

DUM č. 20 v sadě

31. Inf-7 Technické vybavení počítačů

Autor: Roman Hrdlička

Datum: 27.02.2014

Ročník: 1A, 1B, 1C

Anotace DUMu: Zásady skládání vyvážené stolní počítačové sestavy.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

20. Počítačová sestava

Notebook nebo stolní PC

- zejména v posledních letech **stolní počítače** (obsahující samostatnou skříň a k ní připojované periferie) na trhu významně ustupují ve prospěch **notebooků**, které jsou menší, lehčí a skladnější
- přestože díky stále pokročilejší miniaturizaci se výkon notebooků stále více blíží stolním PC, ještě pořád platí, že jejich výkonu nemůže díky mnoha integrovaným komponentám dosáhnout a také především nemůže nikdy z principu své úsporné konstrukce docílit kvalitní **ergonomie**.

Proč chtít stolní PC sestavu

- 1) kvůli periferiím:** jeden nebo dva monitory s rozlišením full HD přes HDMI nebo DisplayPort, kvalitní reproduktorová soustava 4.1 nebo lepší, ergonomická klávesnice a vícetlačítková myš
- 2) kvůli dodržování ergonomických zásad:** pohodlí je důležité, ale notebook příliš svádí k používání v nevhodné poloze těla. **Stolní PC se správnou kvalitní židlí na počítačovém stole šetří tělesnou schránku při práci** velmi významnou měrou. Pomáhá tak předcházet zdravotním problémům.

Zásady skládání PC sestavy

1. Kompatibilita všech jednotlivých komponent.
2. Dostupnost potřebných konektorů.
3. Co nejlepší poměr cena/výkon.
4. Sestava má právě takový výkon, jaký má její nejpomalejší část.
5. Pořadí důležitosti: dostatečnost OP > výkon procesoru > výkon grafické karty > rychlost primárního disku > ostatní.
6. Neplýtvat penězi na zbytečnosti.
7. Při dimenzování výkonu myslet do budoucna.

Kompatibilita komponent

- rozebírali jsme to již několikrát u konkrétních komponent, ale vždy platí, že nejprve zjistíme, **jaké komponenty chceme a kolik**, poté teprve vybíráme jejich spojovací prvek, **základní desku**
- **technické specifikace** uvedené **na stránkách** jejího **výrobce, distributora nebo v manuálu** desky nám pomůžou s rozhodováním mezi modely, které splňují naše požadavky
- **deska spojuje všechny komponenty => její kvalita může výrazně ovlivnit výkon celého PC!**

Dostupnost konektorů

- zdaleka ne všechny skříně mají **všechny konektory**, které budeme při používání sestavy potřebovat, a ještě mnohem menší množství je má rozmístěny **rozumně**.
- např. velmi zoufalé (a bohužel také časté) je použití dvou USB konektorů a současně jejich umístění přímo vedle sebe. Většina kvalitních a odolných USB flash disků má obal, který značně přesahuje jeden USB slot a pokud jediný další je hned vedle, tak se tam prostě nevejdou.

Poměr cena/výkon

- po vyřešení počtu a umístění komponent asi nejdůležitější pravidlo
- komponenty můžeme rozdělit do několika skupin podle tohoto kritéria:
 - **low-end**: starší komponenty, jejichž výkon již nedosahuje současné špičky. **Nevhodné.**
 - **mainstream**: relativně nové komponenty, které ještě zcela nezastaraly. **Použitelné až vhodné.**
 - **high-end**: nové komponenty s vysokým výkonem, ale ještě vyšší cenou. **Více či méně vhodné.**
 - **ultra high-end**: nejnovější a nejdražší komponenty s extrémním výkonem. **Nevhodné až zcela nevhodné.**

Nejpomalejší část (bottleneck)

- toto pravidlo je důležité mít alespoň na paměti zejména v případech, kdy jsme shora omezeni dostupnou finanční částkou.
- pokud se příliš „rozšoupneme“, nemusí nám zbýt dostatek prostředků na dokoupení adekvátně kvalitních zbylých komponent.
- taková **pomalá část** pak tvoří „hrdlo láhve“ (bottleneck), protože **zpomaluje ostatní komponenty**, které jsou sice rychlejší, ale musejí čekat, než dostanou data od těch pomalých.

Pořadí důležitosti při výběru 1

- 1. dostatečná velikost operační paměti:** dnes již o něco méně významná, jelikož ceny DDR3 paměti výrazně klesly. Pozor – zbytečně velká paměť je naopak zcela k ničemu. Dnes **ideál asi 8–12 GB.**
- 2. výkon procesoru:** taktovací frekvence a počet **jader** rozhodují. Pozor – některé starší programy neumějí vícejádrové procesory vůbec využít.
- 3. výkon grafické karty:** jednoduché pravidlo je, že grafická karta by měla zvládat FPS v nejnovějších hrách na max. detailech alespoň někde kolem 30

Pořadí důležitosti při výběru 2

- 4. výkon primárního disku:** primárním diskem se rozumí ten, na kterém je uložen operační systém a programy, u nichž potřebujeme co nejrychlejší nahrávání. Tento disk by dnes již měl být jistě **SSD o slušné přenosové rychlosti (alespoň 500 MBps, lépe k 1 GBps čtení)**. Disk s daty, která tak rychlé nahrávání nevyžadují (např. filmy), může být standardní HDD s vysokou kapacitou (alespoň 2 TB, dnes v době HD filmů již lépe více, třeba 2krát 2 TB).

Neplýtvat prostředky

- reklama je velmi silná věc. Spousta lidí snadno podlehne a zatouží mít třeba tu superrychlou grafickou kartu, co měla v recenzích tak skvělé ohlasy a tolik bodů v testech.
- nezapomeňte na pravidlo 4: **když si koupíte jednu superrychlou komponentu, všechny ostatní** (i když budou mít rozumný výkon) **ji stejně budou zpomalovat** a skutečný nárůst výkonu celého PC bude zcela zanedbatelný

Myslet na budoucnost

- i toto poslední pravidlo je docela důležité především pro herní počítače
- pokud výkon vašeho nového počítače bude tak tak stačit na zvládnání nové hry, ta hra, která přijde za dva roky, bude na něm s největší pravděpodobností zcela nehratelná
- myslete na to, že **životnost počítačů je někde kolem 5–8 let**. Pokud je chcete po celou tu dobu používat, musí za těch pár let stačit s dechem 😊

Upgradování starší sestavy

- pokud starší počítač nestíhá, **je** samozřejmě **možné dokoupit** do něj **novější komponentu** a tu starší vyměnit, případně **přikoupit další pevný disk, větší operační paměť, lepší procesor** apod.
- **pozor ale na pravidlo 1 a 4**: starší PC nemusí na základní desce podporovat novější procesor nebo frekvenci dnešních modulů operační paměti, případně nemusí vůbec obsahovat správný konektor. Navíc opět zbývající **starší komponenty budou** svým slabším výkonem jistě **zpomalovat ty** dokoupené **novější**.