STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ

**Ako vybrať grafickú kartu**

Ročníková práca

**Matej Kazda 2.D**

2024

Obsah

Obsah 2

Anotácia 3

1. Úvod 4

1.2 Rozhodnutie o produkte: 4

1.3 Výber témy: “Ako si vybrať grafickú kartu”: 4

1.4 Dizajn prezentácie: 4

2. GPU 6

2.1. Definícia GPU (Graphics Processing Unit): 6

2.2. Zloženie GPU: 6

3. Dôležitosť výberu grafickej karty 7

3.1. Kompatibilita s ostatnými komponentmi 7

3.2 Kompatibilita a jej význam: 8

4. Čo sú Grafické karty/Pochopenie gpu (2) 9

5. Čo zvážiť pri vyberaní grafickej karty (3) 9

6. Porovnanie NVIDIA a AMD(3) 10

7. Príklady 10

Zhrnutie 11

Zoznam použitej literatúry 12

Anotácia

.

**Annotation**

1. Úvod

Uvedomujem si ako veľmi dôležité sú GPU (Graphics Processing Unit) v dnešnom modernom svete preto som si vybral tému ako si vybrať tú správnu na základe okolností jednotlivca, skupiny, povolania alebo firmy.

Dôležitosť GPU v modernej výpočtovej technike a jej úlohy mimo hrania, ako je napr. AI a dátová veda, rendering a podobne by sa definitívne podceňovať keďže to je zakomponované do života skoro každého z nás.

Najznámejší výrobcovia grafických kariet sú spoločnosti Nvidia a AMD, obidve vyrábajú viacej modelov na rôzne účely pre rôzne povolania

* 1. Rozhodnutie o produkte:

Rozhodol som sa ako učebný materiál vytvoriť prezentáciu, pretože si myslím že to je veľmi efektívny spôsob, ako prezentovať a predať informácie keď je urobená správne. Prezentácia mi umožňuje jasne vysvetliť tému a zdôrazniť dôležité body. Je to zároveň aj príležitosť pre mňa zdokonaliť svoje komunikačné a prezentačné schopnosti.

* 1. Výber témy: “Ako si vybrať grafickú kartu”:

Tému som si zvolil na základe toho že som už mal o danej téme nejaké informácie a skúsenosti z môjho osobného záujmu a života o tejto danej téme. Grafické karty mi vždy boli blízke a myslím si že sú jednou z najdôležitejších komponentov počítača a ich výber môže vysoko ovplyvniť výkon a zážitok z hrania, práce alebo povolania. Táto téma mi umožňuje poskytnúť a predať užitočné a dôležité informácie a tipy pre potenciálnych používateľov a záujemcov.

* 1. Dizajn prezentácie:

Zvolil som pomerne jasný dizajn s jednoduchými tvarmi. Taktiež je téma pomerne farebná a to z toho dôvodu že mi to prišlo ako pekná referencia na primárne využitie a to je dostať obraz a farby na monitor používateľa.

Dôvody:

* + - **Jasnosť a jednoduchosť:** Farebný dizajn s jednoduchými tvarmi zabezpečuje, že prezentácia je ľahko čitateľná a zrozumiteľná.
    - **Profesionálny vzhľad:** Jednoduchý dizajn pôsobí profesionálne a neodvádza pozornosť od obsahu.
    - **Univerzálnosť:** Takýto dizajn je vhodný pre rôzne typy publikácií a prezentácií.

1. GPU

Aby som vedel správne odporučiť správnu grafickú kartu tak som si povedal že by bolo obzvlášť dobré sa dozvedieť, zdokumentovať a neskôr aj odprezentovať z čoho sa taká grafická karta presne skladá a bližšie sa aj pozrieť na to ako funguje. Je to vcelku zaujímavé:

* 1. Definícia GPU (Graphics Processing Unit):

GPU je špecializovaný hardvér, ktorý sa používa na spracovanie grafiky a výpočty spojené s vizualizáciou.

Je to základná súčasť počítaču a je zodpovedná za rýchle vykresľovanie obrázkov, videí a 3D grafiky.

