

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ

Institut mezioborových studií Brno

Rozvoj výpočetní techniky a jeho sociální aspekty

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vedoucí bakalářské práce:
doc. Ing. Antonín Řehoř, CSc.**

**Vypracoval:
Bohumil Dvořák**

Brno 2006

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Rozvoj výpočetní techniky a jeho sociální aspekty“ zpracoval samostatně a použil jen literaturu uvedenou v seznamu literatury.

Brno 11. 3. 2006

.....
Bohumil Dvořák

Poděkování

Děkuji panu doc. Ing. Antonínu Řehořovi, CSc. za velmi užitečnou metodickou pomoc, kterou mi poskytl při zpracování mé bakalářské práce.

Také bych chtěl poděkovat své manželce Pavle za morální podporu a pomoc, kterou mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce, a které si nesmírně vážím.

Bohumil Dvořák

OBSAH

Úvod	2
1. Stručný vývoj výpočetní techniky	4
1.1 Jak to vše začalo?	4
1.2 Počítače první generace	5
1.3 Počítače druhé generace	6
1.4 Počítače třetí generace	7
1.5 Počítače čtvrté generace	8
1.6 Dílčí závěr	11
2. Vývoj Internetu	12
2.1 Historie Internetu v České republice	14
2.2 Obliba WWW	16
2.3 Jak se připojit k Internetu?	18
2.4 Jak lze Internetu využít?	19
2.5 Internet pro každého (ZŠ Herčíkova)	20
2.6 Dílčí závěr	25
3. Systém pro rozpoznávání registračních značek – LOOK	26
3.1 Autorizace přístupu	27
3.2 Hlavní nabídka, monitoring, seznam, registr, vozidla v pátrání, sledovaná, nastavení, import dat	28
3.3 Vlastní zkušenost	36
3.4 Dílčí závěr	39
4. Sociální aspekty při výběru výpočetní techniky	40
4.1 Hardware, procesor, operační paměť, pevný disk, grafika počítače, zvuk, Internet, mechaniky pro přenos dat	43
4.2 Typy počítačové skříně	46
4.3 Další vybava a služby v ceně	46
4.4 Dílčí závěr	47
Závěr	48
Resumé	49
Anotace	50
Seznam použité literatury	51

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolil téma „*Rozvoj výpočetní techniky a jeho sociální aspekty*“. Toto téma jsem si vybral proto, že výpočetní technika je mým koníčkem a v této práci bych chtěl ukázat na prudký rozvoj techniky ve vzdělávacím procesu ve školství i v domácnostech.

Další motivací byla pedagogická praxe v rámci doplňujícího pedagogického studia na ZŠ Herčíkova, kde jsem měl možnost seznámit se s učebnicemi informatiky a přímo se účastnit výuky na škole. Pozornost a soustředění žáků při výuce je nevídaná. Žáci doslova hltají každé slovo učitele a zadané úkoly plní s velkým západem. Mají možnost si vše vyzkoušet v reálném čase a na vlastní kůži. Výuka je velice pestrá a zajímavá.

Na rozdíl od nedávné minulosti, kdy se vyučoval hlavně operační systém MS DOS a spousta teorie, se nyní žáci učí to, co budou v dnešní moderní době potřebovat a uplatní v budoucím životě. Je to WIN 95, 98, WIN XP.

Cílem bakalářské práce je popsat vývoj výpočetní techniky, vývoj a vznik Internetu, možnosti a nebezpečí ve výpočetní technice. Systém pro rozpoznávání registračních značek a jeho integrace v oboru dopravní policie je klasickou ukázkou posilování lidských zdrojů výpočetní technikou. Vliv výpočetní techniky a kritéria výběru v jednotlivých sociálních skupinách.

Bakalářská práce je zaměřena na využití výpočetní techniky ve vzdělávacím procesu ve školství i v domácnostech a fenoménu současné doby Internetu a je rozdělena do čtyř částí.

První část bakalářské práce pojednává o vývoji výpočetní techniky od jejího vzniku až po současnost.

Vznik Internetu, jeho možnosti a nebezpečí nalezneme ve druhé části práce.

Třetí část seznamuje se systémem pro rozpoznávání registračních značek „LOOK“ u dopravní policie.

Otázkou sociálních aspektů při výběru počítače - hardwaru, softwaru v osobním počítači, s vymezením základních pojmů výpočetní techniky se zabývá poslední část práce. Zde jsou také zmiňovány ekonomické možnosti rodin při zakoupení počítačových sestav a postupy pro výběr počítačové sestavy.

Studiem literatury, odbornou praxí na ZŠ Herčíkova, prohledáváním Internetových portálů a odkazů jsem získal patřičné informace a vědomosti k danému tématu. Tyto jsem seřadil, setřídil a nejdůležitější z nich jsem použil ve své práci.

Bakalářská práce je založena na mých osobních názorech a zkušenostech, které se mohou lišit od obecně uznávaných faktů, ale mým cílem nebylo opisování z knih, ale můj pohled na problém.

V závěru práce jsou uvedeny určité postupy, možnosti, které by měly pomoci k řešení a eliminaci problémů spojených s výpočetní technikou.

1. Stručný vývoj výpočetní techniky

V dnešní moderní a uspěchané době je těžké uvést nové skutečnosti nebo informace, které již nebyly řečeny nebo naznačeny. Výpočetní technika jde ruku v ruce s matematikou. Kdyby nebylo matematiky, nemohl bych sedět u počítače a psát tuto práci.

Právě díky výpočetní technice můžeme využívat volný čas pro rodinu a náročné matematické operace za nás zvládají jedničky a nuly, které běhají v počítači. Pojďme si společně položit otázku, jak to vlastně s vývojem počítačů začalo?

1.1 Jak to vše začalo ?

Za nejstaršího prapradědečka prvních počítačů je považován **abakus**, počítací pomůcka založená na systému korálek, které na tyčkách či žlábcích kloužou nahoru a dolů. Evropan si při pohledu na abakus nejspíš vzpomene na svá dětská léta a první počítadlo. Vznik abakusu je skryt kdesi v šerém dávnověku - snad se objevil někdy před pěti tisíci lety v Malé Asii, odkud se postupem doby rozšířil na východ. Později se abakus objevuje v Řecku a Římě.

Klíčovou roli sehrál v počítačové historii anglický matematik a filozof **John Napier**, když v roce 1614 zveřejnil své logaritmické tabulky. Tento objev umožňoval převést násobení a dělení, které bylo v té době velice komplikované, na sčítání a odčítání.

Leonardo da Vinci byl také jedním z těch, kteří se pokoušeli přijít na kloub záhadě mechanické kalkulačky a dá se říci, že svým způsobem byl i úspěšný. Podle jeho poznámek a náčrtků byl dokonce před třiceti lety jeden takový přístroj sestaven.

Francouz **Blaise Pascal** vyrobil vlastní mechanickou kalkulačku v roce 1642, kdy mu bylo pouhých devatenáct let. Učinil tak prý kvůli svému otci, který byl výběřčím daní a trávil celé dny úmorným sčítáním dlouhatánských sloupců čísel. Pascal svou kalkulačku o rozměrech přibližně 51x10x7,5 cm zhotovil z kovu. S osmi číselníky se pohybovalo pomocí jakési jehly. Byla schopna pouze sčítat a odčítat, jakékoli další operace nezvládala.

Pascala následoval německý filozof matematik **Gottfried Wilhelm von Leibniz**, který v roce 1694 jeho vynález, s pomocí původních poznámek a náčrtků, zdokonalil, takže jeho tzv. krokový kalkulátor umožňoval kromě sčítání a odčítání také násobení, dělení a druhou odmocninu.

Důlní inženýr **Hermann Hollerith**, syn německého vystěhovalce z Pfalze, vyvinul v USA elektromagnetický třídící a počítačový stroj pro vyhodnocování dřevných štítků. Již v roce 1805 použil dřevné štítky francouzský tkadlec hedvábí **Joseph-Marie Jacquard**. Řídil jimi chod tkacího stavu.

Člověkem, který si vůbec jako první dokázal představit počítač v dnešním slova smyslu, byl okolo poloviny minulého století **Charles Babbage**. Významný profesor matematiky v Oxfordu. Udolán nekonečným množstvím chyb ve výpočtech, které prováděl pro Královskou astronomickou společnost, rozhodl se počítat pomocí automatických strojů poháněných parou. Kdyby byl tento stroj skutečně realizován, byla by to parou poháněná obluda velká jako lokomotiva, využívající vymoženosti průmyslové revoluce - mechanických převodů, čepů, ozubených válců, hřídelí apod.

Pod názvem analytický stroj začal roku 1848 vznikat všeobecně použitelný počítač pracující na mechanické bázi který znamenal naprostý převrat a který předurčil základní rysy moderních výpočetních systémů.

