

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

**Fakulta informatiky a statistiky**

**Katedra informačních technologií**

Student : **Miroslav Jašcur**

Vedoucí bakalářské práce : Ing. Libor Gála

Recenzent bakalářské práce: Ing. Dušan Chlapek

**TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Home media center PC – požiadavky a stav trhu**

**ROK 2007**

## **Prehlásenie**

Prehlasujem, že som bakalársku prácu spracoval samostatne a že som uviedol všetky použité pramene a literatúru, z ktorých som čerpal.

V Prahe dňa 20.12.2007

.....

podpis

## **Pod'akovanie**

Ďakujem Ing. Liborovi Gálovi, vedúcemu tejto práce, za pomoc a podporu pri jej vypracovávaní a takisto za cenné pripomienky a podnety.

## **Abstrakt**

Táto práca sa zaoberá home media center počítačmi, ich požiadavkami a stavom na trhu v súčasnosti. V úvode popisuje základné pojmy, ktoré sa v tejto oblasti používajú. Zaoberá sa požiadavkami ako zo strany užívateľov, tak aj zo strany poskytovateľov obsahu, ktoré sú nevyhnutnou súčasťou v tomto odvetví.

Druhá časť sa zameriava na analýzu trhu spojenú s výberom týchto zariadení a poskytuje návod a určené kritériá, ako postupovať pri výbere najlepšieho riešenia.

## **Abstract**

This work focuses on home media centre computers, their requirements and the condition of the market in present. At first I describe basic statements that are used in this area. It concerns on the requests of both the users and the content providers, who represent inevitable part of the branch.

The second part focuses on market analysis with connection to the selection of the equipment and delivers a guideline and certain criteria's how to proceed in choosing the best solution.

# Obsah

Úvod.....	1
Cieľ práce.....	1
Štruktúra práce .....	1
1.    Vznik odvetvia Home media center .....	3
2.    Základné pojmy .....	7
3.    Požiadavky a vlastnosti Home media center .....	9
3.1.    Užívateľské požiadavky.....	9
3.1.1.    Typ skrine (chladenie, hlučnosť).....	9
3.1.2.    Dizajn zostavy .....	12
3.1.3.    Výkon a využitie .....	13
3.1.4.    Ovládanie .....	15
3.2.    Poskytovatelia obsahu.....	20
3.2.1.    Ochrany proti kopírovaniu .....	20
3.2.2.    Média.....	20
3.2.3.    Podpora formátov .....	21
4.    Prístup k analýze trhu .....	22
4.1.    Metóda výberu prostriedkov .....	22
4.2.    Kritéria hodnotenia .....	23
4.3.    Dizajn a rozmery.....	23
4.4.    Hlučnosť .....	24
4.5.    Výkon.....	24
4.6.    Príslušenstvo .....	24
4.7.    Cena .....	25
4.8.    Softvér.....	25
4.9.    Váhy a spôsob hodnotenia kritérií .....	26
5.    Vlastné hodnotenie .....	27
5.1.    Predstavenie hodnotených variant .....	27
5.2.    Dizajn a rozmery.....	28
5.3.    Hlučnosť .....	29
5.4.    Výkon.....	29

5.5.	Príslušenstvo .....	30
5.6.	Cena .....	31
5.7.	Záver hodnotenia .....	31
6.	Záver hodnotenia .....	32
7.	Trendy vývoja.....	34
	Záver práce .....	35
	Zoznam použitej literatúry.....	36
	Terminologický slovník.....	40
	Wireless USB – bezdrôtové USB(viz. USB) .....	42
	Zoznam tabuliek a obrázkov .....	43
	Prílohy.....	44

## Úvod

Téma tejto bakalárskej práce znie „ Home media center – požiadavky a stav na trhu“. Multimedialna zábava je pojem, pod ktorým sa nám vynára svet obrazu, zvuku a digitálnych médií. Všetko je integrované do jednej skrinky, ktorú zvykneme nazývať televízor, video, DVD prehrávač, hi-fi veža, rádio – multimédia. Vývoj napreduje a zdá sa, že už bude koniec kilometrom káblov, ktorými sú tieto zariadenia vo väčšine domácnostiach poprepájané a niekoľko rôznych prístrojov nahradí jedno jediné zariadenie, ktoré zvládne všetky funkcie.

Avšak ako každá minca má dve strany, tak aj v tomto prípade sú výhody a klady vyvážené nevýhodami, rizikami a problémami. Jedným z takýchto problémov, ktorý možno zároveň pokladať za najväčší je, že nielenže odvetvie, ale aj užívateľské požiadavky, sa vyvíjajú rapídny tempom. Preto bežný užívateľ môže pri hľadaní informácií o tomto odvetví veľmi ľahko stratiť orientáciu.

### *Cieľ práce*

Cieľom tejto práce je analýza požiadaviek vlastností a stavu trhu k tomuto dátumu. Čitateľ by sa mal oboznámiť s home media center pc, jeho funkciou v domácnosti, požiadavkami, analýzou produktov, ktoré sú dostupné na trhu a nakoniec výberom riešenia, ktoré spĺňa mnou stanovené podmienky výberu.

Práca sa sústreďuje najmä na hardvérovú stránku, ale poskytuje aj základné informácie o softvérovom vybavení home media center počítačov.

### *Štruktúra práce*

Ako už samotný názov napovedá, celá práca bude rozdelená do dvoch hlavných častí. Prvá časť sa bude zaoberať hlavne požiadavkami na home media center pc. Ako vhodný úvod do spomínanej témy by som vysvetlil a uviedol dôvody vzniku home media center

pc, ktoré sú pre pochopenie tejto problematiky nevyhnutné. V rámci tejto prvej časti sa čitateľ oboznámi okrem dôvodov vzniku aj so samotnými požiadavkami home media center pc a mnou vybranými kritériami pre užší výber home media center pc.

V druhej časti sa budem venovať analýze trhu a výberu konkrétneho media center pc. Na začiatku čitateľa v stručnosti oboznámim so spôsobom hodnotenia jednotlivých riešení, stanovím niekoľko výberových kritérií na základe ktorých budem zostavy vzájomne porovnávať. Hlavnú časť bude potom tvoriť samotné porovnanie viacerých vybraných zostáv home media center pc a konečný výber najlepšieho riešenia podľa zvolených kritérií

Budem sa snažiť priblížiť čitateľovi aj niektoré zo súčasných technológií, ktoré sú buď vo vývoji alebo sa s nimi počíta v blízkej budúcnosti.

Keďže niektoré publikácie z použitej literatúry sú v anglickom jazyku a chcem predísť prípadným nedorozumeniam v dôsledku nepresného prekladu, uvádzam pri niektorých pojmoch a slovných spojeniach aj pôvodné anglické znenie.



## 1. Vznik odvetvia Home media center

Home media center pc, počítač v domácnosti, slúži predovšetkým na prezeranie multimédií – sledovanie a záznam živého televízneho a rozhlasového vysielania, sledovanie DVD, filmov a hudby v digitálnych formátoch, ale taktiež na prezeranie webových stránok. Počítač je možné obsluhovať na diaľku prostredníctvom diaľkového ovládania, prípadne bezdrôtovej klávesnice z pohodlia kresla v obývacej izbe. Nový systém môže byť nainštalovaný na zariadeniach typu X-play (špecifický počítač využívaný iba ako multimediálne centrum v obývacej izbe) a tak aj na bežnom stolovom počítači, na ktorom beží media center aplikácia.

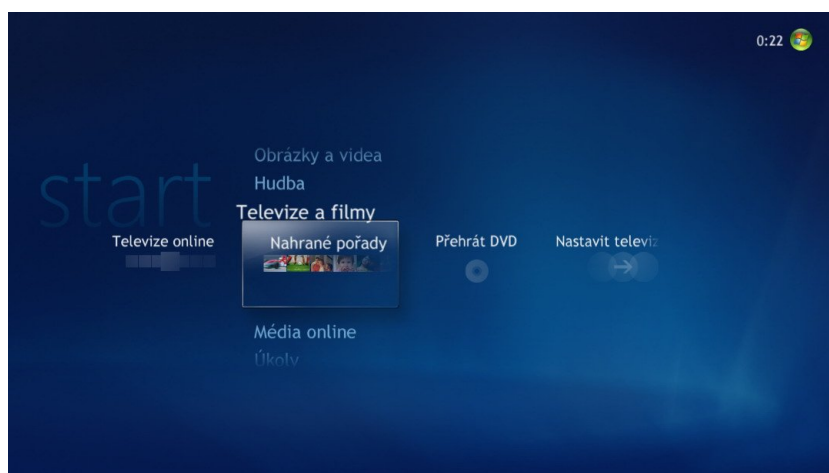
Malý a zábavný osobný počítač má väčšinu týchto funkcií v sebe integrovanú, tým pádom stačí jedno diaľkové ovládanie. TV, LCD alebo plazmová obrazovka a môžeme pozerat' DVD alebo počúvať oblúbené CD, ale bohužiaľ nie všetky osobné počítače majú dostatočné hardvérové komponenty, aby sa stali media center pc.

Sú to vlastne plnohodnotné počítačové zariadenia. Iné sú len v tom, že ich výrobca dostal do menšieho obalu, aby dizajnovovo zapadli do prostredia obývacej izby. Pri bežných „chudobných“ zariadeniach v domácnosti, ako napríklad TV, rádio, CD prehrávač sme zvyknutí na to, že sa dajú vypínať a zapínať takmer okamžite. No pri počítačoch musíme počítať s nejakým oneskorením, aj keď sa stále môžu objaviť výnimky. Existujú počítače, ktoré sú vybavené vlastným operačným systémom, to znamená, že nie je potrebné čakať, kým nabehne operačný systém „veľký“ (napr. rádia, alebo zariadenia na počúvanie mp3), ale existujú aj počítače, ktoré sú vybavené klasickým operačným systémom (Windows, Linux) a je teda potrebné počkať kým „nabehne“ a potom pracovať s nimi ako so stolovými počítačmi.

Určite stojí za zmienku spomenúť aj chladenie týchto zariadení, väčšina z nich totiž vôbec nemá ventilátor a chladenie je teda len pasívne. Dôsledkom toho sú v týchto počítačoch nainštalované slabšie procesory, vyžarujúce menej tepla a teda nie je potrebné ich chladiť ako klasické stolové počítače.

K základným multimediálnym komponentom patrí aj DVD mechanika. Počítače tohto druhu potom dokážu prehrávať niekoľko audio a video formátov (DVD, divx a rôzne iné), ale nie je to len o videu a audio, súčasnosť prináša množstvo fotografií, ktoré chrlia digitálne fotoaparáty. Aj preto môžu mať tieto počítače čítačky pre takmer všetky druhy flash pamäťových kariet. Môžeme ich vybaviť aj doplnkovými kartami a tak umožňujú aj prijímanie terestriálneho, digitálneho, alebo analógového prípadne satelitného signálu. Potom je možné tento signál zaznamenávať priamo na pevný disk, takže počítač slúži zároveň ako aj videorekordér.

