



UNIVERSITAS
OSTRAVIENSIS

TVORBA MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNICE

Aleš Oujezdský

Information
and Communication
Technology in Education

ICTE 5. - 7. 9.

Popis učebnice

- Tematické zaměření
- Cílová skupina
- Použitý formát
 - Výhody
 - Nevýhody
- Realizační tým

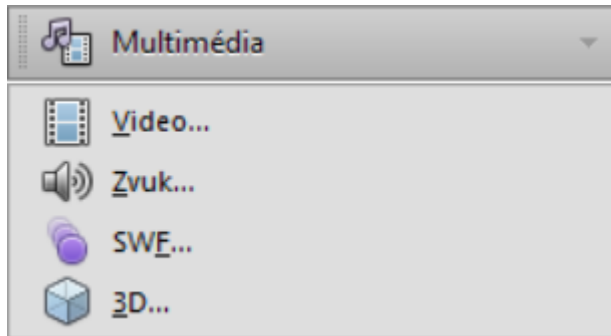
Obsah

1. Předmluva a úvod do knihy
2. Základní koncepce počítače
3. Základní počítačové komponenty
4. Paměťová média
5. Sběrnice
6. Periferie počítače
7. Sestavení počítače



Proč ?

- Nový studijní materiál
- Jiný druh studijního materiálu (multimediální prvky)



- Offline forma
- Dostupný formát
- Lepší distribuce
- Ušetření nákladů na tisk

Tvorba multimediální učebnice

- Týmové role
- Grafické práce
 - [Návrh obálky](#)
 - [Rozložení stránek](#)
- Psaní textů
- Zvukové nahrávky
- Video nahrávky a scénáře

Zapouzdření učebnice

- Vložení audio nahrávek
- Vložení video nahrávek a animací

potřebují velkou propustnost, se vkládají do slotů x16 nebo x8, naopak komponenty nevyžadující tak velkou propustnost se vkládají do slotů x2.

Video č. 3: Základní deska



Processor a chladič

Rozlišujeme procesory s 64-bit a 32-bit architekturou. 32-bitové procesory se nacházejí zpravidla ve starších počítačích. Nová architektura vznikla hlavně kvůli odstranění limitu max. 4GiB RAM, který 32-bit architektura způsobuje. Maximální hodnota použitelné RAM paměti se posunula na 256 TB. Při výběru procesoru musíme dbát na kompatibilitu se základní deskou, viz Základní deska. Výkon procesoru určujeme podle různých charakteristik jako takt procesoru, počet jader, jemnost výrobního procesu, velikost cache a další. Nelze tedy říci, že 6jádrový procesor bude rychlejší, než 2 jádrový. Takt, neboli frekvence procesoru, udává počet operací, které je schopno jedno jádro udělat za 1 sekundu. Udává se v jednotkách



Obrázek č. 6: Chladič procesoru

Předmluva a úvod do knihy

V dnešní době se s počítači střetáváme prakticky neustále. Ať už v podobě klasických stolních počítačů, tak v podobě jiných elektronických zařízení, které pracují na podobném principu a jsou tedy jistou "zmenšenou" verzí klasických stolních počítačů, jako například



počítač pracuje, ale taky o jeho hardwaru. V této knize naleznete vše, co je nejdůležitější o počítačích vědět. Navíc jsou všechny tyto informace zpracovány do takové podoby, aby vám jejich získávání dělalo co nejméně potíže.

VYUŽITÍ UČEBNICE

- Studenti oboru Informační a komunikační technologie ve vzdělávání
- Studenti výběrového předmětu Základy použití počítačů



VĚDELI JSTE, ŽE..

Grafická karta může používat ke svému chlazení několik různých systémů. Mezi ně patří například pasivní chlazení s využitím chladiče, který je ochlazován proudem vzduchu v počítačové skříni.

Aktivní chlazení ventilátorem, který je umístěný na chladiči.

Toto chlazení je nejpoužívanější. Dále pak vodní, které se používá u nejvýkonnějších karet, kde normální chlazení nestačí.

Používá se nejčastěji s chladicím systémem pro celý počítač.