1.2 Počítače první generace

Znaky první generace

První generace počítačů, pojem který se začal používat o mnoho let později, se od dalších generací odlišuje následujícími charakteristickými rysy. V první řadě nelze opomenout fakt, že operační instrukce byly "*šity*" vždy na objednávku, přesně na míru, podle toho, jaký specifický úkol měl ten který počítač plnit. Neexistoval žádný *software* alespoň minimálně sjednocený, ale každý jednotlivý počítač měl svůj vlastní program zakódovaný v konkrétním **strojovém kódu**, který byl uložen převážně na přenosných médiích. Hlavní paměť měla, počítáno v dnešním měřítku méně než 1 000 bajtů a 40 až 50 kilobajtů umístěných na pevném (nevyměnitelném) otáčivém válci. Vstupy a výstupy byly prováděny pouze pomocí dřevných štítků a papírové pásky rychlostí

několika set znaků za sekundu na vstupu a rychlostí do třiceti znaků na výstupu. Posledním rysem zde zmíněným (ale nikoli posledním absolutně) je používání specifických součástek – např. **magnetické bubny** sloužící pro uchování dat a **elektronky**. Především elektronky jsou odpovědné za ohromující rozměry počítačů této generace a podle moderních měřítek byly relativně *nespolehlivé*. Bylo zcela běžné, že počítač byl i celý jeden den z týdne mimo provoz, jenom aby mohla být provedena pravidelná údržba. O tu se staral rozsáhlý tým inženýrů, kteří nedělali nic jiného, než měnili elektronky, čistili a seřizovali zařízení na papírovou pásku a děrné štítky.

1.3 Počítače druhé generace

Znaky druhé generace

Samočinné počítače, které byly místo elektronek osazeny tranzistory, byly nazvány počítači druhé generace. Jejich přednostmi byly malé rozměry, nepatrné výpadky a velmi malá spotřeba proudu. To jim dopomohlo k rozhodujícímu průlomů pro využití ve vědeckém výzkumu, v průmyslu, v obchodě a v administrativě.

19. března 1955 Bell Laboratories ve Spojených státech uvedly do provozu první samočinný počítač na světě, který byl osazen tranzistory. Byl to **Tradic**, jehož konstruktérem byl **J. H. Felker**.

Do té doby existující a fungující elektronkové paměti přestávaly stačit svou kapacitou. Proto byly nahrazovány **magnetickými jádry**, což byly malé koblížky ferritového materiálu protkané drátky. Magnetická jádra zvyšovala rychlost, spolehlivost i potenciální kapacitu paměti. Jejich cena byla nicméně nehorázně vysoká.

Kvůli děsivé ceně magnetických jader byly nejprve jako sekundární a později i jako primární paměť používány především **magnetické pásky**. Typická páska byla asi 400 metrů dlouhá a 1,5 až 2,5 cm široká a obsahovala přibližně 5 MB informací. Pásky jsou zásadně *sekvenčním (sériovým) záznamovým médiem* (tzv. sekvenční přístup k datům). To znamená, že informace uložená někde uprostřed pásky dlouhé i několik set metrů nebyla přístupná ihned, ale bylo ji třeba nejprve pracně několik minut vyhledávat.

Dalším stupněm vývoje záznamových médií byly - **soustavy magnetických disků**. Skládaly se z několika od sebe oddělených talířových disků (maximální počet byl deset). Tyto "talíře" byly na sebe poskládány a sešroubovány tak, aby mezi nimi zůstaly pevné a přesně odměřené mezery, ve kterých se pohybovaly "hřebenové" zuby se zapisovacími a čtecími hlavami.

Výhodou disků oproti páskám byl především *náhodný přístup k datům (random access)*. To znamená, že kteroukoli informaci bylo možno najít během velice krátkého časového intervalu - několika milisekund místo několika minut, jako tomu bylo u magnetické pásky.

Pokrok ale nelze zastavit - již záhy se objevily **výměnné disky**. To zvýšilo potenciální kapacitu těchto soustav, protože neexistovalo žádné omezení počtu disků uložených mimo počítač - tedy odečteme-li omezení velikostí místnosti.

Největším přínosem této technologie byl tedy takřka náhodný přístup k datům, který měl dva závazné důsledky. Prvním byla skutečnost, že obchodní transakce mohly být prováděny na počítači okamžitě. Jako druhý důsledek se projevilo to, že jeden počítač mohlo používat několik uživatelů najednou (multi-access, tj. vícenásobný přístup). Zároveň s tím došlo i k rozvoji prvních místních počítačových sítí (**LAN**), prozatím s jednoduchou hvězdicovou topologií vystavěnou na tzv. komunikačním procesoru, což byl specializovaný počítač podřízený hlavnímu počítači.

1.4 Počítače třetí generace

Znaky třetí generace

Ačkoli byly tranzistory oproti elektronkám fantastickým skokem vpřed, stále při provozu vydávaly velké množství tepla, které často poškozovalo citlivé součástky uvnitř počítače. Nikdo z vědců proto neusnul na vavřínech a všichni dál pilně bádali a vynalézali. Výsledkem byl vynález integrovaného obvodu (**IO**). Použitím IO se rychlost počítačů opět zvýšila. Také rozměry se změnily - ovšem opačným směrem - již se objevují modely relativně malých osobních počítačů. Samozřejmě se nevyvíjely pouze IO, ale i ostatní součásti počítače doznaly změn. Úplně se upouští od používání děrných

štítků a postupně i od magnetických bubnů a jader. Jako hlavní externí paměť teď tedy slouží paměťové disky (samozřejmě, že ještě najdeme počítače, u kterých tomu tak není). Používáním **LED diod** a **obrazovek** se zlepšuje i výstup dat z počítače.

Po vynálezu integrovaných obvodů se počítače vyvíjely po určitou dobu poněkud jednostranně - všichni se snažili, aby právě jejich počítač "byl menší a menší, až bude nejmenší na celém světě". Hlavní podíl na tomto trendu měla technologie výroby křemíkových čipů - vezmete-li kousek křemíku a laserem odříznete přebytečné části, můžete do takto získaného "polotovaru" stejným způsobem vyrýt elektrický obvod.

V roce 1965 veřejnost vzala na vědomí, že elektronická výpočetní zařízení znamenala **nové oblasti pro použití počítačů**. V Berlíně byl do provozu uveden první evropský dopravní počítač k řízení dopravy. A u příležitosti voleb do Spolkového sněmu stanovil počítač před sčítáním hlasů prognózu výsledků. Počítače byly též nasazeny při konečném sčítání hlasů. V dopravě pak sloužily tomu, aby se ve vnitroměstském provozu užilo pokud možno co nejlépe kapacity ulic k optimalizaci dopravního toku a k minimalizaci možnosti vzniku zácpy.

Roku 1967 Angličan **Norman Kitz** realizoval svou **Anitou Mark 8** první elektronický **osobní počítač** (PC - personal computer).

1.5 Počítače čtvrté generace

Znaky čtvrté generace

Roku 1968 zavedením integrovaných obvodů v miniaturizovaném provedení do výpočetní a datové techniky nastoupila čtvrtá generace počítačů. Rozhodující úlohu při tomto pokroku sehrála náhrada takzvané hybridní techniky technikou monolitní.

Hybridní obvody mají oproti monolitním IO tu výhodu, že se dají ekonomicky vyrábět i v malých počtech kusů a ve speciálních konfiguracích. Monolitní IO, které neobsahují žádné vsazované diskrétní prvky, se naproti tomu dají racionálně vyrábět jen ve velkých sériích, ale to zas otevírá cestu k další pronikavé miniaturizaci elektroniky. Celé složité obvody se zde dají směstnat na malou křemíkovou destičku - "čip". Čipy

vnese převrat do transportability počítačů. Práci dřívějšího velkého počítače dnes zastane kapesní kalkulačka.

V roce 1971 na základě vývojových prací M. E. Hoffa z roku 1969 zavedla americká firma Texas Instruments poprvé **výrobu mikroprocesorů**.

Mikroprocesor je integrovaný obvod, který v počítači plní funkci **centrální jednotky (CPU - Central Processing Unit)**. Jednotka CPU centrálně řídí výstup a koordinuje celý počítačový systém, a k tomu navíc provádí (většinou) v pořadí jednotlivé příkazy vloženého programu.

Roku 1980 uvedly na trh japonské firmy Sharp, Casio, Sanyo a Panasonic i americký podnik Tandy první **kapesní počítače**. Tyto příruční přístroje disponují všemi podstatnými vlastnostmi větších počítačů, jenom jejich kapacita paměti je skromnější a kapesní počítače pracují také pomaleji než počítače velké. Tento typ počítačů má pevně naprogramované výpočetní funkce od základních matematických operací až k matematickým komplexním funkcím.

Kolem roku 1983 se jako standardní periferní paměť pro osobní počítače začaly stále více používat **diskety** s magnetickou vrstvou (floppy disk - pružný disk). Každá disketa se skládá z vlastního magnetického disku (nosiče magnetické vrstvy) a pružné nebo pevné obálky, na jejíž vnitřní straně je speciální povlak (pavučinka) pro samočištění vrstvy a zlepšení kroutícího momentu disku. Magnetické diskety mají průměr 3,5" (asi 90 mm), 5,25" (asi 130 mm) nebo 8" (asi 200 mm). Disketa má uprostřed otvor, kterým se osazuje do počítače (podobně jako gramofonová deska).