* 1. Zloženie GPU:
* **Jadro GPU:** Je to hlavná časť GPU, ktorá vykonáva výpočty. Má veľký počet aritmetických jednotiek, ktoré sú schopné paralelného spracovania úloh.
* **Pamäť GPU:** Obsahuje pamäťové bunky na ukladanie dát, textúr a shaderov. Rýchla pamäť GPU umožňuje rýchle načítavanie a ukladanie dát.
* **Shaderové jednotky:** Tieto jednotky sú zodpovedné za spracovanie shaderov (malých programov), ktoré riadia vykresľovanie scény.
* **Textúrovacie jednotky:** Slúžia na načítavanie a spracovanie textúr pre objekty v scéne.
* **Renderovacie jednotky:** Tieto jednotky vykonávajú výpočty potrebné na vykreslenie scény na obrazovku

1. Dôležitosť výberu grafickej karty

Dôležitosť výberu správnej grafickej karty je neuveriteľne dôležité keďže to ovplyvňuje výkon a tým to má potom dopad aj na zážitok užívateľa a pri niektorých využitiach aj kvalitu daného zadania:

* **Výkon a využitie:** Grafická karta je jedným z najdôležitejších komponentov v počítači, najmä ak sa zaoberáte grafikou, hraním hier alebo vedeckými výpočtami. Jej výkon ovplyvňuje, ako rýchlo a efektívne môžete pracovať s grafikou a 3D modelmi.
* **Hry a vizualizácia:** Pri hraní hier je výber správnej grafickej karty kľúčový. Moderné hry vyžadujú výkonné grafické karty na plynulé vykresľovanie scén, vysoké rozlíšenie a detaily.
* **Profesionálne aplikácie:** Ak pracujete s grafikou, animáciou, videom alebo 3D modelovaním, kvalitná grafická karta je nevyhnutná. Profesionálne aplikácie, ako sú Adobe Creative Suite, Blender alebo AutoCAD, vyžadujú výkonné GPU na rýchle spracovanie úloh.
* **Rozlíšenie a viacero monitorov:** Grafická karta ovplyvňuje maximálne rozlíšenie, ktoré môžete použiť, a počet monitorov, ktoré môžete pripojiť. Pri práci s viacerými obrazovkami je dôležité mať dostatočný výkon.
  1. Kompatibilita s ostatnými komponentmi

Zistiť si či je karta kompatibilná s ostatnými komponentami v počítači

* **Základná doska**: Pred zakúpením grafickej karty je dôležité skontrolovať, či je vaša základná doska kompatibilná s daným typom GPU. Musíte mať správny typ slotu (napríklad PCIe 3.0 alebo PCIe 4.0), a tiež je potrebné zvážiť veľkosť a formát dosky, aby ste sa uistili, že grafická karta sa fyzicky zmestí do vášho systému.
* **Procesor (CPU)**: Kompatibilita s procesorom je tiež kľúčová. Ak máte starší alebo menej výkonný CPU, môže dôjsť k tzv. “bottleneck”, čo znamená, že procesor nebude schopný udržať krok s výkonom novej grafickej karty, čo môže viesť k strate výkonu.
* **Pamäť RAM**: Aj keď grafické karty majú svoju vlastnú pamäť (VRAM), celkový výkon systému môže byť ovplyvnený aj množstvom a rýchlosťou operačnej pamäte RAM.
* **Zdroj**: Grafické karty sú jednými z najväčších spotrebiteľov energie v počítači. Je dôležité mať dostatočne výkonný zdroj, ktorý dokáže poskytnúť potrebnú energiu pre vaše GPU, a tiež je potrebné zabezpečiť, že máte dostatočný počet príslušných konektorov.
* **Chladenie**: Výkonné grafické karty generujú veľa tepla. Uistite sa, že váš počítačový systém má dostatočné chladenie, aby sa predišlo prehrievaniu a potenciálnym poškodeniam.
* **Operačný systém a ovládače**: Nakoniec je dôležité, aby ste mali aktuálne ovládače a že váš operačný systém je kompatibilný s grafickou kartou. Výrobcovia často aktualizujú ovládače, aby zlepšili výkon a opravili chyby, takže je dôležité udržiavať ich aktuálne.
  1. Kompatibilita a jej význam:
  + **Zabezpečuje správne fungovanie:** Kompatibilita zabezpečuje, že grafická karta bude správne fungovať so zvyškom počítača. Ak nie sú komponenty kompatibilné, môže to viesť k problémom, ako sú chyby, nekonzistentný výkon alebo dokonca pády systému.
  + **Optimalizácia výkonu:** Kompatibilné komponenty spolu efektívne spolupracujú. To znamená, že grafická karta môže využiť plný potenciál procesora, pamäte a iných častí počítača. Ak sú komponenty nekompatibilné, môže dôjsť k tzv. “bottlenecku”.
    1. **Bottleneck:**
  + Bottleneck je situácia, keď jedna časť počítača obmedzuje výkon celej sústavy.
  + Napríklad, ak máte výkonnú grafickú kartu, ale starší procesor, procesor nemusí byť schopný udržať krok s rýchlosťou GPU. To vedie k obmedzeniu celkového výkonu.
  + Bottleneck môže nastať aj pri nedostatočnej pamäti RAM, pomalom disku alebo slabom zdroji.
    1. **Ako to funguje:**
  + Kompatibilita závisí od rôznych faktorov, ako sú typ slotu na základnej doske, fyzické rozmery, ovládače a operačný systém.
  + Pred zakúpením grafickej karty je dôležité skontrolovať, či je základná doska kompatibilná s daným typom GPU. Musíte mať správny typ slotu (napríklad PCIe 3.0 alebo PCIe 4.0).
  + Procesor, pamäť RAM, zdroj a ďalšie komponenty by mali byť tiež kompatibilné s grafickou kartou.
  + Aktualizované ovládače a kompatibilný operačný systém sú nevyhnutné.

