skutečně plně 64-bitové pro Corporation pro desktopová řešení FSB až 1333MHz, L1+L2, socket
- verze procesoru Intel Core 2 Duo

Intel Core 2 Quad (r.2007)

- nejvýkonnější verze řady proces
- obsahuje dva dvoujádrové proces
- první čtyřjádrový procesor (nena
- parametry jako procesory Intel C



Procesor [CPU]



Intel Atom (r.2008)

- procesor původně projektovaný pro přenosné počítače byl nakonec vydán ve dvou variantách:
 - pro nepřenosná zařízení (*desktopové (stolní) počítače , HTPC, atd.*), který je výkonnější než druhá varianta procesoru **Atom**, ale bez „úsporných“ technologií (*TDP až 8W*)
 - pro přenosná zařízení (*notebooky, subnotebooky, PDA, tablety, smartphony apod.*) obsahující „úsporné“ technologie (*TDP až 2,5W*)
- prac.frekvence až 2GHz, FSB 800MHz, L1+L2
- jednojádrová varianta procesoru **Atom** (s označením **Atom Z**, **Atom N**, **Atom 200**, **Atom N4xx**)
- dvoujádrová varianta procesoru **Atom** (s označením **Atom 300** a **Atom N5xx**)

Procesor [CPU]



Intel Core i (r.2008)

- 64-bitové procesory založené na architektuře Nehalem (*architektura, která přináší asi největší změny od dob Pentia*)
- hlavní novinky, které přináší procesory Intel Core i:
 - přidána vyrovnávací paměti **L3**, která je sdílena všemi jádry
 - **3-kanálový** paměťový řadič DDR3 integrovaný do procesoru
 - nová sběrnice **QPI** (**QuickPath Interconnect**) pracující na frekvenci 2,4 - 3,2GHz s datovou propustností (*obousměrně*) až 25,6GBps (*nahrazuje již nevyhovující a zastaralou sběrnici FSB*)
 - **Turbo Boost** režim, kdy v případě potřeby vyššího výkonu procesoru je zvýšen dočasně výkon jádra (*jader*) zvýšením násobiče o hodnotu 1 až 5 (*např. z 2,8GHz na 3,2GHz*)
- poslední procesory **Intel Core i** obsahují i grafické jádro (**GPU**) s označením Intel HD Graphics

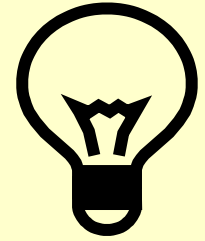
Procesor [CPU]



Intel Core i7 (r.2008)

- nejvýkonnější verze řady procesorů **Intel Core i** a první nativní (*skutečný*) čtyř-jádrový procesor od Intel Corporation pro PC
- technologie **Hyper-Threading** virtuálně rozšiřuje počet vláken na osm (*to znamená vyšší výkon než čtyř-jádrový, ale nižší než osmi-jádrový procesor*)
- pracovní frekvence 2,66 – 3,6GHz, Turbo Boost, QPI, 3-kanálový řadič paměti, vyrovn.paměť (*cache*) L1+L2+L3, TDP 65 – 95W, Socket 1366, SSE4.1, 4,2 a AVX (**A**dvanced **V**ector **E**xtensions)
- v současné době v distribuci procesor **Intel Core i7-3960X** Extreme Edition - šesti-jádrový procesor s 12-ti virtuálními vlákny, prac.frekvencí až 3,9GHz (Turbo Boost), L3 15MB a TDP max.130W, Socket 2011

Procesor [CPU]

