



Počítačové technologie

Ročníková práce

Školní rok 2022/2023

Školní rok: 2022/2023
Autor: Vítek Štoudek IX.B
Konzultant: Mgr. Michal Kala

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem ročníkovou práci vypracoval samostatně a všechny mé materiály jsou uvedeny ve zdrojích

V Petrovicích dne 23.5.2023

Vítek Štoudek

Poděkování

Rád bych poděkoval svému konzultantovi Mgr. Michalu Kalovi za to, že se mě ujal a stal se mým konzultantem. A také za ochotnou pomoc při vypracování této práce.

Obsah

Úvod	5
První počítače	6
ENIAC	6
MANIAC	6
Motherboard	7
GPU.....	8
Mikroprocesory	8
Hard Disk	9
Solid-state drive	9
Random Access Memor	10
Grafická karta	10
Napájecí zdroj.....	11
Chlazení PC	11
Vzduchové chlazení.....	11
Vodní chlazení.....	11
PC skříň.....	12
Závěr.....	13
Resumé	13
Zdroje obrázky:	14

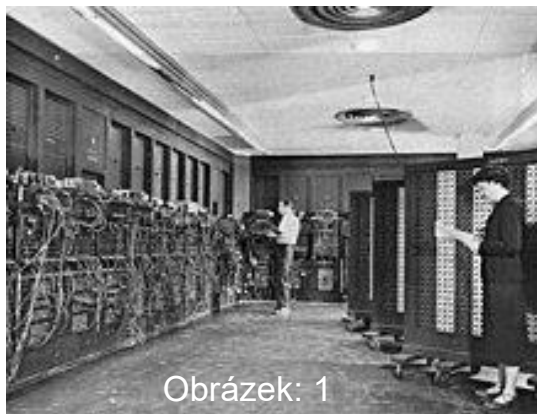
Úvod

Téma této ročníkové práce jsou počítačové technologie. Toto téma jsem si pro svoji práci vybral protože se o něm chci o něm něco nového dozvědět. Pod pojmem počítačové technologie si většina lidí představí stolní počítače či notebooky. Ale není to jen to, jsou všude kolem nás a řídí náš každodenní život. Dnešní společnost je bere jako samozřejmost a život bez nich si nedokáže většinou ani představit. A při tom před několika desítkami let jsme se bez nich hravě obešli. A právě něco a jejich vzniku , částech , vývoji a využití se dozvíme v této práci.

První počítače

ENIAC

Za první počítač považujeme elektronový ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), jehož vývoj byl zahájen v roce 1943 na Pensylvánské Státní Universitě v USA. Na jeho vývoji se podílel i americký fyzik John Mauchly a elektroinženýr John Presper Eckert. Chlazení tohoto výce než 30 tunového stroje zajišťovali dva letecké motory, zabíral plochu 63 m³, spotřeboval 150 kW elektrické energie a skládal se z 17 648 elektronek, 7 200 krystalových diod, 1 500 relé, 70 000 rezistorů, 10 000 kondenzátorů, okolo 5 miliónů ručně pájených spojů, tudíž jeho cena nakonec tvořila něco kolem 500 000 dolarů. Byl poprvé představen 12. února 1946 kdy jej slavnostně spustil generál americké armády. Dostal přezdívku „Giant Brain“ (v překladu „Obrovský mozek“). Po jeho představení měl sloužit pro americkou armádu ve státě Maryland. Měl být používán k výpočty palebných tabulek pro dělostřelectvo, avšak válka skončila dříve než mohl být použit. A díky tomu byl nakonec použit při vývoji termonukleární zbraně. V roce 1955 byl vyřazen ze služby a nyní se jeho části nacházejí v muzeích ve Spojených státech.



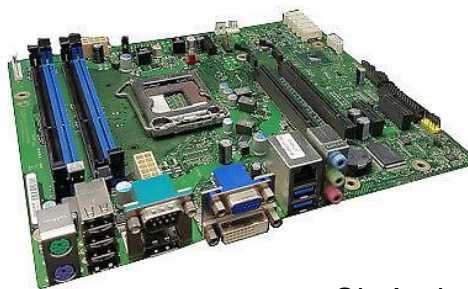
MANIAC

Jeho přímým nástupcem se stal MANIAC (Mathematical Analyser Numerical Integrator And Computer) který byl sestaven v laboratořích Los Alamos National Laborytory roku 1952 a fungoval od roku 1953. Byl zkonstruován k matematickým výpočtům popisujícím fyzikální děje a byl využit k vývoji vodíkové bomby.

Motherboard

(Základní deska) představuje jednu ze základních hardwarů počítačů. Její hlavní účel je propojení a rozdělení elektrického napájení do všech ostatních komponentů počítače.