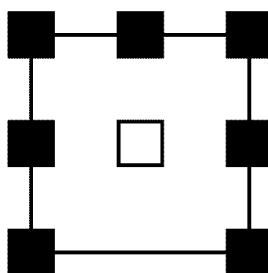
Takéto počítače patria predovšetkým do obývacej izby, kde sa pripájajú k plazmovým alebo LCD zobrazovacím panelom a k sústavám reproduktorom, preto musia byť vybavené konektormi. V oblasti videa to môže byť od základného kompozitného RCA konektoru cez S-Video, či SCART až po DVI. alebo dokonca HDMI. Audio býva zastúpené opäť RCA konektormi, alebo aj digitálnymi S/PDIF. Samozrejmosťou by malo byť, že na takomto počítači nájdeme porty na komunikáciu so vstupnými a výstupnými zariadeniami, ako sú USB, Firewire port. Prenos údajov by mal zabezpečovať ethernetový port, prípadne pre bezdrôtové pripojenie - wifi modul, ktorými by sme sa pripájali k domácej komunikačnej sieti alebo Internetu. Bezdrôtová je v prípade týchto počítačov aj klávesnica a myš. Okrem nich majú takéto počítače plnohodnotné diaľkové ovládanie. Dôležitý je aj ovládací softvér, napr. často sa vyskytujúci Windows Media Center, no nie je jediným. Existuje mnoho riešení, ktoré si naprogramovali samotní výrobcovia individuálne.



Obrázok č. 1 – Úvodná obrazovka Windows Vista media center

Nezanedbateľnou súčasťou každého home media center počítača je aj sústava reproduktorov s audio zosilňovačom, ktorá je pripojená prostredníctvom 7.1 kanálovej zvukovej karty v počítači.

7.1 kanálová zvuková karta dodáva 8 kanálový zvuk (7 audio kanálov a 1 kanál z nízko frekvenčného reproduktora, inak zvaného subwooferu).



Obrázok č. 2 – Symbol 7.1 kanálového zvuku

V tomto prípade sa jedná o:

- 2 kanály z reproduktorov umiestnených vpredu (ľavý a pravý)
- 1 kanál z reproduktora umiestneného vpredu v strede (center)
- 2 kanály z reproduktorov umiestnených na stranách (ľavý a pravý)
- 2 kanály z reproduktorov umiestnených vzadu (ľavý a pravý)
- 1 kanál z nízko frekvenčného zariadenia (subwoofer) v rohu miestnosti.

Pre domáce kino, t.j. súpravu reproduktorov pripojenú k home media center počítaču, by správne mali byť predné reproduktory umiestnené na stranách zobrazovacieho panelu. Stredový reproduktor je umiestnený pod zobrazovacím panelom, čo najbližšie k poslucháčovi. Stranové reproduktory, by mali byť umiestnené v strede miestnosti medzi prednými a zadnými reproduktormi, ktoré sú umiestnené za poslucháčom v nepatrnej diaľke. Nízko frekvenčný reproduktor (subwoofer) je umiestnený v rohu miestnosti. Všetky reproduktory okrem stredového a subwooferu sú umiestnené vo výške uší poslucháča, aby bol efekt čo najrealistickejší.

V dnešnej dobe, kedy digitálne fotoaparáty a kamery produkujú používaním gigabajty dát, nie je zlým nápadom zaobstarať si domáci server, ktorý vyrieši otázku skladovania týchto dát a ich dostupnosti nielen v rámci domácej, ale aj celosvetovej siete. Jedným z dôvodov prečo sa rozhodnúť pre toto riešenie je aj prístupová rýchlosť, pretože u optických médií je veľmi nízka. A toto nie je len jediná výhoda. Domáci server pripojením rôznych zariadení sa môže stať základňou pre celú domácnosť. Prostredníctvom podpory UPnP(Universal Plug and Play) je možné pripojiť do domácej siete množstvo zariadení(xbox, ps3, atď.), ktoré môžu medzi sebou zdieľať svoje prostriedky a tým aj komunikovať.

Za nezanedbateľný netreba považovať ani výber zobrazovacieho zariadenia s vysokým rozlíšením. LCD, plazmová obrazovka alebo videoprojektor to sú voľby, k výberu ktorým dochádza najčastejšie práve dnes. Každá z technológií ma svoje pre a proti, ktoré treba zvážiť a na základe nich sa rozhodnúť pre tú správnu technológiu. Pri každej z nich je dôležité rozlíšenie bodov, ktorým je zobrazovaný obraz, tu platí, že čím je rozlíšenie vyššie tým je kvalita obrazu vyššia, samozrejme netreba zabudnúť aj na kvalitu zdrojového signálu. V minulosti boli LCD panely známe nižšou farebnosťou obrazu, ale v dnešnej dobe sú už kvalitatívne porovnateľné k plazmovým, ktoré sú podľa môjho názoru najvhodnejším doplnkom k home media center počítaču. Videoprojektory sú triedou, ktorú preferujú spotrebitelia s rozmerovo väčšími obývacími miestnosťami, kde tieto zariadenia zväčšujú uhlopriečku obrazu a s domácou reproduktívou, home media center počítačom vytvárajú efekt domáceho kina.

V každom prípade nám multimediálne počítače prinášajú mnoho možností multimediálnej zábavy od videa, cez hudbu až po hranie hier, surfovanie po Internete, a to prakticky až do prostredia obývacej izby. Ich význam by mal preto v ďalšom období narastať.

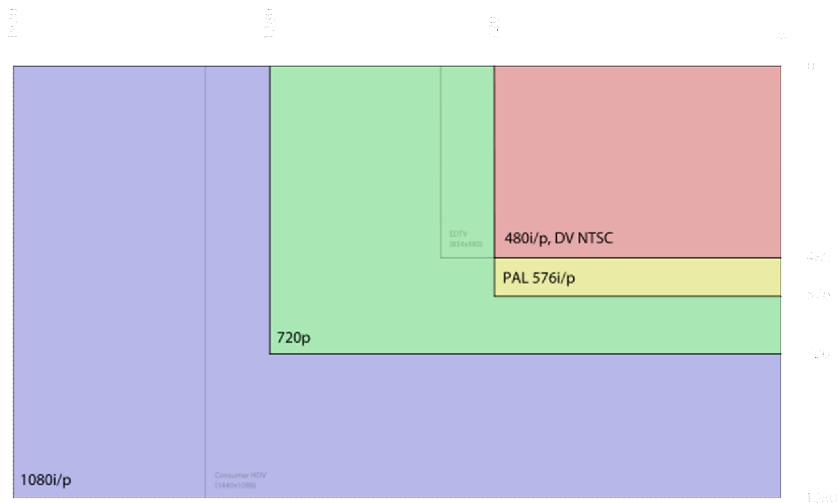
## 2. Základné pojmy

V tejto kapitole predstavím pojmy, ktoré súvisia s Home media center. Ako prvý pojem, ktorý je v tejto brandži najdôležitejší, kvôli ktorému sa tieto zariadenia aj produkujú sú multimédia. **Multimédium** (z latinských slov multum, mnoho + medium, sprostredkujúci činiteľ alebo prostriedok) v našom prípade znamená médium, ktoré využíva členité formy informačného obsahu a ich spracovania (napr. text, audio, grafika, animácia, video, interaktivita) k informovaniu a zábave užívateľa (diváka).

**Home media center PC** (niekedy označované aj ako Home Theater Personal Computer, čo v preklade znamená, počítač určený k prezentácii multimediálneho obsahu v pohodlí domova. Sú to počítače špeciálne určené pre multimediálne aplikácie (hudba, video, atd.), ktoré sú schopné nahradiť akékoľvek zariadenie v obývacej izbe (od rádia cez televízny prijímač až po DVD prehrávač) a k tomu pridať ešte mnoho výhod počítača (možnosť pripojenia k Internetu, sledovanie on-line obsahu, úložný priestor pre rôzne formy dát). Zaobstaraním takéhoto multimediálneho domáceho centra ušetríte nielen miesto, nahradením bežných zariadení, ktoré v niektorých prípadoch nie sú vzájomne kompatibilné, ale aj riešenie, ktoré vás v konečnom dôsledku stojí menej ako keby ste si kúpili každý spotrebič jednotlivo. Nebudete mať problém prispôbiť sa novým technológiám, ktoré bude jednoduchšie aplikovať na takéto ucelené zariadenie. Jednou z nich je digitálne terestriálne vysielanie, ktoré pri porovnaní s dnešnými zaužívanými analógovými normami znamená veľký posun vpred.

**Digitálne vysielanie** vo vysokom rozlíšení nám prinesie vyššiu kvalitu obrazu (ostrejšie a jasnejšie detaily) pri sledovaní televízneho vysielania. Len na porovnanie uvádzam, že dnešná analógová norma (u nás používaná) vysiela v rozlíšení 576x720 (PAL 576i/p) [1] obrazových bodov a „moderná“ digitálna v 1080x1920(1080i/p). [2] Táto norma je známa aj ako HDTV - High Definition Television, doslovne televízia vo vysokom rozlíšení, bude najväčšou zmenou v televíznom vysielaní od prechodu z čiernobieleho obrazu na farebný pred 40 rokmi. Za zmienku určite stojí spomenúť, ako vyplýva z rozlíšenia, že so zmenou rozlíšenia príde aj zmena pomeru strán vo vysielaní, dnes

používané 4:3 sa zmení na 16:9, ktoré je prirodzenejšie pre naše oči. Nevýhodou je, že ak budete chcieť sledovať tento obraz vo vysokom rozlíšení, budete si musieť zakúpiť aj nový televízny prijímač, nakoľko dnes využívané modely nevyhovujú normám pre toto vysielanie.



Obrázok č. 3 – Porovnanie vysielacích noriem

Pri kombinácii home media center počítača, domácej reprosústavy a zobrazovacieho panelu s vysokým rozlíšením sa budete cítiť ako v kine, neostáva nič iné len vziať do ruky diaľkové ovládanie a užívať si tento druh domácej zábavy.

### **3. Požiadavky a vlastnosti Home media center**

Požiadavky a vlastnosti home media center počítača, ktoré tieto zariadenia by mali spĺňať, som sa rozhodol rozdeliť na dve časti. Užívateľské popisujú základné predpoklady určené užívateľmi na to, aby zariadenie vyhovovalo používaným službám, ktoré budú prevádzkové a nijakým spôsobom nerušilo okolie. Na druhej strane poskytovatelia obsahu vyžadujú kompatibilitu s poskytovanými službami, t.j. zariadenie by malo spĺňať minimálne požiadavky na príjem určitej služby (napr. podpora formátov multimédií).