Roku 1987 v rámci základního výzkumného programu Německé společnosti pro výzkum, řešili vědečtí pracovníci vývoj **optického počítače**. Tento nový druh počítačů by mohl v blízké budoucnosti nahradit dosavadní výpočetní techniku. Základním materiálem elektroniky dnešních počítačů je křemík. Jeho elektrické vlastnosti umožňují výrobu součástek, v nichž dochází k jejich přepínání z vodivého stavu do stavu nevodivého. Z ohromného počtu takových přepínačů se pak vytvářejí logické obvody. Optoelektronika používá světelných přepínačů, které k přepínání nepoužívají toku elektronů, nýbrž toku fotonů, který je též nosičem informací.

Americká firma Texas Instruments předvedla roku 1991 zařízení, jehož přičiněním se může počítačová grafika využít i na **trojrozměrné zobrazení**. Nejdůležitější částí přístroje je rotující šikmá skleněná deska, kterou pozorovatel v důsledku stereoskopického efektu vnímá jako plný skleněný válec. V tomto „válcí“ vznikají trojrozměrné obrazy tak, že laserové paprsky osvětlují shora rychlým ekliptickým pohybem příslušné body na desce. Pohyb laserového paprsku řízeného počítačem zhruba odpovídá pohybu zobrazujícího elektronového paprsku na stínidle televizní obrazovky. Při použití tří laserů současně je možné takto získat trojrozměrný obraz.

A dál to již asi všichni známe, protože žijeme v období 21. století, kdy nás výpočetní technika obklopuje kolem nás a já osobně neznám člověka, který by se do současné doby neseznámil s osobním počítačem.

Společně jsme prošli historií výpočetní techniky. Uplynulo hodně času, oteklo mnoho vody, než se dostala současná výpočetní technika na dnešní úroveň. Nabízí se otázka, zda by významní činitelé minulého období souhlasili s dnešním trendem uplatnění počítačů. Výrobci nejmodernějších počítačových sestav se dnes především zaměřují na ovládnutí počítačového trhu na poli herního softwaru. Je to logické. Vývojáři a programátoři nejen počítačových her se chtějí ve svých programech co nejvíce přiblížit realitě. Z tohoto důvodu konstruktéři, inženýři, vývojáři vyvíjejí stále dokonalejší, dražší hardware a upevňují si pozice na trhu.

Tento trend nejvíce zasahuje nejmladší generaci, která tuto techniku využívá. Herní software je náročnější a proto si dnes děti přejí nejsilnější počítačové sestavy, které nabízí dnešní trh. Musíme si ale uvědomit, že se jedná pouze o počítač a ne, jak mnohdy reklamy tvrdí, o společníka na cesty, do domácnosti. Nesmíme dopustit, aby nás výpočetní technika začala ovládat a my propadli jejímu kouzlu. Je to jen doplněk dnešní moderní doby. Jsem rád, že vývojáři nezapomněli na kouzelné tlačítko vypnutí.

Nerad bych se dočkal doby, kdy si děti přestanou hrát klasickým způsobem a místo toho budou celý den sedět před monitory počítačů, hrát všechny možné interaktivní hry plné násilí a brutality. Nesmíme zapomenout, že prvotním cílem výpočetní techniky bylo usnadnění života po stránce matematických, modelových výpočtů a ne ovládnutí našeho volného času.

1.6 Dílčí závěr

Tato kapitola nám ukázala jak dlouhý čas a kolik lidského úsilí bylo potřeba vyvinout, aby se výpočetní technika dostala na současný standard. Mnoho generací vědců, matematiků a filozofů nám svým výzkumem umožnilo snazší život ve všech odvětvích činností, spojených s výpočetní technikou.

2. Vývoj Internetu

Již začátkem 60. let v době studené války se začaly ve Spojených státech amerických objevovat myšlenky na vytvoření sítě, která by propojovala nejdůležitější vojenské, vládní a akademické počítače a která by byla schopna přežít jaderný úder. Bylo jasné, že by to měla být síť bez centra, a měla by být schopna fungovat i v případě výpadku jednotlivých uzlů.

Jen těžko lze najít časový okamžik, který by určoval začátek historie Internetu. Snad by jím mohl být rok 1957, kdy SSSR vypustil Sputnik, první umělou družici Země. Spojené státy s tímto krokem příliš nepočítaly a proto musely rychle reagovat. Jejich odezvou bylo založení Agentury pro pokročilé výzkumné projekty (ARPA - Advanced Research Project Agency) v rámci Ministerstva obrany, jejíž úkolem bylo převzetí vedoucí pozice v oblasti vědy a technologie použitelné ve vojenství.

Firma RAND Corporation dostává úkol týkající se návrhu systému komunikace jednotlivých administrativních orgánů, který by obstál i v případě rozpoutání jaderné války. Smyslem tohoto systému mělo být zabezpečení komunikace mezi jednotlivými členy unie, městy, vojenskými základnami aj.

Jako nejvhodnější bylo nakonec vybráno řešení v podobě komunikační sítě, jejíž jednotlivé uzly budou rovnocenné, tedy nebude existovat žádná centrála. Kvůli spolehlivosti se přenášená data rozdělí na přiměřeně velké části - tzv. pakety, které se již budou přenášet samostatně. Všechny pakety ponесou informaci o svém příjemci a cesta každého paketu bude určena samostatně, tedy nezávisle na ostatních paketech. V případě, že bude zničena jedna z cest, paket může dojít ke adresátovi cestou jinou.

V roce 1967 byl poprvé L. G. Robertsem prezentován návrh designu sítě ARPANET, síť samotná byla založena v roce 1969, jejím domovem se staly čtyři vědecké instituce - Stanfordský výzkumný institut a univerzity v Los Angeles, Santa Barbaře a Utahská. Cílem Arpanetu bylo umožnit dálkový přístup k nejvýkonnějším počítačům ve výše zmíněných institucích. Poměrně brzy se zjišťuje, že Arpanet zpravidla neslouží k účelům, ke kterým byl vyvinut (práce na vzdálených počítačích), ale že je čím dál častěji využíván pro posílání různých zpráv pomocí elektronické pošty.

Kvůli koordinaci a shodě používaných protokolů vzniká roku 1972 InterNetworking Working Group. V roce 1982 je vyvinut TCP/IP (Transmission Control Protocol and Internet Protocol) pro ARPANET, což vedlo zároveň i k první definici „Internetu“, jakožto souboru propojených sítí. Do provozu byl TCP/IP uveden od 1. ledna 1983 a ještě dodnes se používá.

Rok 1983 s sebou přinesl oddělení části sítě určené pro armádu od ARPANETu a vzniká tak samostatná síť Milnet. Samotný ARPANET samozřejmě funguje dál a začíná být využíván i jinými obory, vznikají další sítě (v USA i v ostatních zemích) pracující dle protokolu TCP/IP a ARPANET se tak stává jakýmsi centrem, páteřní sítí a v roce 1990 dostává jméno Internet.

Roku 1984 je zaveden DNS (Domain name server), který umožňuje převod doménových jmen na IP adresy a zpět. Počátkem let devadesátých začíná moderní historie Internetu, kdy Internet je stále častěji využíván ke komerčním účelům či zábavě. Komerencializace Internetu souvisí se zavedením nových služeb v roce 1991 jako Gopher a hlavně World-Wide Web. Rok na to je k Internetu připojeno již více než 1 milión počítačů a zároveň je ustanovena ISOC (Internet Society). Objevuje se poprvé i termín surfování po Internetu. V roce 1994 převyšuje počet komerčních uživatelů počet výzkumných a akademických uživatelů v poměru 2:1. V roce 1996 se popularizuje telefonování přes Internet. V roce 1998 je k Internetu připojeno přes 20 miliónů počítačů pomocí zhruba 150 000 sítí, je registrováno přes 1 300 000 domén.

Období mezi lety 1983-1992 by bylo možné označit jako druhou etapu rozvoje Internetu. Tato etapa byla charakterizována prudkým růstem Internetu (z přibližně tisíce počítačů v roce 1983 na více než milion počítačů v roce 1992) a především expanzí mimo americký kontinent. V prvních letech tohoto období vznikly počítačové sítě EUNET (European UNIX Network), EARN (European Academic and Research Network), japonská síť JUNET a britská síť JANET (Joint Academic Network). Páteřní síť NSFNET Velkým krokem kupředu bylo vytvoření americké páteřní sítě NSFNET (ta měla v roce 1986 na dnešní poměry směšnou kapacitu 56 kb/s), která propojovala pět nejdůležitějších amerických superpočítačových center. Její vznik a provoz byly financovány vládní agenturou NSF (National Science Foundation).

Již počátkem roku 1989 se na půdě ústavu částicové fyziky CERN objevil dokument HyperText and CERN, jenž popisoval možnosti vytvoření interního distribuovaného systému jako jednotné nadstavby nad mnoha různorodými informačními zdroji. Autorem tohoto dokumentu byl Tim Berners-Lee, který později v listopadu roku 1990 předvedl první prototyp WWW serveru (jako operační systém byl zvolen NeXT). Prudký nárůst obliby WWW se datuje k září 1993, kdy byla dostupná první funkční verze velmi populární prohlížeče NCSA Mosaic.