Velikosti základových desek se dělí do čtyř touto dobou nejuznávanějších standardů, které se uvádí pod označením (eATX, ATX, mATX, mITX). Upevňuje se většinou na boční stranu skříně. Typická základní deska umožňuje zapojení procesoru a operační paměti. Ostatní komponenty jako grafická karta, zvuková karta, pevný disk a mechaniky se připojují do rozšiřujících slotů, anebo pomocí kabelů které se do ní zapojují. Postupem času se vyvinulo mnoho druhů rozšiřujících slotů. Odlišují se zejména přenosnými rychlostmi a schopnostmi napájet připojená zařízení. Mezi nejznámější výrobce základních desek patří například ASUS, MSI nebo Gigabyte.



Obrázek: 2

Procesory

Někdy označované pod anglickou zkratkou CPU (central processing unit). Procesory jsou takové mozky všech počítačů. Vykonnávají ty nezákladnější ale i ty nejdůležitější výpočty a aritmetické či logické operace potřebné pro chod počítače. Řídí zkrátka vše co se v počítači děje. Jeden z klíčových parametrů se udává v jednotce GHz (gigahertz) tato jednotka vypovídá o tom kolik výpočtů dokáže daný procesor vykonat za jednu sekundu. Procesory se upevňují. Jedni z neznámějších značek jsou například **Intel** nebo **AMG**.



Obrázek : 3

GPU



Obrázek: 4

Grafický procesor. Tento typ procesoru je graficky výkonnější než normální procesory. Je to také hlavní součástka grafických karet. Je používán také v mobilních telefonech, a nebo, jako náhrada za grafickou kartu v méně výkonných počítačích. Ale v tomto případě má tudíž i vyšší spotřebu elektrické energie a potřebuje výkonnější chlazení.

Mikroprocesory

Dnes snad nejpoužívanější typ procesoru, který nenajdeme nejen v našich počítačích či notebookech ale například i ve spotřební elektronice, CNC strojích, automobilech, letadlech a tak dále. Předchůdcem mikroprocesorů byla elektronická CPU. Prvním obchodně úspěšným mikroprocesorem se stal jedno jádrový a 4bitový Intel 4004, který byl uveden na trh 5. listopadu 1971 firmou Intel. Hned po něm 1. dubna 1972 na trh přišel další mikroprocesor značky Intel tentokrát ale již 8bitový. Tento procesor se také v roce 1974 začal používat do prvních 8bitových osobních počítačů. V roce 1975 se začaly prodávat procesory značky AMD a mikroprocesory této značky se hojně využívají až do dnes a pravděpodobně nějaký z nich najdete i ve svém počítači. ADM K6-2 který se stal první se sadou instrukcí pro podporu 3D grafiky.



Obrázek: 5

Hard Disk

Jedná se o elektronické zařízení sloužící k ukládání a čtení adresovaných dat. Dokáže uložit velké množství informací. Na trhu jsou různé typy které dokáží uložit od 500 MB (Megabyte) dat až do 18TB (Terabyte) dat. První hard disk byl IBM 350 RAMAC který byl sestaven v roce 1956, vážil přes 900 kilogramů a měl kapacitu 3.75 Megabytů. Dnešní hard disky váží už jen okolo 300g . Uchytil se hlavně z toho důvodu že k tomu aby data zůstala uložená nepotřebuje elektrický proud a má velmi dobrý poměr mezi cenou a úložným prostorem. Hlavní nevýhodou je mechanické řešení, které je technologicky náročné, má velkou spotřebu energie, vyšší hmotnost a je náchylné na nešetrné zacházení a nebo na prach, vlhkost a větší otřesy.



Obrázek:6

Solid-state drive

Solid-state drive nebo li SSD. Běžně se upevňují na speciálně vyhrazené místo na základní desce. Postupně nahrazují hard disky, protože stejně jako ony slouží ke čtení a zápisu dat ale na rozdíl od nich se neskládají z žádných pohyblivých částí. Díky tomu umožňuje SSD větší rychlost čtení i zápisu což má za následek například rychlejší načítání stránek nebo zapínání počítače. Také je mnohem odolnější, méně hlučný a má nižší spotřebu elektrické energie. Proto jsou také dražší, ale mají bohužel i menší kapacitu. První SSD jednotka byla vyrobeny v roce 1976 ale trvalo dalších 35 let než se začaly rozšiřovat, protože do té doby byly moc drahé a jediný kdo si je mohl dovolit byla armáda. Potřebovali paměti, které budou fungovat v jakékoliv nadmořské výšce a aby v případě nutnosti umožňovali jednoduché a rychlé zlikvidování dat. A právě tyto požadavky SSD jednotky splňovaly.