#### ***3.1. Užívateľské požiadavky***

Koľko užívateľov, toľko požiadaviek. Skúsený užívateľ počítača môže napríklad požadovať vysoký výkon, dizajn pre neho nemusí byť až taký dôležitý. Na druhej strane iný užívateľ v domácnosti nezaraďuje výkon ako najvyššiu prioritu, preferuje niečo iné. Napríklad pekný dizajn, nízku hlučnosť, dobrú konektivitu s ostatnými zariadeniami a iné skutočnosti.

Rozhodol som sa preto rozdeliť tieto rôznorodé užívateľské požiadavky do niekoľkých oblastí a ku každej z nich v krátkosti uvediem, pre ktorého užívateľa má väčší význam a aký má vplyv na konečné rozhodovanie pri výbere zariadenia.

##### ***3.1.1. Typ skrine (chladenie, hlučnosť)***

Skrine pre home media center pc vo svojej podstate nie sú vôbec nič nového a veľmi pripomínajú desktopové verzie pc. Je možné o nich povedať, že ide o „prezlečené“ staré desktopy. Tie sa v podstate už „nevidia“, a keď napokon, tak u sériovo vyrábaných pc od veľkovýrobcov. Konštruktéri menších lokálnych značiek, ktorí si nemôžu dovoliť vývoj a výrobu vlastných skriň, stratili záujem o tieto produkty. Ďalšou nevýhodou pri ležatej konštrukcii je usporiadanie komponentúry a v konečnom výsledku stavba pc

s použitím takejto skrine je oveľa ťažšia a finančne náročnejšia, ako v prípade užitia kvalitnej a rozmernej ATX/BTX skrine typu Tower.

**K tomuto tvrdeniu existujú tri hlavné argumenty:**

- jednoduchosť zostavenia, manipulácia s komponentmi
- chladiace schopnosti
- hlučnosť

Všetky argumenty spolu súvisia a je medzi nimi treba nájsť kompromis, čo vzhľadom k vzájomnej nepriamej úmere medzi hlučkom a chladením nie je vôbec ľahké. Je nutné dodať, že pokiaľ sa nechceme púšťať do výstavby vlastnej skrine, potom toto všetko padá predovšetkým na bedrá výrobcov skriň.

A teraz vzniká zaujímavá situácia, home media center pc sú špeciálnym prípadom, kedy je nutné komponenty umiestniť do priestorovej obmedzenej skrine typu Desktop, aby sa táto dala umiestniť medzi ostatné „obývačkové“ spotrebiče a ešte aj aby čo najlepšie zapadla. Sme teda relatívne obmedzení veľkosťou ostatných spotrebičov, kde snáď jediný rozmer, ktorý si môžeme upraviť je výška skrine. Výrobca samotnej skrine tak musí uvážiť všetky pre a proti, aby vytvoril vyvážený výrobok, ktorý bude zároveň kompatibilný s komponentmi istej triedy a tiež bude schopný tieto komponenty schladiť pri rozumnej hlučnosti, pretože samozrejme nechceme, aby sme boli pri počúvaní hudby alebo prehľadání fotografií vyrušovaní rachotiacimi ventilátormi.

Práve tu majú maximálnu výhodu výrobcovia, ktorí si môžu na mieru nimi zvolených komponentov navrhnuť skriňu aj s chladením a nie robiť to nezmyselne naopak a jednoduchému „obalu“ ustupovať pri návrhu pc, ako to bohužiaľ kvôli kompatibilitate musia robiť výrobcovia univerzálnych skriň. Avšak, aj tu sa dá urobiť kompromis, s ktorým sme sa už dávno mohli stretnúť v podobe Barbone systémov. Najväčší problém je tu totiž výber základnej dosky, ktorá v podstate určuje, kde budú ostatné komponenty umiestnené (predovšetkým CPU), aké môžu mať chladiče, atď. Pokiaľ ale výrobca túto voľbu urobí za zákazníka, môže tomu prispôsobiť i dizajn celého systému,



pretože už presne vie, kde bude chladič procesoru, či nebude v blízkosti chladiča čipovej sady, pamäťových modulov alebo aj s napájacím zdrojom. A predovšetkým môže taký výrobca výrazne pomôcť chladiacemu účinku celého systému tým, že si vytvorí vlastné chladiče a na vhodné miesta rozmiestni ventilátory s tunelmi. Tým teda zákazník môže veľmi jednoducho získať už z veľkej časti vyriešený systém, do ktorého si už len dokúpi chýbajúce komponenty a dokončí jeho zostavenie.

Môžeme ľahko namietnuť, že tým sa vytráca sloboda voľby, a to i tej úplne základnej – platformy. Ale na druhú stranu tým môžeme získať veľmi efektívne vyriešený systém. A hlavne u media center pc je nutné, aby systém dokázal robiť to, čo má – teda (aspoň zatiaľ) prehrať film, zachytiť video, ukázať obrázok alebo pustiť hudbu. Nenakupujeme si ho na hranie najnovších hier, taktovacie pokusy a ďalšie výmysly modernej doby, takže rivalitu medzi spoločnosťami AMD a Intel, či ATI a nVidia tu môžeme kľudne zahodiť za hlavu a nechať si ju pre stolové PC.[2]

### **Problémy s koncepciou skrine a chladením**

Z môjho pohľadu by som videl ako najväčší problém veľkosť ventilátorov. Pri dnešných len trochu kvalitnejších skrinách Tower je miesta dosť na to, aby sme dopredu umiestnili aspoň jeden 120mm ventilátor, vzadu vedľa napájacieho zdroje bez problémov dva a ešte si prilepšili nejakým z boku, aby naše SLI či CrossFire riešenie nevzplanulo. Ale u home media center pc sa vpredu miesto využije skôr pre šachtu určenú pre DVD, informačný displej a čítačku pamäťových kariet. Vzadu zase máme všetky možné konektory, zdola kvôli základnej doske je vzduch veľmi ťažké nasávať a tiež zvrchu a z boku to nie príliš ideálne, pretože si musíme uvedomiť, že home media center pc sa často umiestňuje do stiesneného prostredia, ako to už obvykle so spotrebičmi v obývacej izbe býva. [4]

Ideálny home media center pc by z môjho pohľadu mal byť vyriešený s ohľadom na výhody formátu BTX, kde je súčasťou koncepcie tunel vedúci od predného panelu k CPU. Toto v podstate vypovedá o snahe čo najviac minimalizovať hlavné zdroje hluku - ventilátory, znížením ich počtu a maximálnym zefektívnením toku vzduchu tak,

aby sa z neho využilo maximum. Lenže tu práve narážame na problém kompatibilit skriň vs. jej funkčnosti, kde barebone home media center pc dostávajú výhodu. Tú ale musia najskôr využiť.

Predstavme si situáciu, že výrobca má už vybranú základnú dosku, respektíve aspoň pozná rozloženie komponentov a ďalšie vlastnosti. Potom už je schopný i maximálne prispôbiť skriňu tak, aby vzduch prúdil cez tie najdôležitejšie komponenty a tou najkratšou cestou zase vonku. Zdá sa teda, že priamo ponúka využitie predného nasávacieho ventilátora, ktorým bude vzduch posielat' cez tunel s chladičom CPU ďalej do skrine. Tam mu prídu do cesty ostatné komponenty a následne sa teplý vzduch vytratí cez napájací zdroj a prípadne aj ostatné ventilátory vonku. Teraz by sa dalo dlho dohadovať o tom, či má ako prvý prísť do cesty procesor a ďalej sa s teplým vzduchom mali stretávať aj ostatné komponenty a zdroj, alebo či to má byť naopak. Ale tak, či tak, pri jednotnom obeh, tu bude musieť byť nejaký komponent v nevýhode.

Riešenie môže priniesť rozdelenie vzduchu na dve (alebo možno aj viac) samostatných ciest. To v žiadnom prípade nie je nová myšlienka. S úspechom ju využívajú napríklad spoločnosti Lian-li, Antec a ďalší výrobcovia vo svojich vyšších modelov skriň Tower. Tie sú vo vnútri fyzicky rozdelené na dve oblasti, kde v tej menšej sa ukrývajú pozície pre pevné disky a napájací zdroj a v zvyšku skrine máme všetko ostatné, teda predovšetkým procesor, grafickú kartu a čipovú sadu. Zdroj tak nie je využívaný ako jeden z hlavných odsávačov teplého vzduchu, čím sa môžu jeho otáčky a tým aj hluk podstatne znížiť. Stará sa iba sám o seba a prípadne i nejaký ten pevný disk. Na druhú stranu ale rozdelenie priestoru vnútri skrine prinesie i potrebu viacerých ventilátorov a hlavný problém – rozvod vzduchu cez najdôležitejšie komponenty – zostáva vo svojej podstate nevyriešený. [5]

### ***3.1.2. Dizajn zostavy***

Túto kapitolu by som začal tou najzákladnejšou otázkou týkajúcou sa typu skrine. Tie sa u počítačov rozdeľujú medzi niekoľko základných skupín. Sú to jednak tower, alebo veže a jej štyri podskupiny – minitower, miditower, middletower a bigtower.[6]

Ďalším typom je veľmi málo v dnešnej dobe používaný typ desktop, ktorého miesto sa väčšinou nachádza pod monitorom. Tieto skrine v sebe kvôli konštrukcii skrývajú problémy v neľahkej montáži a spravovaní, rovnako ako obmedzenie priestoru pre inštaláciu rôznych komponentov. Desktopové skrine využívajú predovšetkým počítače Apple (integrované s monitormi), alebo veľkovýrobcovia značkových pc spoločnosti, ako HP, IBM, Dell a iní.

Nakoniec by som uviedol špeciálny prípad Home media center PC, ktorý sa dostal na trh v poslednej dobe – sú to skrine určené pre domáce multimediálne centrá. Takéto pc je väčšinou verziou desktopu, ale vďaka svojmu určeniu sú tieto skrine akýmisi luxusnejšími verziami, pretože klasický desktop s plastovým čelom, by v obývacej izbe medzi DVD a hi-fi sústavy ťažko zapadol. Preto sa tu najčastejšie stretávame s brúsenými hliníkovými čelami (prednými časťami), alebo priamo celohliníkovým prevedením s elegantným dizajnom, čo sa v konečnom dôsledku odzrkadlí aj na cene.



Obrázok č. 4 – Dizajn skrine Cooler master

### ***3.1.3. Výkon a využitie***

V prvom rade je to prehrávanie DVD/CD, resp. v blízkej budúcnosti HD-DVD alebo Blue-Ray diskov. Už pre tieto účely je potrebné si zaobstarať celkom výkonný počítač, pretože video vo vysokom rozlíšení prehrá len skutočne „silný“ stroj s adekvátnou grafickou kartou. Ďalej si ešte určite nevieme predstaviť domácnosť bez televízie, a tak je treba mať toto PC vybavené klasickou TV popřípade DVB kartou. I keď v našich

podmienkach je využitie DVB celkom špekulatívne, pretože momentálna kvalita miestneho digitálneho signálu nie je práve ideálna. Keď už máme príjem TV signálu, bolo by určite dobré mať možnosť si akýkoľvek program aj nahrat'. To samozrejme každá TV/DVB karta umožňuje, avšak treba brať ohľad aj na objem dát – tzn. pevný disk s vysokou kapacitou je nutnou podmienkou. Týmto by sa mohlo zdať, že možnosti home media center pc končia, ale to nie je pravda. Pretože je to klasický stolový počítač, a bola by škoda nevyužiť i jeho ďalšie možnosti, ako je napríklad prehľadanie webových stránok, občasné hranie hier, či ukazovanie fotiek z dovolenky návšteve.