Do roku 1993 zůstával Internet doménou především vědeckých a akademických pracovišť. Uživatelé a provozovatelé se vehementně bránili příchodu komerčních aktivit na Internet. Situace začala měnit v roce 1991, kdy americký kongres přijal zákon High Performance Computing Act (jeho iniciátorem byl senátor Al Gore). Od roku 1993 se stal na Internetu začaly ve velkém objevovat komerční organizace, nejprve počítačové, později i firmy z dalších oborů lidské společnosti. V mnoha státech se Internet stává běžnou součástí každodenního života.

Rozvoj Internetu se samozřejmě nezastavil. Zejména v zemích „Internetově nevyspělých“ dochází ke stejně prudkému rozvoji jako v počátcích devadesátých let v Americe. Průzkumy ukazují, že počet počítačů připojených do Internetu se každým rokem zdvojnásobuje. Jistě nebudeme daleko od pravdy, když budeme předpokládat, že český Internet bude v zásadě sledovat zákruty globálního Internetu. Proto nejdůležitější impulsy pro náš internetový vývoj musíme hledat ve vývoji světového Internetu.

2.1 Historie Internetu v České republice

Historie Internetu v České republice začíná až s pádem komunismu, tedy po roce 1989. Dřívější režim samozřejmě neměl v zájmu povolovat zapojování republiky do celosvětových sítí a tedy i Internetu. Ustoupivší politické bariéry byly najednou vystřídány jinými překážkami, a sice technického rázu – jednalo se o nevhodnou komunikační infrastrukturu, tolik potřebnou pro větší rozvoj počítačových sítí.

Důsledkem toho se k nám nejprve dostaly sítě, které neměly vysoké nároky na komunikační infrastrukturu a vystačily s komutovanými linkami veřejné telefonní sítě.

V květnu roku 1990 se do Československa dostává síť Eunet, která převážně propojuje unixové počítače. Až v říjnu 1990 se k nám dostává i evropská odnož sítě Bitnet – síť EARN¹.

Listopad 1991 je považován za datum připojení Československa k Internetu. Slavnostní akt formálního připojení k Internetu probíhá následně 13. února 1992 na ČVUT v Praze.

Další rozvoj Internetu byl omezován neexistencí vhodné komunikační struktury, proto se zrodila myšlenka vybudovat pátevní síť, která by propojila alespoň všechna tuzemská akademická střediska. Bylo rozhodnuto o vybudování dvou národních pátevních sítí s tím, že potřebné propojení (z Brna do Bratislavy) bude součástí českého projektu a slovenská strana na něj přiměřeně přispěje.

Český projekt dostal název FESNET², ale časem (kvůli rozdělení federace) se název změnil na CESNET³. CESNET tedy zajistil přívod Internetu do jednotlivých akademických středisek, zatímco další rozvod v příslušných městech byl vyřešen metropolitními sítěmi, které, co se financování týče, byly samostatné.

Topologie sítě CESNET byla zprvu koncipována jako hvězdicová, se dvěma středy – v Praze a Brně, které byly propojeny pevnou linkou 64 kbps. Koncem března 1993 měl CESNET své uzly v 11 městech v celé České republice. Zahraniční konektivita CESNETu byla zajištěna přípojkou z Prahy do Linze (později do Vídně) a posléze i do Amsterdamu, kde se přenosová rychlost z původních 64 kbps zvětšila na 512 kbps. Rozdělením státu vznikla ještě i třetí mezinárodní linka, a sice z Prahy do Bánské Bystrice.

¹ EARN – European Academic and Research Network – Evropská akademická a výzkumná síť

² FESNET – Federal Educational and Scientific NETwork – federální vzdělávací a výzkumná síť

³ CESNET – Czech Educational and Scientific NETwork – česká vzdělávací a výzkumná síť

V současnosti je komunikační infrastruktura CESNETu v podstatě vybudována a její vývoj spočívá především ve zvyšování přenosových rychlostí použitých okruhů, v optimalizaci využití, zvyšování spolehlivosti apod. Postupem času byl mandát CESNETu rozšířen o poskytování nevyužité konektivity akademických uživatelů ke komerčnímu využití, samozřejmě za úplatu. Ze získaných prostředků bylo možné financovat provoz a další rozvoj CESNETu.

2.2 Obliba WWW

Proč je WWW tak úspěšný? Čím tak láká své uživatele? Důvodů tohoto nárůstu bude asi několik.

Dnes už celkem nezáleží na tom kdo jste, kde jste, jaké máte znalosti o počítačích a jak dovedete využít jejich předností. Uživatelské prostředí je v dnešní době na takové úrovni, že člověk už ani nepotřebuje mít celkem žádné znalosti, co se týká struktury počítače, způsobu připojení na síť, ani nemusí vědět, jak je uskutečněn dialog mezi jeho klientským počítačem a serverem.

Prostě si zapne počítač a spustí program, který za něj vše potřebné vykoná. Dalším důležitým aspektem je jeho nesporné bohatství. Může být knihou, novinami, encyklopedií, slovníkem, obrázkovou knihou či časopisem, hudební nosič nebo přehrávač videa. To vše můžeme využívat a to vše z jednoho místa a jedním programem.

Do tohoto ohromného světa má také každý přístup. Každý, kdo chce, si zde může vystavit stránku svou, své přítelkyně či svého psa. Programování stránek už také není výsadou úzké skupinky lidí (programátorů). Na vytvoření své stránky si vystačíte s minimem základních příkazů (tagů). Web sbližuje lidi. Sedíte u počítače doma v pokoji a můžete psát nebo si dokonce povídat v reálném čase s někým, který sedí třeba na opačné straně zeměkoule. Vzdálenost tady nehraje roli. V poslední době se stále více dostává do popředí aspekt komerce. Přesněji řečeno e-komerce.

Stále více firem a podniků si uvědomuje ten potenciál, který v sobě WWW skrývá. Hlavní roli zde sehrává reklama, kterou na WWW shlédne daleko více lidí, než třeba reklamu v televizi. Stále více firem začíná mezi sebou obchodovat pomocí Internetu,

stále více bank nabízí služby, které Vám umožní mít přehled a využívat své bankovní konto a to vše v klidu domova a v kteroukoliv denní hodinu.

Mladí lidé, kteří “propadli” kouzlu Internetu, pomalu začínají opouštět všechno to, co bylo běžné a neodmyslitelné. Řada z nich už nedokáže napsat své milé krásný romantický dopis jinak než přes e-mail, či formou SMS zprávy. Ano je pravdou, že tak šetří nervy své drahé polovičky, ale kde je styl?

I když e-maily nejsou tím hlavním zdrojem odosobnění komunikace mezi lidmi způsobené Internetem. Přeci jen i běžný dopis je jen shluk znaků. Větším problémem jsou různé chaty a podobné komunikační systémy. Tyto systémy jsou založeny na komunikaci dvou či více lidí pomocí jistého zprostředkovatelského nástroje. Jde o tom, že tyto systémy jsou nejčastěji založeny na stále více populárním webu.

Zde se setkávají stovky lidí v chatech a baví se o všem možném i nemožném a to bez zábran. Neboť je to převážně komunikace založená na psaném projevu, nezřídka se zde setkáme se situací, kdy si jednotliví členové komunikace “hrají” na někoho úplně jiného. Vzniká tak komunikace, která je zastíněna oblakem přetvářky a odosobnění. Navíc se zde vyskytuje i řada lidí, kteří propadli chatům a komunikují raději s cizími lidmi “o ničem”, nežli by se vydali do společnosti reálných osob a povídali si běžně. Tento jev je čím dál tím častější.

Já osobně jsem na chatu párkrát byl a skutečně je tam možno se setkat s různou sortou lidí, kteří propadli imaginaci toho, že tento virtuální svět je skutečný a že ta nejlepší cesta, jak se setkat s “přáteli” je zajít na chat. Jenže internetové opojení musí jednou skončit a takovíto lidé pak zjistí, že vlastně nemají žádné reálné přátele, a že všichni jejich kamarádi jsou jen řádky chatu. Tento problém je v podstatě globální. Nejhorší na něm je, že chat je nezávislý na věku. Jak jsem již zmínil, převážná většina uživatelů jsou mladí lidé, ale postupně přibývají i uživatelé starších ročníků. K čemu to všechno vlastně vede?

Nedopadneme jako ve filmech žánru sci-fi, kdy už se lidé nebudou vůbec setkávat a jediná komunikace bude pomocí sítí? Přichází i čas videokonferencí, kdy svého partnera, se kterým komunikujete, vidíme na obrazovce, ale stále je to jen

zprostředkovaný obraz skutečnosti. Já osobně si nedokáži představit, že bych si dal schůzku se svou přítelkyní a ta by probíhala pomocí kamery a obrazovky. Zní to absurdně? Ale pokud se nad tím zamyslíme, zjistíme, že k tomu nejsme zase tak daleko. Vždyť naše společnost pomalu tíhne k tomu, aby se všechno komplikovalo tak, aby to bylo jednoduché. Proč se sebrat a jít se poradit se svým kolegou z vedlejší kanceláře, když se s ním mohu spojit pomocí komunikačního programu a popovídat si s ním takto. Ano, ušetří mi to čas a nohy, ale na druhou stranu se zde vytrácí osobní kontakt. Brzy se se svými kolegy absolutně odcizíme a začne zanikat kolektivní duch, který spíše než na komunikaci přes síť a rychle vyřizování všech problémů, stojí na osobních vztazích, neformální komunikaci a podobných drobnostech, které jsou možné pouze osobní a nezprostředkovanou formou.