Obrázek: 7

Random Access Memor

Random Access Memor nebo li RAM. Upevňuje se do slotů na základové desce. Ve většině případů se používají jen dvě nebo čtyři paměti RAM. Pokud se použijí čtyři, zaplní se všechny sloty a nemusí se nic řešit. Ale pokud jen dvě tak se nechává mezi nimi

jeden slot mezera a dávají se do slotů tak, aby byly dále od procesoru. Zamezí se tak většího přehřívání a lehce se zvýří přenosová rychlost. Jedná se o tip paměti, která umožňuje náhodný přístup. Což znamená že umožňuje čtení nebo zápis dat do libovolného místa paměti, díky čemuž je extrémně rychlá. Ukládají se do ní informace, které program potřebuje, když je spuštěný. Což je i její nevýhoda, protože jakmile se počítač vypne tak se všechna data z paměti RAM smažou, tudíž se jedná o operační paměť. Velikost RAM se udává v gigabitech. Pro hladký chod systému počítače či notebooku jsou minimum 4GB, ale takovým standardem v dnešní době je 8GB až 16GB.



Obrázek: 8

Grafická karta

Grafická karta je jedna z nejdůležitějších komponentů počítače. Zajišťuje a zpracovává obraz, který je následně přenášen do monitoru. Do dnešních sestav se většinou vybírá jako první. To kvůli tomu aby se jejímu výkonu přizpůsobily ostatní komponenty. Je to jeden z nejvýkonnějších a nejvíce přehříváných komponentů počítače, proto již každá Grafická karta má v sobě zabudovaný vlastní chladicím systém. První grafická karta byla vyvinuta firmou IBM v roce 1981 a měla sloužit pro jejich IBM PC. Tento počítač však uměl pracovat pouze v textovém režimu. Karty se od té doby stále vyvíjely a vyvíjejí se do dnes. Dnešní nejnovější a také nejvýkonnější grafickou kartou je NVIDIA GeForce RTX 4090.



Obrázek. 9

Napájecí zdroj

Zdroj je nejdůležitější komponent PC. Slouží ke zpracování střídavého napětí dodávaného ze sítě a zajišťuje plynulý rozvod elektřiny do všech ostatních komponentů v počítači. Koriguje elektrické napětí. Výběr zdroje záleží na spotřebě ostatních komponentů.



Obrázek: 10

Chlazení PC

Vzduchové chlazení

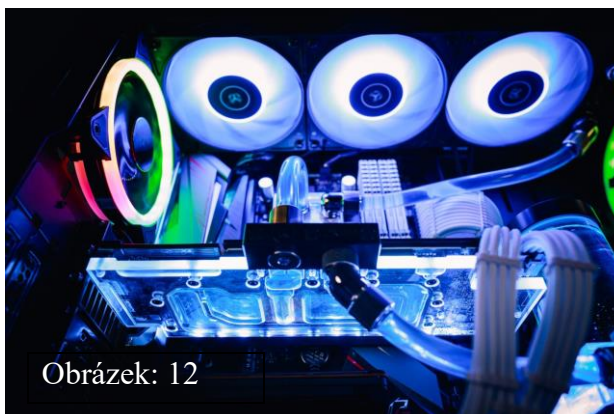
Vzduchové chladiče představují větráky, které jsou upevňovány na konstrukci skříně PC, a nebo nad procesor. Používají se na grafických kartách nebo napájecích zdrojích kde jsou ve většině případů nainstalovány již od výroby. Využívají se také v méně výkonných PC sestavách, jejichž komponenty nejsou tolik zatěžovány, a tedy se tolik nepřehřívají. A tyto větráky jsou také součástí vodních chlazení.



Obrázek: 11

Vodní chlazení

Vodní chlazení je v dnešních hlavně více výkonnějších PC sestavách velice populární. Funguje na principu přečerpávání vody kolem komponentu, který má chladit, a následně spět k okraji skříně kde se nachází větráky, které ochlazují vodu, a dále cirkuluje opět ve stejném cyklu. Tento typ chlazení je efektivnější než chlazení vzduchem, tudíž se používá u více výkonných sestav, kde normální chlazení již nestačí. A navíc je pro mnoho lidí vzhledově lepší. Z tohoto důvodu je i dražší. Bylo vyvinuto někdy po roce 2000 z důvodu nedostatku vhodného chlazení z důvodu stále výkonnějších komponentů.



Obrázek: 12

PC skříně

Obrázek: 13

Pc skříně jsou u většiny lidí to první, co si vybaví když se řekne počítač. A je to i pravda, protože skříň je právě asi většinou ten hlavní exteriér počítače. Upevňují se do ní všechny komponenty. Dole v zadu najdeme povětšinou zdroj. Na přední a na hoře zadní strany najdeme chlazení. Hodně skříní mají už od základu přibalená i vzduchové chlazení. Dále na boku v zadním rohu se nachází základová deska, na niž je směrem doprostřed napojená grafická karta. Protějšší strana od základové desky je skleněná nebo plechová otevírací nebo odklapovací stěna, pro lepší přístup do skříně. Samotná skříň je většinou vyrobena z plechu, někdy i z plastu. Vzhled skříní se postupem času vyvíjí. První vyráběné stolní počítače byly jeden velký celek propojený rovnou s monitorem. Ale postupně se vyvíjely z uzavřených plechových boxů, až po dnešní částečně prosklené a lépe odvětrávané skříně.