Týmto sme zdanlivo vyčerpali všetky možnosti, pretože napríklad grafické upravovanie fotiek a podobné graficky náročné aplikácie už len ťažko spustíme a to z dvoch dôvodov:

1. Televízia, zobrazovací panel nám neposkytuje tak veľké rozlíšenie a pokiaľ aj áno, tak je farebné zobrazovanie prispôbené skôr pre prehrávanie filmov, takže presnosťou farieb sa nemôžeme vôbec zaoberať.

2. Nepohodlné ovládanie, pretože obvykle sedíte pri TV v kresle a myšlienka hrbenia sa niekde nad konferenčným stolom pri klávesnici a myši bo nebolo veľmi príjemné.

Občas je nutné sa pozrieť aj za roh a uvedomiť si, že s týmto vhodným softvérovým a hardvérovým vybavením dokáže home media center pc divy, avšak musí za tým (aspoň dnes) tiež stáť snaha a rozum užívateľa. Veď koniec koncov, home media center pc je stále staré dobré pc, ktoré si môžeme doslova pretvoriť k svojmu obrazu. Môžeme začať napríklad diaľkovým ovládaním, pokiaľ nám nevyhovujú tie, ktoré sú dostupné na trhu, a tak môžeme s pomocou napríklad Girderu[7] (program na konfiguráciu diaľkového ovládania) nastaviť si ovládanie ktoréhokoľvek programu hociktorým tlačidlom, tak ako nám to vyhovuje. To je iba začiatok. Čo tak pripojenie na home media center pc telefón, aby nás pri pozieraní filmu vyrušilo to, že nám niekto volá. Jednoducho môžeme sa na obrazovke pozrieť, kto nám to vlastne volá a jedným stlačením tlačidla hovor odmietnuť, prípadne hovor pretransferovať na iné pc alebo telefón v domácnosti. Z toho vyplýva, že nie je na škodu mať pripojené v domácnosti

popri home media center pc aj rôzne iné počítače, zariadenia alebo spotrebiče, napríklad bezpečnostné IP kamery, osvetlenie, inteligentnú pračku alebo aj bez problémov celú kuchyňu. Tu sa už dostávame ku koncepcii vyspelého domu, kde vidíme, že k tejto realite už príliš veľa nechýba. V podstate je všetko otázkou rozhrania. A dnes, kedy i Bluetooth len čaká na to, že ho nastupujúce nízko spotrebné bezdrôtové rozhrania nahradia, je to iba otázka času, kedy sa toto uplatní aj v „bežných“ domácnostiach.

### **3.1.4. Ovládanie**

K ovládaniu home media center pc zaiste použijeme v prvom rade diaľkový ovládač. Toto riešenie má veľkú výhodu, pretože aj menej zdatní jedinci našich domácností nebudú mať problém toto skryté pc v obývacej izbe ovládať. Jednoducho si sadnú, chytia tradičné diaľkové ovládanie (ktoré dobre poznajú z obývačky) a pustia si film, hudbu z CD alebo rádio.

Ale nad úvahou, že počítač bude pripojený k Internetu, by samotné diaľkové ovládania určite nevystačovalo (neviem si predstaviť cestovanie internetom klikaním adres ako na mobilnom telefóne), preto je teda dobré mať po ruke aj klávesnicu a myš, určite by som teda stavil na niektorú bezdrôtovú variantu, ktorá by sa vo väčšej obývacej izbe iste osvedčila. Znova pri tomto vstupnom rozhraní narážame na problém ergonómie. Sedíme v kresle a myš s klávesnicou skutočne nemáme kam položiť. Minimalizujeme teda počet periférií na dve. Prvým je už spomenuté diaľkové ovládanie a druhým bezdrôtová klávesnica s trackballom alebo touchpadom. Opäť je dobré myslieť aj na veľkosť klávesnice, ktorú redukuje aj tým, že ju zakúpime bez numpad-u a tým ušetríme drahocenné miesto.[8]



Obrázok č. 5 – Beždrôtová klávesnica Microsoft remote keyboard



Obrázok č. 6 – Diaľkové ovládanie Microsoft remote control

Už z koncepcie home media center pc je jasné, že akékoľvek káble medzi užívateľom a zariadením sú nežiaduce, takže je nutné využiť niektorú z ponúkaných bezdrôtových technológií. Dnes máme na výber v podstate z troch:

- 1, IrDA(Infrared Data Association) – využívanie infračerveného lúča k prenosu dát
- 2, Rádiové vlny – hojne využívané súčasnými vstupnými perifériami
- 3, Bluetooth (tiež známy ako IEEE 802.15.1) – pracuje na rovnakej frekvencii(2,4GHz) ako Wi-Fi, ktorá slúži pre bezdrôtové siete. Na rozdiel od nej má nižšie energetické nároky, čím sa znížil aj dosah(do 10m).[9]

Dnes sa objavujú aj nové štandardy, napríklad WUSB (Wireless USB) definované WiMedia Alliance, ktoré je schopné na 3 metre prenášať dáta rýchlosťou 480Mbps a na 10 metrov rýchlosťou 110Mbps, ktorá pre tieto periférie je zbytočne veľká.[10]

Alebo napríklad fínska Nokia sa nedávno prihlásila so svojou vlastnou špecifikáciou, postavenou ako konkurenta Bluetooth. Oproti nemu má Wibree od Nokie dosahovať až 10x nižšiu spotrebu a dosah 10 metrov.[11]

Ovládanie nám zjednodušuje aj softvér, na ktorom je toto multimediálne centrum postavené. Softvér je vyvinutý tak, aby bol intuitívne, jednoducho ovládateľný aj menej zdatnými užívateľmi počítačov v domácnosti. Najväčší podiel softvéru, ktorý sa používa v spojení s týmito zariadeniami má spoločnosť Microsoft, so svojim Media center, pochopiteľné je, že „beží“ pod operačným systémom **Microsoft Windows XP** alebo novším **Microsoft Windows Vista**. Media center však nie je jediným, existuje mnoho aplikácií, ktoré sú funkčnosťou a vzhľadom porovnateľné k tomuto softvéru(MediaPortal, SageTV, ShowShifter a mnoho ďalších).[12]



Obrázok č. 7 – Úvodná obrazovka MediaPortal

Druhou skupinou softvéru používaného media center počítačmi je riešenie postavené na báze **Linuxu**. Jedná sa viac menej o porovnateľne vyzerajúce riešenie, ktoré je spomenuté o pár riadkov vyššie, výhodou v tomto prípade je otvorený zdrojový kód, čo

znamená, že užívatelia(tí viac zdatní) si môžu upraviť softvér do podoby, ktorá im vyhovuje. Je dodávané ako klasický inštalačný balík pre zdatnejších užívateľov, ktorý sa inštaluje na už predtým nainštalovaný linuxovský operačný systém, ale aj ako live verzia distribuovaná na cd aj s operačným systémom. V tomto prípade nie je, nutná pokročilejšia znalosť tohto operačného systému, jediná vec, ktorú užívateľ je nutný spraviť je stiahnuť si obraz live verzie z Internetu, vypáliť na cd a nakoniec vložiť toto cd pri spustení počítača do cd-rom mechaniky. Aj v tomto prípade existuje mnoho alternatívnych programov, z ktorých si užívateľ môže vybrať(MythTV, Freevo, Mythbuntu – spojenie MythTv a operačného systému Ubuntu, atď.)[12]



Obrázok č. 8 – Úvodná obrazovka LinuxMCE

Tretím riešením v tejto množine produktov home media center počítačov je riešenie, ktoré je odlišné nielen softvérovo, ale aj hardvérovo. Ide o produkt spoločnosti **Apple** a jeho Apple TV. Je postavené na operačnom systéme **Mac OS** a softvérom Front Row, ktorý pripomína Windows media center.[13]





Obrázok č. 9 – Úvodná obrazovka Apple Front Row

Výrobcovia softvéru v niektorých prípadoch vyvinú softvér pre každú z dostupných platforiem, ako je napríklad už aj hore spomenutý SageTv a mnoho iných.

### **3.2. Poskytovatelia obsahu**

Poskytovatelia obsahu vyžadujú od tvorcov hardvéru a softvéru, ktorého je mimochodom pre tieto domáce multimediálne centrá dostatok, rôznu kompatibilitu so zariadeniami a formátmi.

#### **3.2.1. Ochrany proti kopírovaniu**

**DRM** je skratkou pre anglický termín **Digital Rights Management** – Správa zabezpečeného obsahu. Prostredníctvom DRM vydavatelia a majitelia autorských práv kontrolujú používanie svojich diel v digitálnej podobe. Najčastejšími typmi DRM aplikácií sú zabezpečený prístup k médiu, zákaz kopírovania diela alebo konverzie do iných formátov.[14]

Najčastejšie sa môžeme stretnúť s DRM pri kupovaní multimediálnych súborov prostredníctvom Internetu, kde po zaplatení určitej čiastky si môžeme požadovaný súbor stiahnuť do počítača, ale jeho ďalšie používanie je obmedzené podľa toho ako majiteľ nastavil DRM. Výrobcovia obsahu ukladaného, či distribuovaného obsahu často považujú DRM technológiu za nutný spôsob, ako zabrániť nelegálnemu kopírovaniu obsahu. V poslednej dobe však zosilňuje trend(aspoň ak ide o hudbu) upúšťať od DRM, pretože tým výrazne obmedzuje zákazníkov s ďalším narábaním a prehrávaním tohto obsahu v prenosných mp3 prehrávačoch. A tak napríklad Internetový obchod iTunes a ďalšie už predávajú hudbu aj bez DRM ochrany.

#### **3.2.2. Média**

Zariadenie by malo byť schopné pracovať s médiami CD, DVD. To znamená prehrávanie multimediálneho obsahu týchto médií, ktorý je dostupný na trhu. V blízkej budúcnosti treba počítať s možnou inováciou týchto mechaník, aby boli schopné

pracovať s novými médiami, ktoré už v tomto čase sa stávajú čím ďalej, tým viac používanými a dostupnými, ako sú napríklad **Blue-Ray a HD DVD**.

### ***3.2.3. Podpora formátov***

Zariadenia home media center by malo byť schopné prehrávať rôzne druhy mediálnych súborov. Jedná sa najmä o video, fotografie a zvukové typy súborov. Každý počítač bez problémov zvládne prehrávanie všetkých multimedialných súborov bez dodatočnej inštalácie. Niektoré pokročilejšie zvukové a video formáty vyžadujú inštaláciu tzv. kodekov, ktoré sú voľne dostupné na Internete.