2.3 Jak se připojit k Internetu?

V současné době poskytuje připojení k Internetové síti celá řada společností. Nabídka se liší jak cenou tak rychlostí přenosu dat. Nejčastější možnosti jsou popsány v následující tabulce.

Možnosti připojení

Připojení	Popis
Telefonní linka	Je jako nejdostupnější komunikační kanál a také nejobvyklejším prostředkem pro připojení k Internetu, zdaleka však ne jediným.
ISDN	Jedná se o digitální telefonní přípojku s dvěma kanály: jedním pro přenos hlasu a druhým pro přenos dat (oba s přenosovou rychlostí 64 kb/s), takže je možné zároveň telefonovat a používat služeb Internetu. Připojení je kvalitnější, ale také výrazně dražší.
Pevná linka	Zvláštní zavedená datová linka vhodná pro ty, co potřebují být k Internetu připojeni trvale (obvykle tedy spíše firmy než domácí uživatelé). Za pronájem se platí měsíční paušál, který není nejlevnější záležitostí.
Rádiová připojení	Levnější alternativa k pevné lince, neboť ušetří za pronájem. Obvykle se platí za objem přenesených dat. Nemůže nabídnout tak velké přenosové kapacity jako pevná linka a také nemusí být tak stabilní.
Kabelová televize	Také provozovatelé kabelových televizí začínají nabízet svým zákazníkům připojení přes svoji síť. Díky velké přenosové kapacitě kabelové televize lze přenášet rychle a díky tomu, že kabely jsou již nataženy, i levně. Nutnou investicí je kabelový modem, další poplatky se většinou odvíjejí od objemu přenesených dat.
Síť mobilních telefonů	Data do a z Internetu je možné také přenášet v rámci digitální sítě mobilních telefonů GSM. Přenosová rychlost je 9,6 kb/s až 54,4 kb/s a za spojení zaplatíte poměrně hodně, ovšem dostupnost je omezena pouze dostupností signálu mobilního operátora.

Hlavní věcí, kterou je třeba mít, začneme-li uvažovat o připojení na Internet je počítač. Počítač, který bude výborně sloužit kromě běžné kancelářské práce i k přístupu na Internet, dnes přijde na 10 000 Kč. Procesor stačí od firmy AMD nebo Intel s taktovací frekvencí 1.5 GHz, pevný disk o velikosti 20-40 GB a 128 MB paměti (pro větší bezproblémovost je lepší uvažovat o 256 MB paměti, jelikož cena není příliš vysoká – okolo 1 000 Kč). Operačním systémem jsou Windows 98, ME nebo XP a základní komunikační software je na Internetu k dispozici buď zdarma, nebo ve formě shareware.

Druhou nezbytnou věcí je modem, tedy zařízení měnící číslicový signál na analogový a naopak, které umožňuje dvěma počítačům komunikaci po telefonní lince. Čím je modem rychlejší (výkonnější), tím se uskutečňuje rychleji i přenos dat a může tak docházet k úsporám za telefonní účty, zároveň však pořizovací cena takového modemu je vyšší. Ty nejlevnější modemy dnes komunikují na rychlosti minimálně 33,6 kb za sekundu a stojí méně než 500 Kč. Kvalitní značkový homologovaný modem (U.S. Robotics či Microcom) ve verzi pro rychlost 56 kb/s je k dostání za zhruba 1000 Kč.

2.4 Jak lze Internetu využít?

Důvodů, proč se připojit k Internetové síti je několik. Záleží jen na nás, co od Internetu očekáváme. Každý z uživatelů má jiné nároky, potřeby, možnosti, zkušenosti.

K Internetu usedáme pro zábavu, nalezení informací, seznámení se s novými přáteli, vyhledání, zadání inzerátu, stahování dat, videa a hudby. Díky komercionalizaci Internetu je dnes možné prohlížet si na stránkách WWW aktuální vydání časopisů, novinových článků, zpravodajství a najít mnoho jiných do školy potřebných věcí. V neposlední řadě nám Internet slouží k nákupu a prodeji zboží, pomocí Internetových obchodů.

Pro snazší orientaci a využití Internetu jsem v tabulce uvedl přehled základních Internetových aplikací.

Přehled základních internetových aplikací

Typ aplikace	Protokol	Klientské programy	Využití
WWW	http	MS Internet Explorer Netscape Navigator Mozilla, Mosaic	Poskytování obecných textových, obrazových a zvukových informací prostřednictvím webových stránek s hypertextovými odkazy.
FTP	ftp	WS FTP Pro, WS FTP LE, Cute FTP, Leech FTP	Přenos souborů. Využíváno zejména pro přenos volně šiřitelných nebo demonstračních programů, ovladačů zařízení, nápovědních souborů, grafických a zvukových souborů atd.
TELNET	telnet		Umožňuje terminálové přihlášení ke vzdálenému počítači a případně využití jeho výpočetního výkon.
E - MAIL	mailto	MS Outlook, MS Exchange, Pegasus Mail, Eudora, Netscape Messenger	Zasílání a doručování zpráv v elektronické podobě uživateli nebo skupině uživatelů.
NEWS	news		Diskusní skupiny vedené na různá témata. Skupiny jsou uspořádány hierarchicky a každá skupina má svoje jméno. Uživatelé posílají e-mailem diskusní příspěvky na konkrétní news-server (obvykle přidělený poskytovatelem). Server poté příspěvek distribuuje do celé sítě.
CHAT			Povídání psanou formou na dálku mezi dvěma nebo více uživateli. V jednom okně jsou zobrazeny zprávy všech zúčastněných uživatelů.

Jak sami vidíme, je Internet velice složitým systémem a díky němu mají uživatelé nevyčerpatelné možnosti získávání informací. Díky Internetu se vzdělávací proces stává zajímavější, přehlednější a multimediální.

2.5 Internet pro každého (ZŠ Herčíkova)

Dnes má možnosti využití Internetu každý z nás. Někdo může namítnout, že nevlastní osobní počítač, ale ten přeci není potřeba. Všude kolem nás jsou volně přístupné internetové kavárny a s výukou základů Internetu se začíná od základních škol, kde jsou vytvořeny počítačové učebny. Vzdělávací proces nikdy nekončí. Stačí se pozorně dívat kolem sebe a zjistíme, že i pro seniory jsou vytvořeny vzdělávací programy v rámci výpočetní techniky a to základy komunikace s PC a Internetem.

V době mé školní docházky tj. v 80. letech, reprezentovaly moderní techniku zpětné projekory, fotoaparáty, promítací kamery. Učitel do třídy přinášel spoustu modelů, exponátů, pomůcek a jiného potřebného vybavení do výuky.

Dnes k tomu stačí jedna učebna, která je vybavena osobním počítačem a multimediálním zařízením, které přenáší obraz i zvuk na tabuli, CD ROM nebo disketa a vyučovací proces může začít. Každým rokem se díky výpočetní technice samozřejmě zvyšují nároky na kvalifikovanost učitelů, přednášejících. Dnes již od základních škol jsou žáci seznamováni s výpočetní technikou a to v rámci výuky nebo kroužků. V rámci pedagogické praxe na ZŠ Herčíkova jsem měl možnost takovouto učebnu vidět.

Na škole jsou k dispozici dvě učebny informatiky. Každá je vybavena dvanácti počítači PC Pentium a bohatým výukovým softwarem. Využívají se pro výuku informatiky i v ostatních předmětech (němčina, angličtina, čeština, zeměpis atd.). Připojením jedné z učeben k celosvětové počítačové síti Internet a umožnění práce s Internetem většině žáků na škole (od 6.tříd) by po vypracování metodologie práce zpřístupnilo žákům informační tok budoucnosti.

Výuka informatiky by měla být postupně umožněna všem žákům školy alespoň na základní uživatelské úrovni (zvládnutí Windows, textových a tabulkových procesorů, databázových programů, elektronické pošty a Internetu).

Pro žáky nadané s hlubším zájmem o problematiku výpočetní techniky by se pak v předmětu Informatika vyučovaly metody algoritmizace úloh, programování ve vizuálních programovacích nástrojích a jazyk HTML pro tvorbu WWW stránek na Internetu.

Schopnost základní komunikace s počítačem by měla patřit k běžným znalostem žáka základní školy.

Práce s informacemi se však zdaleka netýká pouze výpočetní techniky. Vyhledávání informací, jejich logické třídění a rozbor, by měly být pěstovány v člověku již ve školním věku, byť třeba jen pomocí hravých forem výuky. Stejně tak důležité bude pro člověka následující generace tvořivé myšlení. Domnívám se, že je naprosto nezbytné, aby každý vyučující začlenil tato fakta do svých didaktických postupů a metodických plánů.

