



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

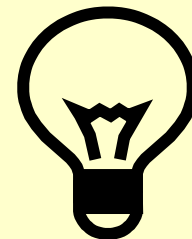


CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	ICT-PG2-2_19 Základy hardware počítače
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Ing. Vladimír Vašek
Tématický celek	Operační paměť I.
Ročník	1. ročník SOŠ
Datum tvorby	04.11.2012
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	



# Operační paměť [RAM]



## Typy pamětí (paměťových modulů)

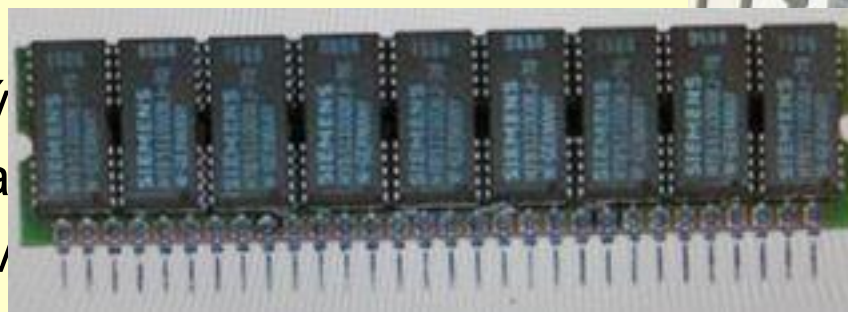
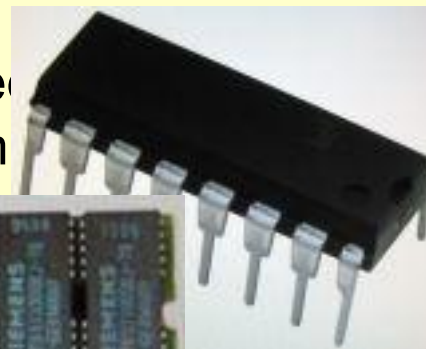
- v osobních počítačích se používaly tyto paměti (moduly):

- **DIPP**

- paměťový integrovaný obvod, používaný v počítačích řady 80286, který byl zpravidla přímo naletován na základní desku [MB] nebo osazen do patice (základní deska obsahovala několik kusů patic pro paměti DIPP)

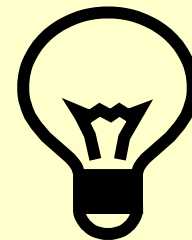
- **SIPP (Single Line Pin Package)**

- první paměťový modul sdružující je obvody na jedné destičce – plošném
- jediný (nožový
- vkláda
- použív



ni desce  
36

# Operační paměť [RAM]



## Typy pamětí (paměťových modulů)

- **SIMM (Single Inline Memory Module)**
  - paměťový modul vycházející z modulu SIPP
  - odstraněny pouze drátové konektory, jinak zpočátku shodný se SIPP modulem 30-pin
  - verze modulu: 30-pinová s datovou šířkou 8 bitů, posléze 72-pinová s datovou šířkou 16 bitů

• pouz

- **DIMM (Dual In-Line Memory Module)**

• na r  
konta

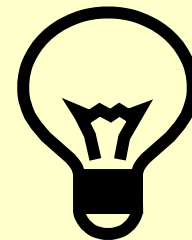
• 64-b

• pam  
dodne



Zpět

# Operační paměť [RAM]



## Typy pamětí DIMM (Dual In-Line Memory Module)

- SO-DIMM – 72-pin (32-bit)
- SO-DIMM – 144-pin (64-bit)
- SDR SDRAM – 168-pin
- DDR SDRAM – 184-pin
- DDR2 SDRAM – 240-pin
- DDR3 SDRAM – 240-pin



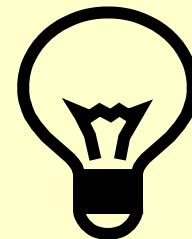
## **SDRAM** (**S**ynchronous **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory)

- označuje paměť typu DRAM se synchronním způsobem přenosu dat
- používá se v osobních počítačích jako operační paměť
- **SDR SDRAM** (**S**ingle **D**ata **R**ate **SDRAM**) – pouze označení upřesňující protiklad pamětí typu **DDR** (**D**ouble **D**ata **R**ate)



Zpět

# Operační paměť [RAM]

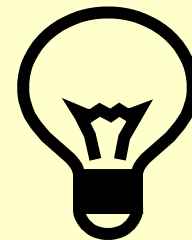


## Dělení SDR SDRAM (Single Data Rate SDRAM)

- **Podle pracovní frekvence** - paměťové moduly se označují zkratkou PCxxx, kde xxx znamená jejich pracovní frekvenci v MHz:
  - **PC66** SDRAM paměťový modul pracující na frekvenci **66 MHz** s max.propustností dat 533 MB/s [MBps]
  - **PC100** SDRAM – **100 MHz**/800 MBps
  - **PC133** SDRAM – **133 MHz**/1066 MBps
- **Podle CAS latence [CL]** (*zpoždění, které vzniká mezi vydáním povelu paměťovému zařízení a výstupem prvních dat se nazývá latence*):
  - **CL 2,5** (nejrychlejší)
  - **CL 3**
  - **CL 3,5** (nejpomalejší)



# Operační paměť [RAM]



## Dělení SDR SDRAM (Single Data Rate SDRAM)

- **Podle napájecího napětí:**
  - **5V** (některé paměťové moduly mohou pracovat na dvojnásobném napájecím napětím 5V/3,3V)
  - **3,3V** (standardní napájecí napětí SDRAM)
  - **2,5V** (snížené napájecí napětí pro mobilní SDRAM)
  - **1,8V** (snížené napájecí napětí pro mobilní SDRAM)
- **Podle počtu stran osazených paměťovými obvody:**
  - **jednostranné** (*pam.obvody osazeny na jedné straně modulu*)
  - **oboustranné** (*pam.obvody osazeny po obou stranách modulu*)

- **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