## 4. Prístup k analýze trhu

Pri spracovávaní tejto bakalárskej práce som dospel k zisteniu, že zariadenia home media center pc nie sú ešte na trhu veľmi rozšírené. Preto bola analýza trhu v tomto odvetví pomerne náročná. Aj napriek tomu sa mi podarilo získať informácie o rôznych zariadeniach od renomovaných výrobcov tejto techniky. V tejto kapitole si najprv popíšeme, ktoré zariadenia sa do výberu nakoniec dostali a prečo a v druhej časti si ich postupne všetky podrobne popíšeme.

### 4.1. *Metóda výberu prostriedkov*

Všetky Home media center počítače som našiel prostredníctvom Internetu. Orientoval som sa na „už hotové“ media center počítače, z ktorých by si vedel vybrať aj užívateľ, ktorý nemá žiadne, respektíve nízke znalosti v tejto problematike. Z výberu som vylúčil možnosť „postaviť si“ vlastné home media center pc. Na jednej strane je to výhoda, pretože aj skúsený užívateľ dostane „hotové“ riešenie, ktoré bolo navrhnuté a otestované odborníkmi v tomto odvetví, ale na druhej strane prichádza o možnosť výberu iných ako ponúkaných komponentov v zostavách. Mojou prioritou bolo „preklikat“ stránky renomovaných výrobcov klasických počítačov, či náhodou neponúkajú aj tento sektor výpočtovej techniky. Po čase som zistil, že niektorí výrobcovia sa vôbec nezaujímajú o tento sektor, takže nastal menší problém s výberom. Do výberu som nezahŕňal lokálnych výrobcov počítačov, napriek tomu, že som našiel u nich tento druh produktov, ale bohužiaľ bol na dosť nízkej úrovni. Mnohí ponúkali základnú konfiguráciu, ktorá bola rozširiteľná o množstvo lepších/horších komponentov. Ale mojou prioritou je umožniť výber home media center pc, ako som už spomenul, aj užívateľom, ktorí nemajú žiadne, respektíve minimálne znalosti v tejto problematike. Takže logicky, by si nevedeli poradiť pri týchto produktoch a nehovoriac o tom, že niektoré komponenty sú stavané do počítačov, ktoré sa používajú na prácu a nie na zábavu do obývacej izby. Jedným z hlavných dôvodov vylúčenia tejto skupiny

bola neznalosť vzájomnej kompatibility, energetickej spotreby a hlučnosti pri prevádzke.

Do užšieho výberu som nakoniec zvolil 4 Home media center počítače.

#### **4.2. Kritéria hodnotenia**

Keďže som do užšieho výberu vybral 4 home media center počítače, potrebujem si určiť kritériá pre výber jedného optimálneho riešenia. Kritéria budú určené podľa toho, čo je podľa môjho subjektívneho názoru dôležité pre plnohodnotné používanie zariadenia.

Kritérium spotreby elektrickej energie je dôležité, no pri týchto produktoch, ktoré navrhli a poskladali renomovaní výrobcovia (väčšinou prenosných počítačov), je zanedbateľné. Výrobcovia hardvéru, ktorý je vhodný do týchto zariadení, implementujú riešenia, ktoré sú energeticky úsporné. Komponenty sa dokážu pri nízkej záťaži prispôbiť, znížia svoj výkon, prípadne sa úplne vypnú. Naopak, pri vysokej záťaži dokážu tieto zariadenia skonzumovať viac energie, ale je to logické pretože vyšší výkon sa musí niekde odzrkadliť, v tomto prípade vyššou spotrebou elektrickej energie.

#### **4.3. Dizajn a rozmery**

K tomuto kritériu sa každý jedinec vyjadruje podľa svojho subjektívneho estetického cítenia a vhodnosti umiestnenia zariadenia, do vopred určeného prostredia. To znamená, že buď sa mi dizajn páči/nepáči, je vhodný/nevhodný do vopred definovaného zázemia a vplýva na okolie ako rušivý/nerušivý element. Rozmery hodnotím podľa výšky skrine, čím nižšia tým je variant na tom lepšie.

#### **4.4. Hlučnosť**

Toto kritérium je podľa môjho názoru veľmi dôležité, pretože ak je celá zostava príliš hlučná pri stave bez záťaže, ako aj pri plnom zaťažení, pôsobí rušivo. Potom celý zážitok zo sledovaného typu programu rapídne klesá. Takže, čím je celá zostava tichšia, tj. čím je nameraná hodnota v decibeloch nižšia, tým úmerne stúpa celková technologická kvalita zariadenia, ktorú užívateľ vníma v pozitívnom zmysle.

#### **4.5. Výkon**

Výkon je jedno z kritérií, ktoré v žiadnom prípade nemôže byť podcenené, pretože v dnešnej rýchlo technologicky sa vyvíjajúcej dobe, kedy sa menia požiadavky na hardvérové nároky počítačov takmer zo dna na deň, je nutné brať do úvahy, že to alebo ono riešenie, nám bude slúžiť nejakých tých pár rôčkov. Myslím si, že investícia tých pár tisícok do home media center počítača by mala byť adekvátne, nie príliš prehnaná a zariadenie by malo byť schopné plnohodnotne slúžiť minimálne po dobu 5 rokov. Takže výkonové parametre by mali byť čo najlepšie. Pri tomto kritériu si určujem aj priority, ktoré komponenty by mali byť výkonné a na ktorých až tak nezáleží.

Medzi komponenty, ktoré by mali byť jednoznačne čo najlepšie, by som zaradil hlavne mikroprocesor a operačnú pamäť. Pevný disk nie je až taký dôležitý komponent. Veľkosť pevného disku uvádzaná v gigabajtoch nemusí byť najväčšia, pretože existuje alternatívne uloženie dát prostredníctvom dvojvrstvovej DVD zapisovacej mechaniky, alebo v mnohých prípadoch aj pripojením externého záznamového média.

#### **4.6. Príslušenstvo**

Príslušenstvo je kritérium úzko spojené s užívateľským prostredím, nakoľko užívateľ, ako ekonomická jednotka a súčasne spotrebiteľ, vyžaduje od výrobku plnosť a rozsahovosť komponentúry, čím vyžaduje od výrobku plné príslušenstvo týkajúce sa

praktického domáceho využívania a inštalácie. V praxi to znamená, že čím viacej príslušenstva je k výrobku dodávané, tým je spotrebiteľ menej zaťažovaný ďalšou investíciou do nutnej spoločnej konektivity s ostatnými zariadeniami prostredníctvom rôznych káblov a redukcií. Hodnotenie tohto kritéria bude prebiehať kvantitatívnym porovnaním množstva dodávaných káblov. Variant, ktorý bude mať v príslušenstve najviac káblov a konektorov, bude označený ako najlepší. Napäťový kábel sa neberie do úvahy.

#### **4.7. Cena**

Cieľom je vybrať zostavu ktorá bude mať najlepší pomer cena/výkon. Hodnotené budú ceny uvedené na Internetových stránkach výrobcov. Celkovú cenu som počítal vrátane DPH.

#### **4.8. Softvér**

Operačný systém a softvér prostredníctvom ktorého bude celý media center počítač ovládaný je dôležitým aspektom pri výbere. Prioritou je výber riešenia, ktorého ovládanie a celková konfigurácia je na úrovni, ktorú by nemal problém zvládnuť aj užívateľ so základnými vedomosťami o počítačoch. Podľa môjho názoru by media center počítač mal fungovať pod operačným systémom Microsoft Windows XP, Vista. A to nielen z dôvodu kompatibility s ostatnými zariadeniami, ale hlavne jednoduchosťou konfigurácie. Nepredstavujem toto riešenie ako najlepšie, ale väčšina bežných domácich užívateľov ovláda tento operačný systém, pretože je používaný na väčšine osobných počítačoch, a preto by nemalo byť ťažké riešenie problémov spojených s media center počítačom. Takže aby som to zhrnul, každý užívateľ bude preferovať operačný systém a softvér, s ktorým má skúsenosti a vie ho dobre ovládať.

#### ***4.9. Váhy a spôsob hodnotenia kritérií***

Najvyššiu váhu pri hodnotení má trojica kritérií – hlučnosť, výkon, príslušenstvo. Cena, dizajn a rozmery nie sú v konečnom dôsledku dôležité.

Váhy sú určené podľa môjho subjektívneho názoru, každý spotrebiteľ preferuje niečo iné a preto pripúšťam, že váhy môžu byť u každého stanovené inak.

Hodnotenie bude prebiehať tak, že pri každej variante ohodnotím vybrané kritérium a určím poradie od najlepšieho(1.) po najhoršie(4.) Víťazom bude ten variant, ktorý bude mať najviac prvých priečok(1.) v kritériálnych hodnoteniach.



## 5. Vlastné hodnotenie

V tejto kapitole zhodnotím vybrané varianty podľa určených kritérií a vyvodím z nich závery, ktoré z vyplývajú z hodnotenia.

### 5.1. Predstavenie hodnotených variant

Produkt	Výrobca	Na trhu od
iDea 511[15]	Acer	04/2007
SCALEO EVi 2565[16]	Fujitsu Siemens	10/2007
Shuttle M2000[17]	Umax	09/2006
DAV Center D22[18]	Asus	06/2006

Tabuľka č. 1 – Hodnotené varianty



Obrázok č. 10 – Acer iDea 511



Obrázok č. 11 – Fujitsu Siemens SCALEO EVi 2565



Obrázok č. 12 – Umax Shuttle M200



Obrázok č. 13 – Asus DAV Center D22

### Poznámka a komentár

Hodnotené budú tieto 4 multimediálne centrá. Acer iDea 511, Fujitsu Siemens EVi 2565, Umax Shuttle M2000 a Asus DAV Center D22. Najstarším uvedeným produktom je Asus DAV Center D22, ktorý bol uvedený na trh v júni 2006. Najnovším riešením je

Fujitsu Siemens SCALEO EVi 2565, november 2007. Podľa môjho názoru, čím je zariadenie na trhu dlhší čas, tým mali výrobcovia dostatok času na ošetrenie prípadných chýb v hardvéri a ich vzájomnú kompatibilitu. Všetky home media center počítače udržujú krok s technologickým pokrokom a obsahujú komponenty, ktoré sú v súčasnom čase na najvyššom vrchole.