Díky těmto učebnám informatiky se žáci mohou seznámit s prací dataprojektoru (moderní způsob výuky, kdy děti vidí probíraný program na plátně), Internetem, digitálním fotoaparátem, barevnou tiskárnou, vypalovací mechanikou, scannerem.

V rámci kroužku počítačů je skladba výuky následující:

Začátečníci:

- stručná historie výpočetní techniky,
- základy hardwaru,
- základy softwaru,
- základy práce s operačním systémem WIN XP Profesional,
- kreslení obrázků na PC,
- základy práce s digitálním fotoaparátem,
- Internet, e-mail,
- práce se scannerem, tiskárnou, vypalovací mechanikou,
- hry, výukové programy.

Pokročilí:

- hardware,
- software,
- kreslení,
- práce s textovým editorem - MS WORD,
- práce s tabulkami – MS EXCEL,
- práce s digitálním fotoaparátem – úpravy digitálních fotografií,
- Internet – vyhledávání, e-mail,
- práce se scannerem, tiskárnou, vypalovací mechanikou,
- hry, výukové programy.

Jak sami vidíme, náplň kroužků je bohatá a děti se mají na co těšit. Nejvíce se děti zajímají o práci s Internetem a to vyhledávání informací a odesílání e-mailů. Jak na to ?

Vyhledávací program umožňuje vyhledávat a zobrazovat informace nabízené specifickým typem serveru. Samotný přístup k vyhledávacímu programu je umožněn na adrese serveru, který tuto službu poskytuje. Pokud jsme k takovému serveru připojeni, stačí do příslušného okénka zadat klíčové slovo (popř. více slov) a zmáčknutím daného tlačítka (zpravidla HLEDEJ nebo SUBMIT) zahájit vyhledávání.

Program prohlédne konkrétní internetové servery a zobrazí výsledek v podobě hypertextových odkazů. Při velkém počtu výsledných odkazů je možné použít pokročilý režim vyhledávání, který ve své syntaxi zahrnuje i operátory (AND, OR, NOT, NEAR).

Vyhledávání je na Internetu realizováno následujícími způsoby:

1. fulltextově – automatizované vyhledávání klíčových slov v dokumentech,
2. katalogově – tedy podobně jako v knize podle určitých témat a k nim příslušných podtémat. Tyto stránky obsahují odkazy na jiné stránky, které jsou sloučené do určitých logických skupin.

Kromě těchto univerzálních vyhledávacích služeb, zaměřených jen na svět služby WWW, existují i specializované vyhledávací služby. Zde jsou nějaké příklady:

vyhledávání souborů – archívy FTP. Zpravidla se jedná o určité „skladiště“ souborů, které může být neveřejné, určené jen pro určitou skupinu lidí, kteří se vždy musí prokázat svým uživatelským jménem a heslem nebo naopak plně veřejné (např. ARCHIE, NOSEY PARKER)

vyhledávání osob a jejich adres – nejčastěji jde o vyhledávání e-mailových adres. Příkladem je server LIDÉ, WHOWHERE, BIGFOOT či FOUR11.

vyhledávací centrály - DOGPILÉ, METASEARCH, METAFIND, SAVVYSEARCH, ALENKA

vyhledávače databázového typu – KOMPAS, ATLAS, SEARCH CZ, PAVOUK, ALTAVISTA, HOTBOT, EXCITE, INFOSEEK, NORTHERN LIGHT, ČESKÁ ALTAVISTA



Velkou hrozbou Internetu je obrovské množství pornografického a erotického materiálu. Na ZŠ Herčíkova je toto nebezpečí ošetřeno různými filtry, které hlídají slova, ve kterých se objevují názvy jako je „sex, erotika, porno atd.“ Pokud je takové slovo zadáno do vyhledávače, objeví se nápis : „Nepovolené slovo, kontaktujte správce sítě!“

Samozřejmě nejznámější servery s erotikou jsou zakázány. Dále je zde možnost, že správce sítě vidí kdo a jaké stránky si žáci prohlížejí. Dále se vede provozní deník, kam se zapisují veškeré informace, kde, kdy, kdo byl a výpis z logu hlavního serveru. Žáci jsou také před spuštěním internetového prohlížeče na tyto skutečnosti řádně informováni a poučeni.

Elektronická pošta vznikla původně jako služba pro přenos jednoduchých a krátkých textových zpráv. Za svou velkou oblibu vděčí především skutečnosti, že nefunguje v reálném čase - tedy že nenutí odesilatele a příjemce, aby se oba účastníci vzájemně komunikace ve stejném čase.

Další její předností je rychlost v tom smyslu, že zprávu připravenou k odeslání doručí do poštovní schránky jejího příjemce v čase řádu sekund, maximálně minut. Druhá strana, příjemce nemusí tuto zprávu okamžitě přečíst.

Došlou zprávu si příjemce může přečíst a zareagovat na ni kdykoli později, tedy tehdy až se mu to bude hodit.

Původním posláním elektronické pošty bylo nahradit listovní poštu pro potřeby běžné mezilidské komunikace. Časem se k tomu přidalo také využití elektronické pošty pro skupinové diskuse, v rámci tzv. elektronických konferencí. Kromě toho je pomocí elektronické pošty možné poslat automaticky stejný dopis na více různých adres, nebo stejně jako do klasického dopisu přiložit například fotografii (samozřejmě digitalizovanou) či jakýkoliv jiný soubor.

V porovnání s „klasickou“ poštou je ta elektronická navíc bezkonkurenčně levnější. Pro využívání této služby musí mít každý účastník přidělenou e-mailovou (IP) adresu, která slouží jako jeho identifikační znak.

Díky komunikaci přes Internet si člověk popovídá s kýmkoli a kdekoli po celém světě, na druhou stranu však komunikace probíhá jen textovou v lepším případě audiovizuální formou, ale stále jí chybí osobní kontakt. Lidé si proto musí uvědomit, co je pro ně důležité. Zda možnost extrémně jednoduché a někdy i bezduché komunikace, či život ve společnosti “skutečných” lidí. Vzhledem k tomu, že v každé knize o psychologii

nalezneme větu: “Člověk je tvor společenský.”, myslím, že je ta lepší cesta jasná. Uvažujme proto, jestli jsme si díky Internetu skutečně blíží, dříve, než se mezi námi vytvoří elektronická propast.

2.6 Dílčí závěr

Internet se vyvinul v nové, interaktivní, dynamické médium, které nabízí řadu příležitostí k využití. V oblasti elektronické pošty, stránek www, dostupnosti dat, informací, multimediálních programů. S růstem počtu uživatelů Internetu a jeho efektivnějšími technologickými možnostmi bude jeho pozice sílit.

3. Systém pro rozpoznávání registračních značek - LOOK

Pracuji jako dopravní policista na skupině silničního dozoru v Brně. Lhal bych, kdybych uvedl, že výpočetní technika není v mém zaměstnání využívána. Opak je pravdou. Ať chceme nebo nechceme vědecko technický pokrok se nedá zastavit a je to vidět v každém oboru a odvětví. Díky tomuto pokroku Policie ČR v současné době využívá jeden z nejmodernějších rozpoznávacích systému registračních značek nazývaný „LOOK“.

Výrobce tohoto systému u nás je firma:

KONSIGNA Solution s.r.o.

Jana Růžičky 1165

148 01 PRAHA 4

Každý z nás aspoň jednou v životě jel nebo pojedl po dálnici DI a v masmédiích slyšel o vozidle Ford Mondeo, které se pohybuje po zmíněné komunikaci. Vozidla jsou vybavena právě tímto systémem, který se skládá z následujících částí:

1. PC – MilPAC4
2. Multimediální klávesnice „BORMAN“ se zobrazovací jednotkou
3. Reproduktor
4. Zdroj videosignálu – videokamera
5. Operační systém - Windows XP Professional CZ OEM
6. Tiskárna
7. Napájecí baterie

Tento systém je nainstalován v osobním motorovém vozidle, proto je počítač MilPAC4 zkonstruován tak, aby odolával co nejdrsňším podmínkám. Je možné ho bez problémů používat tam, kde ostatní laptopy a přenosné počítače selžou. Tento počítač byl sestaven tak, aby odolal zátěži způsobené každodenním užíváním venku, častými úpravami a opravami, geofyzikálním průzkumem, vojenským a námořním užíváním. Je to takzvané „MILITARY“ provedení.

Pro zvýšení odolnosti je MilPAC4 vyroben z hliníku odolného proti korozi, který chrání vnitřní části počítače proti nárazům až do 30G. Dále je odolný proti povětrnostním podmínkám, dešti, prachu, sněhu. Dle vyjádření výrobce tyto podmínky nepředstavují žádné riziko.

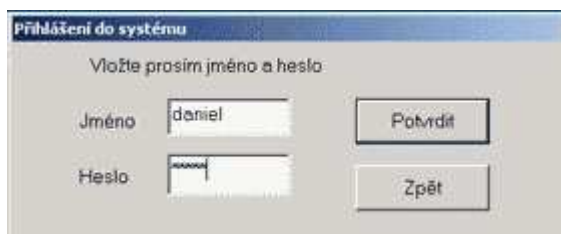
Hlavním rysem tohoto počítače je pasivní základová deska osazená 6 PCI konektory, z nichž je jeden osazen kompaktní matiční kartou IB810 s procesorem Intel Pentium 4 a čipovou sadou 845.