# **Čo sú Grafické karty/Pochopenie gpu (2)**

Základná architektúra GPU: Vysvetliť základné komponenty GPU a ich funkcie, rozlíšiť medzi CUDA Cores (Nvidia) a Stream Processor (AMD).

Akú úlohu/rolu ma GPU v dnešnom svete: ako sa GPU používajú v hrách, profesionálnych pracoviskách a výpočtových úlohách a zahrnúť aj ich dôležitosť v iných oblastiach.

# **Čo zvážiť pri vyberaní grafickej karty (3)**

Výkon: ako vyhodnotiť výkon GPU prostredníctvom benchmarkov a skutočných herných alebo aplikačných scenárií. Uveďte, ako môžu rôzne úlohy uprednostňovať rôzne atribúty GPU.

Cena: porovnať price to performance s obrázkom alebo grafom: Nvidia a AMD. Povedať čo má aký vplyv na trhové trendy a ceny.

Kompatibilita: Podrobne popísať dôležitosť kompatibility systému, požiadaviek na napájanie a fyzickej veľkosti v procese výberu.

Zabezpečenie do budúcnosti: Treba uvažovať o tom, ako zabezpečiť, aby GPU spĺňal budúce požiadavky, ako je kapacita VRAM, podpora nových rozhraní API a možnosti pripojenia.

# **Porovnanie NVIDIA a AMD(3)**

Prehľad Nvidia: Hlbší pohľad na súčasnú ponuku spoločnosti Nvidia so zameraním na ich technológiu, postavenie na trhu a jedinečné funkcie ako DLSS a Ray Tracing.

Prehľad AMD: Podobný pohľad pre AMD, zdvôrazniť ich produktovú zostavu, technologické inovácie a funkcie ako FidelityFX a FreeSync.

Vzájomné porovnanie: Použiť špecifické modely na porovnanie vrátane výkonnostných testov/benchmarkov, energetickej účinnosti a sád funkcií na zvýraznenie silných a slabých stránok každého z nich.

# **Príklady**

Použiť príklady zo skutočného sveta alebo hypotetické príklady, ktoré ilustrujú, ako by sa výber medzi Nvidia a AMD mohol líšiť v závislosti od potrieb používateľov (napr. hráč, ktorý si dáva pozor na rozpočet, profesionálny editor videa).

Zhrnutie

Zhrnúť kľúčové body uvedené v celom dokumente a že najlepší výber GPU závisí od individuálnych potrieb, rozpočtu a konkrétnych úloh, ktoré chcú vykonávať.

Poskitnúť pohľad na prebiehajúcu konkurenciu medzi spoločnosťami Nvidia a AMD a na to, aké výhody prináša spotrebiteľom.

Zoznam použitej literatúry

* Kazda, Matej: Fake News [Prezentácia] Bratislava: ZŠ Narnia 2019. Aktualizované 2019 [cit. 2023].
* Kolektív autorov: *wikipédia* [online] v Bratislave, 2023. [cit. 2023-02-17]. Dostupné na internete:< <https://en.wikipedia.org/wiki/Fake_news> >
* CNN [online] v Bratislave, 2023. [cit. 2023-01-09]. Dostupné na internete:< <https://www.cnn.com/2021/05/31/health/fake-news-study/index.html> >
* Sensity AI [online] Bratislave, 2023 [cit. 2023-02-9]. Dostupné na internete:< <https://sensity.ai/blog/deepfake-detection/how-to-detect-a-deepfake> >
* Psychology Today [online] v Bratislave, 2023. [cit. 2023-01-28]. Dostupné na internete:< <https://www.psychologytoday.com/us/blog/science-and-philosophy/201904/3-reasons-the-rise-fake-news> >
* News Collab [online] v Bratislave, 2023. [cit. 2023-01-28]. Dostupné na internete:< <https://www.newscollab.org/2019/02/04/9-tools-to-identify-fake-images-and-videos/> >