## 5.2. Dizajn a rozmery

	Rozmery (VxŠxH) v mm	Hodnotenie rozmerov	Hodnotenie dizajnu	Celkové hodnotenie
<b>Acer iDea 511</b>	430 x 335 x 70	1.	2.	<b>2.</b>
<b>Fuj. Siem. SCALEO EVi 2565</b>	430 x 350 x 100	4.	3.	<b>3.</b>
<b>Umax Shuttle M2000</b>	442 x 350 x 78	2.	1.	<b>1.</b>
<b>Asus DAV Center D22</b>	398 x 357 x 95	3.	4.	<b>4.</b>

Tabuľka č. 2 – Hodnotenie dizajnu a rozmerov

### Poznámka a komentár

Ako prvé som zhodnotil rozmery zariadení, ktoré boli vo všetkých prípadoch mali rôzne rozmery. V predchádzajúcej kapitole som si stanovil kritérium hrúbka, podľa ktorého som vybral zariadenia. Z tabuľky vyplýva, že najtenší dizajn má produkt spoločnosti Acer, iDea 511, tento sa umiestnil na prvej priečke.

Druhým kritériom hodnoteným v tejto časti bol dizajn. Celkový vzhľad som hodnotil podľa svojho subjektívneho pocitu. Za zariadenie s najkrajším, zaujímavým dizajnom som vybral Umax Shuttle M2000.

Pri celkovom hodnotení som porovnal predchádzajúce a načrtoval konečné poradie. Najkrajší dizajn a najmenšie rozmery malo zariadenie Umax Shuttle M2000, ktoré sa umiestnilo na prvom mieste v tomto výberom kritériu.

### 5.3. Hlučnosť

	Hlučnosť(v dB)		Hodnotenie kl'ud	Hodnotenie záťaž	Celkové hodnotenie
	Kl'ud	Záťaž			
<b>Acer iDea 511</b>	23	28	2.	3.	<b>3.</b>
<b>Fuj. Siem, SCALEO EVi 2565</b>	20	25	1.	1.	<b>1.</b>
<b>Umax Shuttle M2000</b>	27	33	3.	4.	<b>4.</b>
<b>Asus DAV Center D22</b>	23	27	2	2.	<b>2.</b>

Tabuľka č. 3 – Hodnotenie hlučnosti

#### Poznámka a komentár

Pri hodnotení hlučnosti som vychádzal zo stránok výrobcov produktov, kde boli zverejnené hodnoty hlučnosti pri kl'udovom stave(stav, pri ktorom mikroprocesor nie je zaťaženy) a stave záťaže(stav, pri ktorom procesor pracoval).

Prvým hodnoteným kritériom bol stav hlučnosti v kl'ude. Najtichší chod vykazovala zostava Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565 s hodnotou 20 decibelov.

Druhým kritériom bola hlučnosť zostavy v stave záťaže, v ktorom taktiež podľa nameraných hodnôt sa umiestnil na prvom mieste rovnako umiestnil Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565 s hodnotou 25 decibelov.

Vychádzajúc z týchto dát som dospel k záveru, že najtichší chod, by malo vykazovať zariadenie spoločnosti Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565.

### 5.4. Výkon

	Mikro- procesor (v GHz)	Operačná pamäť (v MB)	Pevný disk (v GB)	Hodn. mikro- proc.	Hodn. oper. pamäť	Hodn. Pevný disk	Celk. Hodn.
<b>Acer iDea 511</b>	1,66	1024	250	3.	2.	2.	<b>3.</b>
<b>Fuj. Siem. SCALEO EVi 2565</b>	2,13	2048	500	1.	1.	1.	<b>1.</b>
<b>Umax Shuttle M2000</b>	1,6	1024	250	4.	2.	2.	<b>4.</b>
<b>Asus DAV Center D22</b>	1,86	1024	250	2.	2.	2.	<b>2.</b>

Tabuľka č. 4 – Výkon

### **Poznámka a komentár**

Výkon bol hodnotený v 3. častiach – Výkon Mikroprocesoru, kapacita operačnej pamäte a pevného disku.

Prvým analyzovaným kritériom bol výkon mikroprocesoru v gigahertzoch(GHz). V tomto smere bol najúspešnejší s hodnotou 2,13 GHz Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565.

Ďalším kritériom, ktoré som hodnotil bola kapacita operačnej pamäte v megabajtoch(MB). Tu zaujal znova, dokonca s dvojnásobnou kapacitou 2048 megabajtov(MB) v porovnaní s ostatnými zostavami Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565.

Posledným hodnoteným kritériom, ktorý som veľmi nebral do úvahy, pretože existujú alternatívne riešenia zálohovania dát. Na prvom mieste sa umiestnil znova s dvojnásobnou kapacitou 500 GB zariadenie spoločnosti Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565.

V tomto kritériu v celkovom hodnotení a vo všetkých čiastkových hodnoteniach sa umiestnil na prvom mieste Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565.

### **5.5. Príslušenstvo**

	<b>Káble (ks v príslušenstve)</b>	<b>Hodnotenie</b>
<b>Acer iDea 511</b>	12	<b>1.</b>
<b>Fuj. Siem. SCALEO EVi 2565</b>	2	<b>3.</b>
<b>Umax Shuttle M2000</b>	1	<b>4.</b>
<b>Asus DAV Center D22</b>	7	<b>2.</b>

Tabuľka č. 5 – Príslušenstvo

### **Poznámka a komentár**

Toto kritérium na rozdiel od ostatných bolo hodnotené trochu netradičným spôsobom a hlavne sa pri ňom uplatňovala obzvlášť užívateľská mienka o tom, čo v sebe príslušenstvo ako také má zahŕňať. V tomto ohľade bol dôraz kladený hlavne na káblové vybavenie.

Najbohatšie príslušenstvo dvanásť káblov malo multimedialne centrum spoločnosti Acer iDea 511. Naopak najchudobnejšie na tom obstál s jedným káblom produkt Umax Asus Shuttle M2000.

## 5.6. Cena

	Cena (v Kč s DPH)	Hodnotenie
Acer iDea 511	38 900 Kč	3.
Fuj. Siem. SCALEO EVi 2565	39 999 Kč	4.
Umax Shuttle M2000	26 180 Kč	1.
Asus DAV Center D22	34 431 Kč	2.

Tabuľka č. 6 – Cena

### Poznámka a komentár

V tomto prípade, kedy do úvahy berieme aktuálny stav cien výrobkov ku dňu 2. decembra 2007, je odrazom ich súčasnej kvalitatívnej technologickej úrovne. Najlacnejšie sa v tejto dobe dalo zakúpiť zariadenie s Umax Shuttle M2000, ktorého cena 26 180,- Kč s DPH.

## 5.7. Záver hodnotenia

Dáta, ktoré som hodnotil v tejto časti boli prevzaté z Internetových stránok výrobcov jednotlivých zariadení ku dňu 2. decembra 2007.

V hodnotení hlučnosti by som podotkol, že hodnoty uvádzané výrobcom nemusia spĺňať kvalitatívne predpoklady percipienta. Preto by bolo, podľa môjho uváženia vhodné overiť si informačnú korektnosť, tým že si potencionálny užívateľ overí u predajcu dané vlastnosti na základe svojho vlastného otestovania.

Nakoľko cenová kategorizácia výrobkov je veľmi flexibilná a ceny produktov sa menia dá sa povedať zo dna na deň. Nie je teda relevantné brať toto kritérium, či zovšeobecňovať ho ako kritérium východiskové.

## 6. Záver hodnotenia

Ako som už spomínal hodnotenie prebiehalo tak, že pri každej variante som ohodnotil vybrané kritérium, v prípade kde boli hodnotené dve kritéria určil som najvýhodnejšiu kombináciu. Určil som poradie od najlepšieho(1.) po najhoršie(4.).

	Celkové hodnotenie				
	Dizajn a rozmery	Hlučnosť	Výkon	Príslušenstvo	Cena
<b>Acer iDea 511</b>	2.	3.	3.	1.	3.
<b>Fuj. Siem, SCALEO EVi 2565</b>	3.	1.	1.	3.	4.
<b>Umax Shuttle M2000</b>	1.	4.	4.	4.	1.
<b>Asus DAV Center D22</b>	4.	2.	2.	2.	2.

Tabuľka č. 7 – Cena

Víťazom celkového hodnotenia sa stáva ten variant, ktorý má aritmeticky najviac tých lepších priečok, t.j. najvyšší počet prvých miest, potom druhých, atď.

	Konečné poradie
<b>Acer iDea 511</b>	3.
<b>Fujitsu Siemens SCALEO EVi 2565</b>	2.
<b>Umax Shuttle M2000</b>	4.
<b>Asus DAV Center D22</b>	1.

Tabuľka č. 8 – Konečné poradie

Z konečnej tabuľky je zrejmé, že na prvom mieste v teste zariadení home media center pc sa umiestnila zostava spoločnosti Asus DAV Center D22, ktorá získala v štyroch kritériách druhé miesto(hlučnosť, výkon, príslušenstvo a cena) akurát v prvom(dizajn a rozmery) skončila na poslednom mieste.

Na druhom mieste sa umiestnila zostava spoločnosti Fujitsu Siemens Scaleo EVi 2565, ktorá získala prvenstvo v kritériách hlučnosť a výkon, tretie miesto v rozmeroch a príslušenstve. Bohužiaľ táto zostava mala najvyššiu cenu zo všetkých zostáv.

Ako tretia v poradí skončila zostava spoločnosti Acer iDea 511, ktorá získala tretie miesto v hodnotení v kritériách hlučnosť, výkon. Ani prvenstvo v kritériu príslušenstvo

jej bohužiaľ nezaručilo lepšie umiestnenie. Na druhom mieste sa umiestnila v kritériu dizajn a rozmery a tabuľku uzatvára s tretou najvyššou cenou.

Poslednou priečkou v tabuľke hodnotených media center pc zaberá zostava spoločnosti Umax Shuttle M2000, ktorá bola najhoršia pri porovnávaní hlučnosti, výkonu a príslušenstva, aj keď sa na ostatných(dizajne a cene) kritériách umiestnila na krásnom prvom mieste.

## 7. Trendy vývoja

Pokiaľ o podobnej zostave uvažujete, pravdepodobne najvyššie priority staviate na pozíciu kvality zobrazovaného digitálneho obsahu, ktorý vlastníte doma. V dnešnej dobe si podobný počítač človek vyberá hlavne s víziou kompatibility na formáty budúcej generácie.

Prvé počítačové mechaniky HD-DVD a Blue-Ray sa už postupne objavujú a tie, ktoré sú určené iba na čítanie, by sa mohli rýchle stať dostupnejšími, hlavne cenou do piatich tisícov korún. V tomto prípade neváhajte a zaobstarajte si ich. Musíte však počítať s tým, že napríklad Blue-Ray je oveľa viacej náročnejšie na dekódovanie a pre bezproblémový chod vyžaduje minimálne stredne výkonný dvojjadrový procesor (t.j. minimálne 2 GHz na jedno jadro). Každý vydaný titul sa líši, podľa toho aký náročný kodek a spracovanie dátového toku bolo použité. Z testov, ktoré prebehli v printových médiách som sa dozvedel, že niektoré z dvojvrstvových Blue-Ray diskov dali zabráť aj poriadne výkonným zostavám. Využitie multimediálneho počítača ako prehrávača HD-DVD a Blue-Ray diskov v momentálnom čase, nebude z najlacnejších špásov, ale ešte pár mesiacov to bude ešte najlepší variant pre tých, ktorí si chcú užiť oba nové formáty. Pokiaľ budú HD-DVD a Blue-Ray mechaniky k dostaniu za cenu okolo piatich tisíc, získate tak za desať tisíc hybridný prehrávač, nehovoriac o výkone domáceho centra a to je cenová hranica, na ktorú sa žiadny z chystaných „multiplatformových stolových prehrávačov“ od renomovaných výrobcov audiovizuálnej techniky ešte dlhú dobu nedostane.