MilPAC4 můžeme používat kdekoliv na světě – funguje s napětím 90–265 VAC 50-60 Hz nebo pomocí kabelu do zapalovače v autě s napětím 12–32 VDC.

Počítat MilPAC4 je srdcem celého systému, ale bez programu „LOOK“ je to pouze hardware. Tak se pojdme společně podívat, jak celý systém funguje.

3.1 Autorizace přístupu

Po spuštění systému LOOK se objeví vstupní obrazovka (viz. obr.1), která nám umožní vstup do programu a to za předpokladu správného vyplnění obou kolonek. Uživatel vyplní jméno a heslo. Po správném zadání jména a hesla se dostaneme do základního menu.



Obrázek 1. Přihlášení do systému

3.2 Hlavní nabídka (menu)

Po správném přihlášení do programu se zobrazí hlavní nabídka (viz. obr. 2). V této volíme jednotlivé volby kliknutím myši na příslušné tlačítko.

Máme možnost zvolit následující volby:

- **Monitoring** – monitorování a lustrace projíždějících vozidel
- **Seznam** – historie detekovaných vozidel s možností filtrů a vyhledávání
- **Registr** – registr motorových vozidel, možnost vyhledávání a řazení
- **Odcizené** – seznam odcizených motorových vozidel
- **Blokované** – seznam blokových motorových vozidel
- **Sledované** – seznam sledovaných motorových vozidel s možností vkládání
- **Uživatelé** – seznam uživatelů s možností vkládání a rušení
- **Nastavení** – nastavení systému
- **Konec** – ukončení programu
- **Info** – informace o dodavateli systému



Obrázek 2. Základní nabídka (menu)

Monitoring

Po volbě položky monitoring v hlavní nabídce se zobrazí monitorovací obrazovka v jednokamerovém provozu a začne monitorování.

Jednokamerový provoz monitoruje obraz z přední kamery A, provádí rozpoznávání registračních značek a lustraci vozu. Výsledek rozpoznávání se zapisuje do textového pole pod videorámeček. Pokud je rozpoznána registrační značka nalezena v registru motorových vozidel, je uživateli společně s textovým výpisem do polí v rámečku **Identifikované vozidlo** zvukově signalizován typ, barva vozidla uvedená v registru motorových vozidel.

Je-li detekované motorové vozidlo hledané (nalezeno v seznamu odcizených motorových vozidel) je vyhlášen zvukový alarm a na obrazovce se objeví okno s příslušným upozorněním. Toto okno zůstává na obrazovce až do chvíle, kdy jej obsluha potvrdí stiskem klávesy **OK**. Monitorování však probíhá dále a v případě, že je mezitím rozpoznáno další odcizené motorové vozidlo, je kromě alarmu jeho záznam přidán v tomto okně do seznamu, kdy se starší záznamy posunují směrem dolů.

Každé detekované vozidlo je s časem průjezdu uloženo do seznamu projetých vozidel. Pokud je projeté motorové vozidlo nalezeno mezi sledovanými, je do seznamu projetých motorových vozidel uložena i jeho fotografie. Fotografie je možné pořídit k právě detekovanému vozidlu i ručně stiskem tlačítka **Foto**. Program nám nabízí i vypnutí zvuku, zrušením příslušné volby u slova **Zvuk**. Systém pak do reproduktoru hlásí pouze alarmy a ne údaje z registru.

Pole **Ruční lustrace** umožňuje v databázi vyhledat registrační značku nezávisle na video signálu. V rámečku **Stav databáze** je zobrazeno datum a čas poslední aktualizace jednotlivých databází.

Provoz na pozadí – každý z režimů má kromě tlačítka **Konec**, kterým se monitorování ukončuje a program se vrací do základní nabídky, také tlačítko **Na pozadí**. Tato volba umožňuje návrat do základní nabídky a následnou jinou práci v systému, aniž by bylo přerušeno rozpoznávání registračních značek a zvukové

informace o projetém motorovém vozidlu. Probíhá i ukládání do seznamu projetých vozidel, jen není na monitor zobrazován obraz z kamery. O tom, že probíhá monitorování na pozadí je uživatel informován blikajícím nápisem „MONITORING“. Ukončení monitorování na pozadí je možné provést opětovným vstupem do monitorovací obrazovky a její ukončení volbou **Konec** nebo ukončením programu v hlavní nabídce.

System v režimu monitoring umožňuje využití i dvoukamerového provozu. Princip práce je shodný s jednokamerovým provozem, jen je sledování prováděno ze dvou kamer. Každá kamera má své vlastní údaje o právě rozpoznaném motorovém vozidle a také historii. Rozdíl je v tom, že do seznamu projetých motorových vozidel se ukládá informace, z které kamery bylo vozidlo zachyceno. V současné době dvoukamerovým systémem není vozidlo Ford Mondeo vybaveno.



Obrázek 3. Monitorovací obrazovka – jednokamerový provoz

Seznam

Po této volbě v hlavní nabídce se zobrazí seznam projetých motorových vozidel. Naposledy detekované vozidlo je nejvýše v seznamu a postupně jsou uvedena motorová vozidla, která projela později. U každého záznamu je uvedeno, z jaké kamery bylo motorové vozidlo detekováno.

Pokud byla provedena ruční lustrace je u vozidla uveden parametr **R**. V případě, že se jednalo o sledované vozidlo, zobrazí se vpravo u tohoto záznamu fotografie.

V seznamu je možné vyhledávat podle časového intervalu a následujících filtrů:

- **Registrovaná** – jsou v registru registrační značky,
- **Sledovaná** – motorová vozidla, která mají záznam buď v databázi odcizených, blokových vozidel
- **Známá** – dohromady sledovaná a registrovaná,
- **Všetchna** – bez omezení,
- **Filtr** – část registrační značky.

Samozřejmostí je možnost záznamy v seznamu mazat. Můžeme to provést pomocí položky smazat vše nebo smazat označené.

Opakovaným kliknutím na označený záznam se označení zruší. Poslední volbou je vymazání záznamů, které odpovídají zadanému časovému úseku a druhu vozidel. K tomuto nám slouží tlačítko **Mazat zobrazené**. Volby mazání jsou přístupny pouze správci systému.

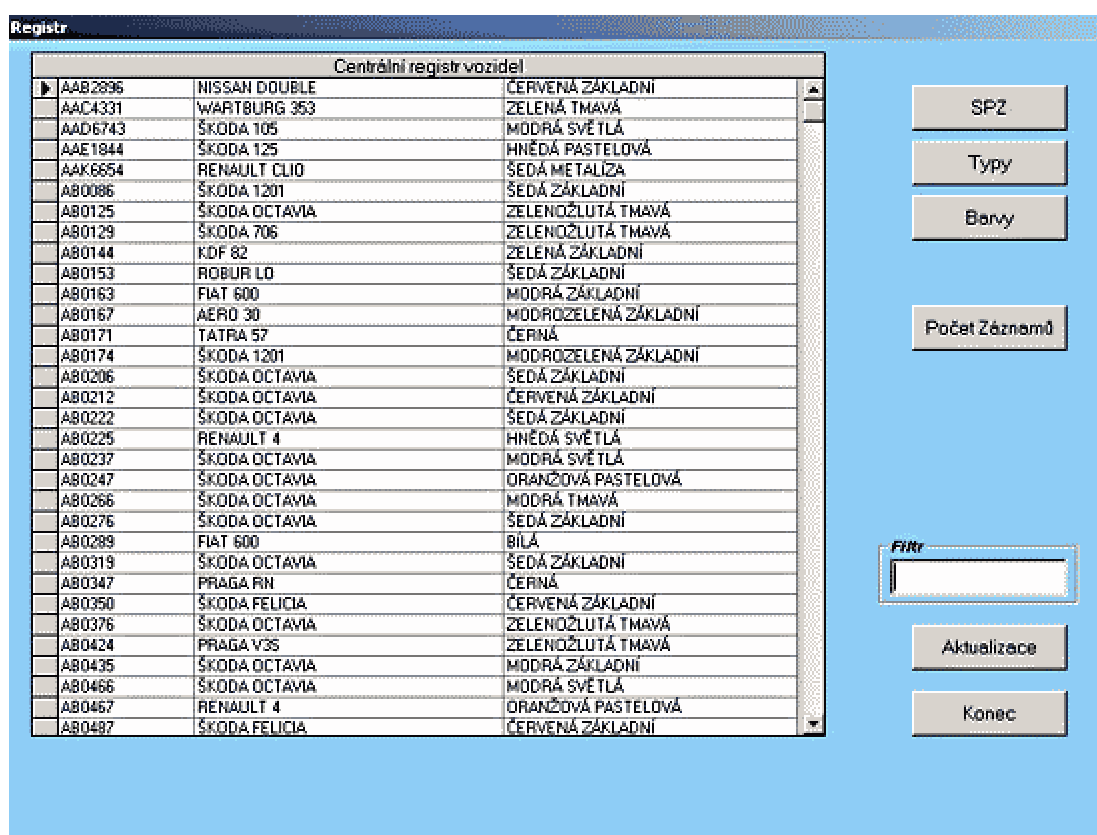
Registr

Po kliknutí na tuto volbu nám systém zobrazí registr motorových vozidel, která jsou importována do systému (viz. obr. 4). U každého vozidla se zobrazí registrační značka, typ vozidla a barva. Majitele vozidla nám systém nezobrazuje vzhledem k velikosti databáze.