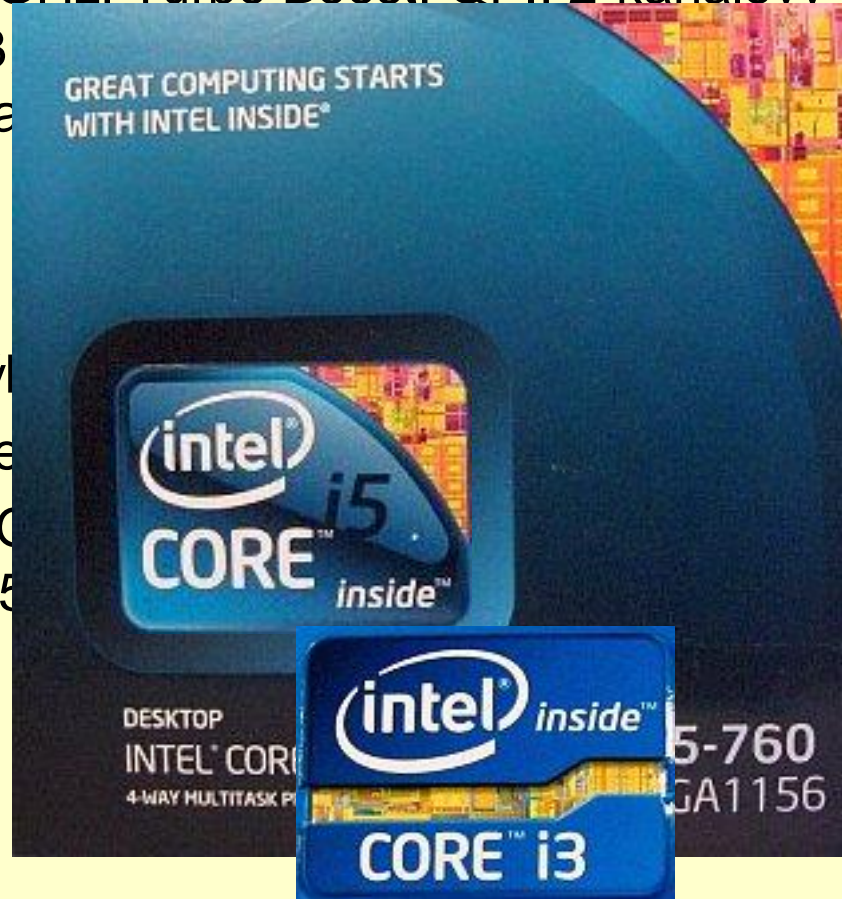


Intel Core i5 (r.2010)

- čtyř-jádrový procesor se 4-mi vlákny
- prac.frekvence 2,6 – 3,4GHz. Turbo Boost. QPI. 2-kanálový řadič paměti, cache L1+L2+L3, SSE4.1 a 4.2, AVX (Advanced Vector Extensions)

Intel Core i3 (r.2010)

- nejlevnější a nejméně výkonný
- dvou-jádrový procesor se 2-mi vlákny
- prac.frekvence 2,6 – 3,4GHz. Turbo Boost. QPI. 2-kanálový řadič paměti, cache L1+L2+L3, TDP 65W, SSE4.2, AVX



Zpět

Procesor [CPU]



Integrovaný paměťový řadič

- řadič operační paměti integrován do procesoru (*dříve byl součástí North Bridge a procesor přistupoval k paměti přes severní můstek*)
- to znamená značné zrychlení přístupu procesoru k operační paměti a tím i zrychlení nejen operací, ale i celého systému

Turbo Boost



- uplatňuje se nejvíce při nevyžití všech jader procesoru (*např. při běhu aplikace využívající pouze jedno (několik) jádro (jader) a ostatní jádra jsou v nečinnosti, nepatrný vliv má i při využití všech jader CPU*)
- zvýší násobič u využívaného jádra (*jader*), tím zvýší pracovní frekvenci (*výkon*) jádra (*jader*) a tím i výkon aplikace
- jediné pravidlo, které se zde dodržuje je nepřekročit max.TDP a max.elektrickou spotřebu procesoru

Procesor [CPU]

INTEL® CORE™ i3 PROCESSOR
VISIBLY SMART PERFORMANCE

Sandy Bridge

- architektura procesorů Intel Corporation, která v roce 2011 nahradila původní architekturu procesorů **Intel Core i** Nehalem
- integrovaná grafika Intel HD Graphics s přímým přístupem do L3 a podporou DirectX 10
- nová instrukční sada AVS, která doplňuje instrukce SSE, vylepšená technologie Turbo Boost,

Ivy Bridge

- architektura procesorů Intel Corporation, která v roce 2012 nahradila dosud používanou architekturu Sandy Bridge
- přinesla hlavně technologii tranzistorů Tri-gate [3-D] (*až o 50% nižší spotřeba při stejném výkonu*), podporu PCI-E 3.0, Intel HD Graphics s podporou DirectX 11, OpenGL 3.1 a OpenCL 1.1, podpora videa v rozlišení 4K a Intel Quick Sync Video

- **Seznam literatury a pramenů**
- **Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jákékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**

Použité zdroje:

Objekty použité k vytvoření prezentace jsou součástí knihovny Microsoft® Office PowerPoint® 2003 a vlastní tvorba autora.

Obrázky použité v této prezentaci jsou součástí knihovny Microsoft® Office PowerPoint® 2003 a vlastní tvorba autora.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Zpět

CZ.1.07/1.5.00/34.0448

11