## Záver práce

V tejto práci bola popísaná problematika home media center počítačov so zameraním sa na oboznámenie sa s ich charakteristikou a využitím. Sústred'uje sa takisto na aspekty multimediálnych centier.

V prvej polovici sa čitateľ oboznámil so základnými pojmami a dôvodmi vzniku tejto oblasti. V tejto časti som takisto špecifikoval požiadavky užívateľov a taktiež poskytovateľov obsahu. Okrem výhod a možností týchto zariadení som poukázal aj na niektoré ich nevýhody a dôvody, prečo sú home media center počítače často témami mnohých diskusií.

Hlavnou časťou práce bol prehľad stavu trhu ku dňu vytvorenia práce, spolu s analýzou a určeným návodom, podľa čoho by užívatelia mali zohľadňovať kritéria pri výbere týchto zariadení, v čom vidím najväčší prínos práce.

S ohľadom na to, ako výskum v tejto oblasti rýchlo napreduje, prakticky na takejto úrovni a v takomto rozsahu je veľmi obtiažne navrhnúť nejaké riešenie.

V kapitole trendy vývoja som ale načrtol možnosti a riešenia, ktorými sa vývoj pravdepodobne bude uberať, a ktoré oblasti ešte nie sú dostatočne vyriešené. Keďže táto oblasť informačných technológií je veľmi obširna a príliš rozsiahla na to, aby ju pokryl rozsah tejto práce, niektorých oblastí som sa iba dotkol a inými sa vôbec nezaoberal, ako výberom grafických kariet.

Podľa môjho subjektívneho názoru sa mi cieľ práce podarilo splniť a myslím si, že táto práca bude prínosom pri získavaní informácií o tejto problematike.

Na záver teda možno zhrnúť, že táto oblasť, ktorá vznikla len pred pár rokmi, prechádza v dnešnej dobe intenzívnym vývojom, ktorý zo dňa na deň prináša nové kvalitatívne zlepšenia a rozvoj domácej zábavy.

## Zoznam použitej literatúry

- [1] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Pal-Phase alternating line*[online], posledná aktualizácia 24.12.2007[cit. 12.12.2007].  
Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Pal>>.
- [2] On-line encyklopédia, Wikipédia, *High-definition television*[online], posledná aktualizácia 10.12. 2007[cit. 12.12.2007].  
Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/High-definition\\_television](http://en.wikipedia.org/wiki/High-definition_television)>
- [3] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Chladič(elektronika)*[online], posledná aktualizácia 5.12.2007[cit. 10.12.2007]. Dostupné z WWW:  
<[http://sk.wikipedia.org/wiki/Chladi%C4%8D\\_%28elektronika%29](http://sk.wikipedia.org/wiki/Chladi%C4%8D_%28elektronika%29)>
- [4] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Quiet PC*[online], posledná aktualizácia 10.12. 2007[cit. 10. 12. 2007].  
Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Quiet\\_PC](http://en.wikipedia.org/wiki/Quiet_PC)>
- [5] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Computer cooling*[online], posledná aktualizácia 20.11.2007[cit. 28.11.2007].  
Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Computer\\_cooling](http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_cooling)>
- [6] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Počítačová skriňa*[online], posledná aktualizácia 28.11.2007[cit. 28. 11. 2007]. Dostupné z WWW:  
<[http://sk.wikipedia.org/wiki/Po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov%C3%A1\\_s\\_kri%C5%88a](http://sk.wikipedia.org/wiki/Po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov%C3%A1_s_kri%C5%88a)>

- [7] ŘEHÁK, Ján, on-line portál, HW.cz, *Girder- ovládanie PC cez IR*[online], posledná aktualizácia 1.1.2001 [cit. 28.11.2007].  
Dostupné z WWW: <[http://iramp.hw.cz/sw\\_ginder.html](http://iramp.hw.cz/sw_ginder.html)>
- [8] MIŠÁK, Petr, on-line portál, Mach4.cz, *Microsoft Remote Keyboard - 3v1 pro HTPC* [online], posledná aktualizácia 2.5.2007[cit. 1.12.2007].Dostupné z WWW:  
<<http://www.mach4.cz/klavesnice/microsoft-remote-keyboard-3v1-pro-htpc.html>>
- [9] PUŽMANOVÁ, Rita, Ing., CSc., Lupa.cz, *Osobné sítě – Bluetooth a IEEE 802.15*[online], posledná aktualizácia 14.5.2002[cit. 1.12.2007]. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/osobni-site-bluetooth-a-ieee-802-15/>>
- [10] COUFAL, Tomáš, on-line portál, HW.cz, *Wireless USB – bezdrátové USB*[online], posledná aktualizácia 31.8.2007[cit. 1. 12. 2007].  
Dostupné z WWW:<<http://hw.cz/teorie-praxe/art2004-wireless-usb-bezdratove-usb.html>>
- [11] VÍTEK, Jan, on-line portál, světhardware.cz, *Nokia uvede Wibree jako otevřenou průmyslovou iniciativu*[online], posledná aktualizácia 11.10.2006[cit. 1.12.2007]. Dostupné z WWW:  
<[http://www.svethardware.cz/art\\_doc-3C595C5C8255EE55C1257204003514B7.html](http://www.svethardware.cz/art_doc-3C595C5C8255EE55C1257204003514B7.html)>
- [12] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Home theater PC*[online], posledná aktualizácia 20.12.2007[cit. 20.12.2007].  
Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Htpc>>

- [13] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Front Row*[online], posledná aktualizácia 20.11.2007[cit. 28. 11. 2007].  
Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Front\\_Row](http://en.wikipedia.org/wiki/Front_Row)>
- [14] On-line encyklopédia, Wikipédia, *Digital Rights Management*[online], posledná aktualizácia 20.11.2007 [cit. 28.11.2007].  
Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_rights\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_rights_management)>
- [15] Acer.cz, *Cenník produktov*[online], posledná aktualizácia 25.11.2007[cit. 30.11.2007]. Dostupné z WWW:  
<[http://acer.cz/public/wr-resource/1834142474/upload/E0Entity0/1/pricelistConPCs\\_070806.pdf](http://acer.cz/public/wr-resource/1834142474/upload/E0Entity0/1/pricelistConPCs_070806.pdf)>
- [15] Acer.cz, *Technické špecifikácie produktu*[online], posledná aktualizácia 1.11.2007[cit. 30.11.2007]. Dostupné z WWW:  
<<http://www.acer.cz/public/page9.do?sp=page4&dau34.oid=32310&UserCtxParam=0&GroupCtxParam=0&dctx1=4&CountryISOCtxParam=CZ&LanguageISOCtxParam=cs&ctx3=-&ctx4=%C4%8Cesk%C3%A1+republika&crc=1318131241>>
- [16] Fujitsusiemens.sk *Cenník a špecifikácie produktu*[online], posledná aktualizácia 1.11. 2007[cit. 30.11.2007]. Dostupné z WWW:  
<[http://www.fujitsu-siemens.sk/wcms-data/datasheets/pc\\_home/ds\\_scaleo\\_evi\\_2565\\_sk.pdf](http://www.fujitsu-siemens.sk/wcms-data/datasheets/pc_home/ds_scaleo_evi_2565_sk.pdf)>

- [17] Umax.cz, *Cenník a špecifikácie produktu*[online], posledná aktualizácia 1.9.2007[cit. 30.11.2007]. Dostupné z WWW:

<[http://www.umax.cz/index.php?modul=produkty&strana=detail\\_spec&cislo=UMSSM2000%20%20%20&skupina\\_zbozi=XPC-S&kategorie=XPC&stare\\_cislo=UMSSM2000](http://www.umax.cz/index.php?modul=produkty&strana=detail_spec&cislo=UMSSM2000%20%20%20&skupina_zbozi=XPC-S&kategorie=XPC&stare_cislo=UMSSM2000)>

- [18] Asus.cz, *Cenník a špecifikácie produktu*[online] posledná aktualizácia 1.10.2007[cit. 30.11.2007]. Dostupné z WWW:

<<http://www.asus.cz/products.aspx?l1=20&l2=115&l3=0&l4=0&model=1377&modelmenu=2>>

## Terminologický slovník

**ATX/BTX**(anglicky Advanced/Balanced Technology Extended)– štandardy pre zdrojovú(napáťovú) časť počítačov

**AV** – skratka audiovizálne(obraz aj zvuk)

**Blue-Ray** - je jeden z najnovších formátov vysokokapacitných optických diskov určených primárne pre uloženie videa vo vysokom rozlíšení a/alebo veľkého množstva dát

**Bluetooth** - je bezdrôtová komunikačná technológia pracujúca v pásme 2,4 GHz (rovnakom ako u Wi-Fi). Slúži na nadviazanie spojenia medzi dvoma zariadeniami

**CD**(anglicky Compact Disc) - optický digitálny dátový nosič vhodný pre rôzne druhy dát

**Cinch** – konektor pre pripojenie externého zariadenia

**CPU**(anglicky Central Processing Unit) - je hlavný procesor počítača

**Crossfire** – značka technológie grafických kariet od spoločnosti ATI, dovoľuje používať páry grafických kariet v počítači pre zlepšenie grafického výkonu, konkurencia k SLI od nVidie

**DRM**(anglicky Digital Rights Management) – Správa zabezpečeného obsahu. Prostredníctvom DRM vydavateľa a majiteľa autorských práv kontrolujú používanie svojich diel v digitálnej podobe

**DVB**(Digital Video Broadcasting) - balík medzinárodne akceptovaných otvorených štandardov pre digitálnu televíziu

**DVD**(anglicky digital versatile disc) - formát digitálneho optického dátového nosiča, ktorý môže obsahovať filmy vo vysokej obrazovej a zvukovej kvalite alebo rozličné iné údaje. Disk DVD sa na pohľad podobá kompaktnému disku.

**DVI**(anglicky Digital Visual Interface) - video rozhranie štandardne dizajnované maximalizovať vizuálnu kvalitu digitálnych zobrazovacích zariadení ako LCD, digitálne projektory

**Ethernet** – technológia počítačových sietí pre lokálne siete

**FireWire** – štandard rozhrania vysokorýchlostnej sériovej zbernice pre počítače(a digitálne audio a video) s možnosťou asynchrónneho prenosu v reálnom čase.