Evaluace a optimalizace

- Evaluační dotazník
- Optimalizace na základě připomínek studentů

ZÁVĚR

- Článek se zabývá tvorbou multimediální offline učebnice.
- Cílem je propojit verbální, vizuální, kinestetické a auditivní studijní materiály, a tím působit na více smyslů studenta.
- Učebnice tvoří kompaktní soubor, veškerý multimediální obsah je zapouzdřen do jednoho souboru PDF.
- Offline verze a zapouzdření do jednoho souboru poskytují výhodu jednoduché přenositelnosti.
- Učebnice je ochuzena o možnosti online kurzů.
- Bude předložena studentům, kteří ji budou využívat jako studijní pomůcku.
- Bude zkoumáno, do jaké míry je tento druh studijního materiálu zaujal a zda je lepší, než klasické tištěné studijní opory.

DĚKUJI ZA POZORNOST

POČÍTAČ a jeho komponenty



V KOSTCE

2016

Obsah

1. Předmluva a úvod do knihy
2. Základní koncepce počítače
3. Základní počítačové komponenty
4. Paměťová média
5. Sběrnice
6. Periferie počítače
7. Sestavení počítače

Předmluva a úvod do knihy

V dnešní době se s počítači střetáváme prakticky neustále. Ať už v podobě klasických stolních počítačů, tak v podobě jiných elektronických zařízení, které pracují na podobném principu a jsou tedy jistou „zmenšenou“ verzí klasických stolních počítačů jako například notebooky, chytré telefony atd. U dnešní generace spíše mladších lidí již nejspíš nenajdeme nikoho, kdo by s počítači neuměl zacházet. Úlohy jako prohlížení internetu, základní úpravy fotografií, správa dokumentů a spousta dalších úkonů se dnes učí každý prakticky sám již ve velmi nízkém věku a tyto dovednosti dále zdokonaluje od základních škol až po školy vysoké. Nicméně znalost počítačů nejsou jenom programy (software). Jak vlastně počítače fungují? Abyste získali řídičský průkaz, musíte mít jisté povědomí o tom, jak celý mechanismus automobilu pracuje. U počítačů sice



Video č. 1: Motivační video

žádný řídičský průkaz nepotřebujete, ovšem znát u počítačů jen softwarovou stránku je málo. Měli byste mít znalosti také o tom, jak počítač pracuje, ale taky o jeho hardwaru. V této knize naleznete vše, co je nejdůležitější o počítačích vědět. Navíc jsou všechny tyto informace zpracovány do takové podoby, aby vám jejich získávání dělalo co nejmenší potíže.

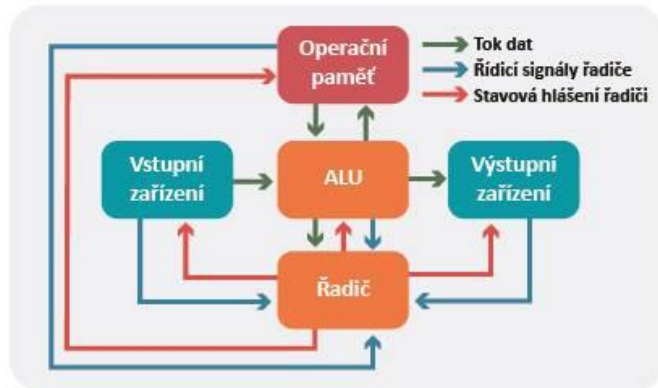
V této knize se seznámíte se schématy funkce počítače. Naleznete zde i přehled všech komponentů potřebných k funkci počítače včetně popisků, názorných ukázek a videí. Zároveň je jedna kapitola věnována sestavení počítače samotného, takže vám nebude problém vybrat všechny komponenty a následně je smontovat do jednoho funkčního celku. Tímto lze ušetřit až několik tisíc korun a získat výkonnější sestavu, než byste koupili v obchodě.

Základní koncepce počítače

Mnoho lidí by mohlo říct, že ví, jak fungují počítače, ale je to pravda? Opravdu jim rozumí? Víte jak ve skutečnosti počítač funguje a kdo vynalezl jeho koncepci? Po nastudování této kapitoly budete moci skutečně říci "rozumím počítačům".

Von Neumannovo blokové schéma

Von Neumannovo schéma bylo navrženo roku 1945 americkým matematikem Johnem von Neumannem jako model samočinného počítače. Tento model s jistými výjimkami zůstal zachován dodnes.