Závěr

Počítače jsou z mého pohledu poměrně sofistikované, ale po tom co je pochopíte i dost zajímavé stroje bez kterých si dnešní svět nedokážeme představit. Jsou všude kolem nás a provádějí milióny a milióny výpočtů. Stále na nich něco děláte a ani skoro nevíte, co za tím proč to funguje vlastně stojí. Proto je někdy lepší pokud chcete zastavit se a pokusit se tyto úžasné stroje pochopit.

Resumé

In this thesis I have tried to give you the best possible introduction to the technologies responsible for computer operation and their development. I have learned a lot of new useful things while working on this work.

Zdroje:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Stoln%C3%AD_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D#1977%E2%80%93931982

<https://www.alza.cz/historie-pocitacu>

<https://www.novinky.cz/clanek/internet-a-pc-hardware-pocitacovou-eru-zahajil-pred-75-lety-americky-eniac-40350944>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/ENIAC>

<https://www.novinky.cz/clanek/internet-a-pc-hardware-pocitacovou-eru-zahajil-pred-75-lety-americky-eniac-40350944>

<https://www.wlyceum.cz/web/soubory/06sablonu.pdf>

Notebook – Wikipedie (wikipedia.org)

<https://www.itnetwork.cz/hardware-pc/stavba-pc/hardware-stavime-si-pocitac-zakladni-deska-motherboard-1>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Mikroprocesor>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kladn%C3%AD_deska

Co je základní deska? | Alza.cz

Historie procesorů – Wikipedie (wikipedia.org)

<https://www.alza.cz/co-je-procesor>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/GPU>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Pevn%C3%BD_disk#Charakteristika

<https://www.alza.cz/slovník/ssd>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Solid-state_drive

<https://www.alza.cz/slovník/ram>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Grafick%C3%A1_karta

https://cs.wikipedia.org/wiki/Chlazen%C3%AD_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D

Vlastní zkušenosti nabyté postupem času stráveným zkoumáním počítačů.

Zdroje obrázky:

Obrázek: 1

[https://www.google.com/search?q=eniac&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjs9uCRrPL-](https://www.google.com/search?q=eniac&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjs9uCRrPL-AhVA_rslHcwWCtsQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=Er_pJzsTE43SBM)

[AhVA_rslHcwWCtsQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=Er_pJzsTE43SBM](https://www.google.com/search?q=eniac&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjs9uCRrPL-AhVA_rslHcwWCtsQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=Er_pJzsTE43SBM)

Obrázek: 2

[https://www.google.com/search?q=motherboard&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwigxLCgr-3-](https://www.google.com/search?q=motherboard&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwigxLCgr-3-AhUb8rsIHxGFABAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=840&dpr=1.1#imgrc=RtN_MFDIGYNxhM)

[AhUb8rsIHxGFABAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=840&dpr=1.1#imgrc=RtN_MFDIGYNxhM](https://www.google.com/search?q=motherboard&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwigxLCgr-3-AhUb8rsIHxGFABAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=840&dpr=1.1#imgrc=RtN_MFDIGYNxhM)

Obrázek: 3:

[https://www.google.com/search?q=historie+procesor%C5%AF&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjrhc1tO3-](https://www.google.com/search?q=historie+procesor%C5%AF&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjrhc1tO3-AhUL7rsIHQVFBa8Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=881&dpr=1.1#imgrc=OC3HMxsAPPbZ6M)

[AhUL7rsIHQVFBa8Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=881&dpr=1.1#imgrc=OC3HMxsAPPbZ6M](https://www.google.com/search?q=historie+procesor%C5%AF&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjrhc1tO3-AhUL7rsIHQVFBa8Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1745&bih=881&dpr=1.1#imgrc=OC3HMxsAPPbZ6M)

Obrázek: 4

[https://www.google.com/search?q=gpu&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjOhJnxu-3-](https://www.google.com/search?q=gpu&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjOhJnxu-3-AhXIX_EDHdL0BEYQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=DDnZoMs0fhZhuM)

[AhXIX_EDHdL0BEYQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=DDnZoMs0fhZhuM](https://www.google.com/search?q=gpu&rlz=1C1AWFC_enCZ878CZ878&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjOhJnxu-3-AhXIX_EDHdL0BEYQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=DDnZoMs0fhZhuM)