**FM anténa** – anténa slúžiaca na príjem rádiového signálu

**HD-DVD**(High Definition DVD) – je formát digitálnych optických diskov vyvíjaných ako štandard pre video s vysokým rozlíšením

**HDMI**(anglicky High-Definition Multimedia Interface) – licencované audio/video konektorové rozhranie pre prenos nekompresovaných, zakódovaných digitálnych tokov dát

**HD-Ready** – schopnosť zobrazovacích panelov prehrávať(prijímať) obraz vo vysokom rozlíšení

**Heat-pipe** - technológia slúžiaca na prenos tepla (tepelného výkonu) pri zachovaní malého rozdielu teplôt

**Home media center pc** – sú počítače špeciálne určené pre multimediálne aplikácie(video, huba atď.), ktoré sú schopné s prehľadom nahradiť akékoľvek zariadenie v obývacej izbe

**Home theater pc** – viz. Home media center pc

**IEEE 1394** – viz. FireWire

**Intel VIIV** - certifikovaná počítačová platforma postavená na produktoch Intelu, určená pre stavbu multimediálnych počítačov(HTPC). VIIV je kombinácia schválených typov procesorov, odpovedajúcich čipových sád a sieťových kariet(všetky od Intelu) v spojení s odpovedajúcim softvérom(doposiaľ len Microsoft Windows XP MCE a Windows Vista)

**IP kamery** – kamery, ktoré je možné pripojiť do počítačovej siete a následne ich ovládať

**Kompozitné video** – je štandard prenosu analógového video signálu používajúci na prenos obrazových dát jednu cestu

**LCD**(po anglicky liquid crystal display) - tenké a ploché zobrazovacie zariadenie skladajúce sa z veľkého počtu farebných alebo čiernobielych pixelov zoradených pred zdrojom svetla, alebo reflektorom. Vyžaduje pomerne malé množstvo el. energie je preto je vhodný pre použitie v prístrojoch bežiacich na elektrické batérie. -

**S/PDIF**(anglicky **Sony/Philips Digital Interconnect Format**) – digitálny vstup/výstup, ktorý zaručuje vysokú kvalitu zvuku

**SCART**(francúzsky Syndicat des Constructeurs d'Appareils Radiorécepteurs et Téléviseurs) je pôvodom Francúzsky štandard, ktorý používa 21-pinový konektor na prenos audiovizuálneho signálu spolu

**SLI**(Scalable Link Inteface) – značka technológie grafických kariet od spoločnosti nVidia, dovoľuje používať páry grafických kariet v počítači pre zlepšenie grafického výkonu, konkurencia k Crossfire od ATI

**S-video**(anglicky Separate video) - je štandard prenosu analógového video signálu používajúci na prenos obrazových dát dve oddelené cesty (jas a farbu)

**Touchpad** – vstupné zariadenie počítača (obvykle laptopu či notebooku), nahrádzajúce počítačovú myš či trackball

**Trackball** - vstupné zariadenie počítača - ovládač kurzora, ide o ťažkú guľičku umiestnenú na podstavci, ktorou je možné otáčať prstami.

**USB**(anglicky Universal Serial Bus) – štandard sériovej zbernice určenej najmä na pripojenie periférií k počítaču

**VGA**(Video Graphics Array) - štandardný grafický adaptér pre osobné počítače

**WiFi**(anglicky Wireless Fidelity) - sada štandardov(802.11 a/b/g/n) pre bezdrôtové lokálne siete

Wireless USB – **bezdrôtové USB(viz. USB)**



## Zoznam tabuliek a obrázkov

Obrázok č. 1 – Úvodná obrazovka Windows Vista media center.....	4
Obrázok č. 2 – Symbol 7.1 kanálového zvuku.....	5
Obrázok č. 3 – Porovnanie vysielacích noriem.....	8
Obrázok č. 4 – Dizajn skrine Cooler master .....	13
Obrázok č. 5 – Bezdrôtová klávesnica Microsoft remote keyboard .....	16
Obrázok č. 6 – Diaľkové ovládanie Microsoft remote control .....	16
Obrázok č. 7 – Úvodná obrazovka MediaPortal .....	17
Obrázok č. 8 – Úvodná obrazovka LinuxMCE.....	18
Obrázok č. 9 – Úvodná obrazovka Apple Front Row.....	19
Obrázok č. 10 – Acer iDea 511      Obrázok č. 11 – Fujitsu Siemens SCALEO EVi 2565.....	27
Obrázok č. 12 – Umax Shuttle M200      Obrázok č. 13 – Asus DAV Center D22.....	27
Tabuľka č. 1 – Hodnotené varianty.....	27
Tabuľka č. 2 – Hodnotenie dizajnu a rozmerov .....	28
Tabuľka č. 3 – Hodnotenie hlučnosti .....	29
Tabuľka č. 4 – Výkon .....	29
Tabuľka č. 5 – Príslušenstvo .....	30
Tabuľka č. 6 – Cena .....	31
Tabuľka č. 7 – Cena .....	32
Tabuľka č. 8 – Konečné poradie .....	32

## Prílohy

	<b>Acer iDea 510</b>	<b>Fujitsu Siemens SCALEO® EVi 2565</b>	<b>Umax Shuttle M2000 media center</b>	<b>Asus DAV Center D22</b>
<b>Procesor</b>	Inte Core Duo T5500 1,66 GHz	Intel Core 2 Duo E6420 2,13 GHz	Intel Core Duo 1,6 GHz	Intel Core 2 Duo E6300, 1,86 GHz
<b>Operačná pamäť</b>	2x 512 MB DDR2	2x1024 MB DDR2	1024MB DDR2	1024MB DDR2
<b>Pevný disk</b>	250 GB SATA2 7200 rpm	500 GB SATA2 7200 rpm	250GB SATA 7200 rpm	250GB SATA2 7200 rpm
<b>Grafická karta</b>	nVidia G7600GS 256 MB	ATI HD 2600 PRO PCIe	GeForce 7600SE 256MB	NVidia nForce 7600GS
<b>Tv tuner</b>	2 x Hybrid Analog + DVB-T	2 x Hybrid Analog + DVB-T	2 x Hybrid Analog + DVB-T	2 x Hybrid Analog + DVB-T
<b>Audio</b>	7.1 kanálové	7.1 kanálové	7.1 kanálové	7.1 kanálové
<b>Optická mechanika</b>	16X DVD Super-multi DL	16X DVD Super-multi DL	4X DVD Super-multi DL	16X DVD Super-multi DL
<b>LAN/Wifi</b>	10/100/1000 Mbps + 802.11b/g	10/100 Mbps + 802.11b/g	10/100/1000 Mbps + 802.11b/g	10/100/1000 Mbps + 802.11b/g
<b>Čítačka kariet</b>	5 in 1	11 in 1	8 in 1	13 in 1
<b>Rozhrania</b>	1 x DVI-I výstup, 2 x S-Video: 1x (vpredu), 1x (vzadu), 1 x HDMI, 2 x Composite RCA: 1x (vpredu), 1x (vzadu), 1 x Set of Component (Y Pb Pr), x SCART: 1x (S-Video, CVBS, Stereo), 1x (System's CVBS, Stereo output a2nd S-Video, CVBS, Stereo input), TV anténa Input a Output, VGA output s DVI to VGA adaptér, x S/PDIF: 1x " coaxial ", 1x " optical ", .1 Channel Audio output (8 x RCA), 1 x 1/4-inch Headphone output (vpredu), 1 x 1/4-inch Microphone input (vpredu), 1 x Stereo Input RCA (vpredu), 1 x FM Antenna Input, 4 x USB port (2 vpredu), 2 x IR Blaster, 2 x IEEE-1394 port (vpredu 4 PIN, vzadu 6 PIN)	1x TV výstup SCART (kompozitní), 1x Průchozí smyčka SCART, 1x Komponentní výstup video (YPbPr), 1x HDMI, 1x VGA, 1x IEEE 1394 (6pinový FireWire™), 2x USB 2.0, 1x LAN 10/100 (RJ-45), 8x Výstup zvuku (7.1kanálový) konektory cinch, 2x Infračervený port (infračervený výstup pro ext. zařízení), 1x Optický výstup S/PDIF, 1x koaxiální, 1x Externí rozhraní S-ATA, 1x Čelní vstup pro zvuk a video (zvuk L/P; kompozitní; S-video), 1x IEEE 1394 (4pinový FireWire™), 2x USB 2.0, 1x Vstup pro mikrofon, 1x Výstup pro sluchátka kombinovaný s linkovým výstupem	1x D-Sub VGA (analogový), 1x DVI-I (digitální), 1x komponentní video s podporou HDTV (rozlišení: 720p a 1080i), 1x S-Video, 1x kompozitní video, 4x port USB 2.0, 1x Firewire Mini-port, 1x Firewire (6 pin)	USB 2.0 x 2, IEEE1394 (4 pinový) x 1, eSATA x 1, Mikrofon x 1, Sluchátka x 1, USB 2.0 x 4, IEEE1394 x 1, eSATA x 1, RJ45 x 1, Vstup digitálního/analogového televizního signálu, Kompozitní (RGB) vstup (kabel) / výstup, S-Video vstup (kabel), D-sub výstup (převodník), SCART výstup, DVI-I výstup, HDMI výstup (až do 1080p), Komponentní (Y/Pb/Pr) výstup, Externí Serial ATA 3.0Gb/s (ASUS SATA-on-the-go)

<b>Príslušenstvo</b>	<p>Bezdrátová klávesnice s built-in touchpad (receiver integrated), Microsoft® Media Center Edition remote control (receiver integrated), Kabel S-video, Kabel FM Antenna, Kabel IR Blaster, Kabel Stereo audio + Video RCA, HDMI, DVI, Stereo RCA SCART L-Type, Coaxial Digital Audio, DVI to VGA adaptor, Kabel Stereo to Mini-phone Jack Y</p>	<p>Bezdrátová klávesnice s touchpadem (rádiová), Dálkové ovládání (infračervené) s kabelem s infračerveným portem, Napájecí kabel, Kabel SCART Kabel HDMI, Externí anténa WLAN s podstavcem</p>	<p>Shuttle MCE Wireless Keyboard s integrovaným trackballem, Shuttle kompatibilní s WindowsXP MCE, bezdrátová klávesnice, dálkový ovladač, manuál, CD s ovladači/software, rámeček pro 2,5" pevný disk, sada A/V kabelů, napájecí kabel, anténa pro Wi-Fi, anténní slučovač</p>	<p>RF 2.4GHz bezdrátová klávesnice s touchpadem, WinXP MCE dálkové ovládání, Audio cable, S-video cable, Composite cable, TV coaxial cable, HDMI cable, foot Stands, wireless antenna, digital TV antenna, manual &amp; QIG, warranty card, SDVD (driver DVD), RDVD (Windows Vista Home Premium), power code, SCART converter cable (EU only), DVI to D-sub converter</p>
<b>Cena s DPH</b>	38 900 Kč	32 770 Kč	26 180 Kč	34 431 Kč