Obrázek č. 1: Von Neumannova blokové schéma

Princip

Podle Von Neumannova schématu počítač pracuje standardně ve dvojkové soustavě, což znamená, že pracuje pouze s „1“ a „0“. Dále využívá jedinou sběrnici, které jsou zapojeny veškeré aktivní prvky, jako je paměť, procesor, vstupní a výstupní zařízení. Procesor počítače se skládá z řídicí a výkonné aritmeticko-logické jednotky (ALU). Řídící jednotka zpracovává jednotlivé instrukce uložené v paměti, přičemž jejich vlastní provádění nad daty má na starost aritmeticko-logická jednotka. Vstup a výstup dat zajišťují vstupní a výstupní zařízení. V této architektuře je využita pouze jedna paměť, která slouží pro uchování instrukcí

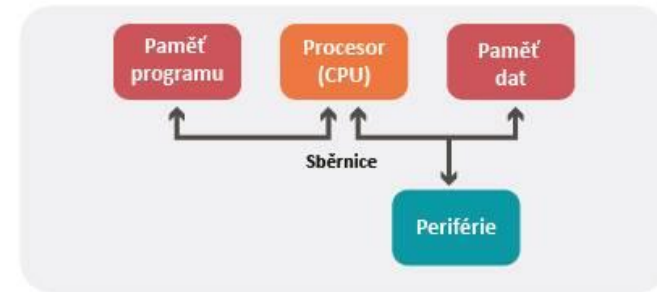


Animace č. 1: Von Neumannova blokové schéma

i dat zároveň. Z tohoto důvodu, je zpracování dat sekvenční, na rozdíl od harvardské architektury, která je popsána v dalším bodě.

Harvardská architektura

Architekturu navrhnul ve 30. letech minulého století Howard Aikenem při vývoji relového počítače HARVARD MARK 1. Problém byl, že tehdejší technické prostředky neumožňovaly realizaci této architektury a místo toho byla převzata von Neumannova koncepce. Přibližně o čtyřicet let později vyspěly integrované obvody na takovou úroveň, že mohla být použita i tato koncepce.



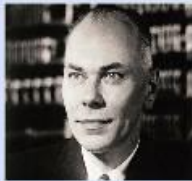
Obrázek č. 2: Harvardská architektura

Princip

Tato koncepce má pevně rozdělenou paměť na dvě části, první je paměť programu, druhá paměť dat. Výhodou je, že se s oběma paměťmi dá pracovat zároveň, tzn., že program může přistupovat zároveň k instrukcím i datům, neboť každá paměť má své individuální řízení. Další výhodou je uzamknutelnost paměti programu, takže obsluha nemá možnost zasahovat do obsahu programu. Navíc lze uzamknout i paměť programu, tak aby byla pouze pro čtení. Nevýhodou však je, že pro realizaci této koncepce je zapotřebí více vodičů, obvodů a především je tato koncepce mnohem dražší, než von Neumannova. Další nevýhodou je nevhodné zacházení s kapacitou paměti, která může mít až dvojnásobnou hodnotu než von Neumannova koncepce.



Animace č. 2: Harvardská architektura



Howard Hathaway Aiken (1900 – 1973) byl americký fyzik a inženýr v oblasti výpočetní techniky. Byl původní tvůrce konceptuálního schématu stojícím za počítačem Mark I.

VĚDELI JSTE, ŽE..

Rychlé moderní procesory spojují obě architektury. Uvnitř procesoru je použita Harvardská architektura, kde se paměť cache dělí na paměť instrukcí a paměť pro data. Ovšem celý procesor se „z venku“ chová jako procesor s architekturou von Neumannovou, protože načítá data i program z hlavní paměti najednou.



John von Neumann (1903 – 1957) byl rakousko-uherský a později americký matematik židovského původu, který značnou mírou přispěl k oborům jako jsou kvantová fyzika, funkcionální analýza, teorie množin, ekonomika, informatika, numerická analýza, hydrodynamika, statistika a mnoho dalších matematických disciplín.

VĚDELI JSTE, ŽE..

John von Neumann většinu bodů své koncepce nevymyslel, ale vytvořil ucelený koncept, který se ukázal funkční a který umožnil hromadnou výrobu stejných počítačů, které se pro různé úlohy lišily pouze programovým vybavením.