V registru je možné vyhledávat pomocí filtru, kam se zadá celá nebo část registrační značky. Při použití filtru se seznam aktuálně mění, zobrazují se jen ty záznamy, které odpovídají zadanému filtru.

System nám opět nabízí několik tlačítek:

- **Typy** – zobrazení seznamu typů vozidel v systému,
- **Barvy** – zobrazení seznamu druhů barev vozidel v systému,
- **Spz** – možnost vrácení se do registru registračních značek,
- **Konec** – návrat do hlavní nabídky.



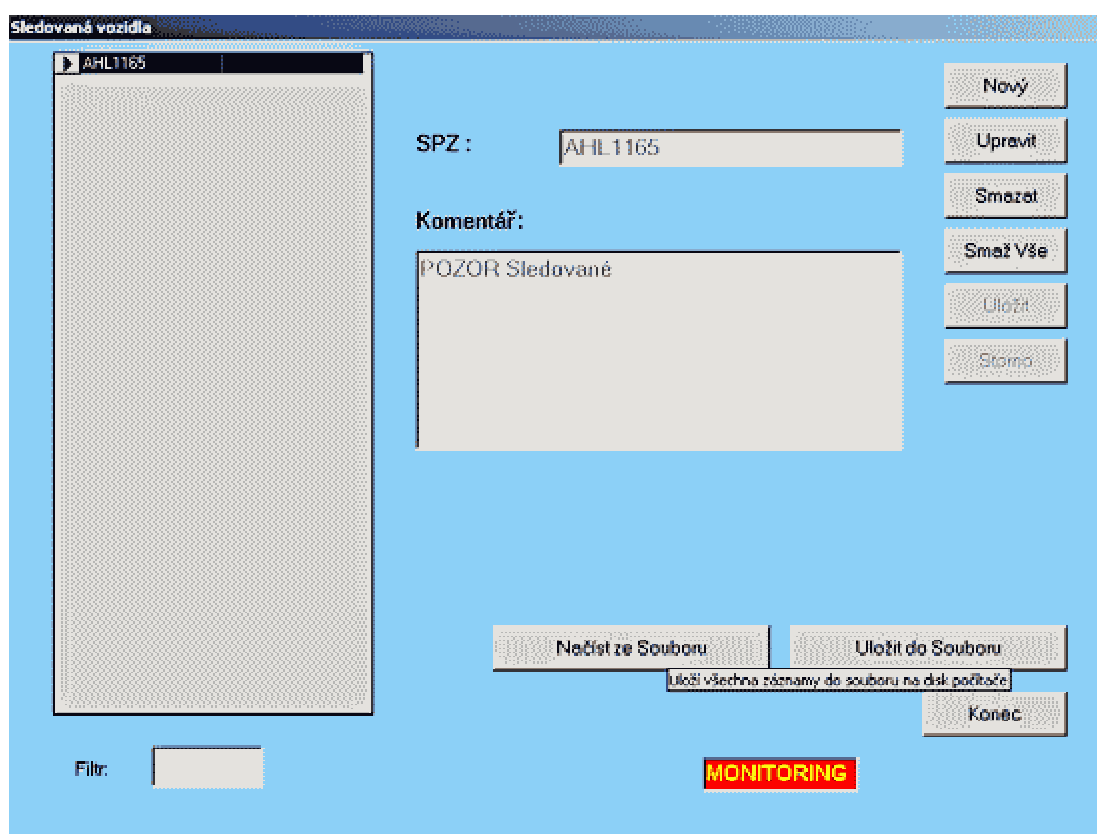
Obrázek 4. Registr vozidel

Vozidla v pátrání

Po této volbě položky v hlavní nabídce se zobrazí seznam odcizených vozidel. V tomto je možno opět vyhledávat pomocí filtru. Tlačítkem **Aktualizace** spouštíme aktualizaci odcizených vozidel. Tato probíhá na pozadí dle parametrů uvedených v nastavení.

Sledovaná vozidla

Zobrazí se seznam registračních značek sledovaných motorových vozidel (viz. obr. 5). Listováním v tomto seznamu se vždy v příslušném okně zobrazí i případný komentář uvedený k této registrační značce. V seznamu je možné opět vyhledávat pomocí filtru, kdy se seznam automaticky zužuje jen na záznamy odpovídající danému filtru.



Obrázek 5. Databáze sledovaných vozidel

Je možné záznamy modifikovat, mazat a také zakládat nové. Záznam, který je vybraný je možné ze seznamu vymazat stiskem tlačítka **Smazat**. Změnit záznam je možné tlačítkem **Editovat**, kdy přepisujeme jednotlivé položky. Změny uložíme tlačítkem **Uložit**. Vložení nového záznamu je pomocí tlačítka **Nový**, vyplníme příslušná políčka s novými údaji a záznam uložíme.

Nabídka sledovaná vozidla je velice praktickou částí tohoto programu. V praxi to znamená, že pokud dojde k přestupku, trestnému činu, kde figuruje motorové vozidlo a víme aspoň část registrační značky, tak tuto zapíšeme do položky sledovaná vozidla a systém bude uvedenou registrační značku hlídat.

Do komentáře uvedeme o jakou skutečnost se jednalo. V drtivé většině případu se zapisují motorová vozidla, která ujela od benzinových čerpacích stanic bez zaplacení, od dopravních nehod a vyhlášené mimořádné pátrání. Nesmíme zapomenout i na zájmové osoby, které se v určitých vozidlech pohybují.

Nastavení

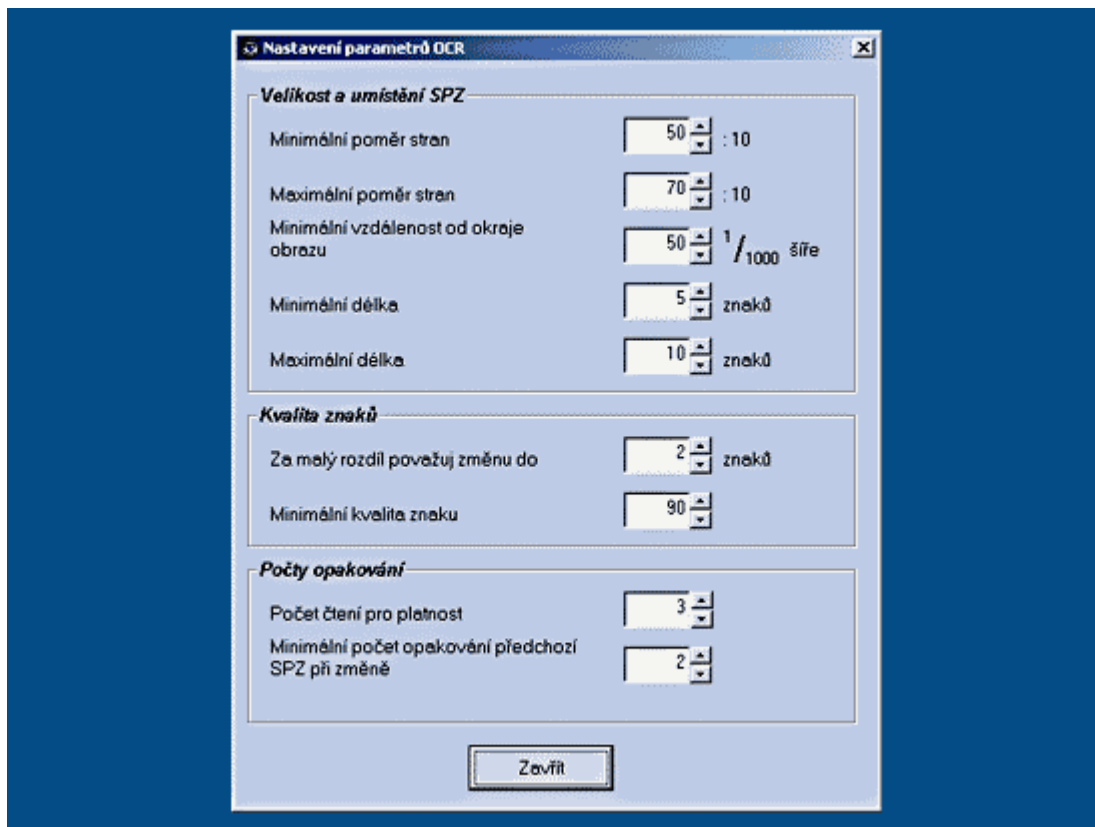
Po této volbě v hlavní nabídce se zobrazí okno s nastavením systému. Zde se nastavují obecné parametry systému jako je jazyk, záměna reproduktorů L/P, monitorovat všechny registrační značky.

Po stisku tlačítka **Parametry OCR** je možno změnit nastavení filtrů, které určují zda přečtený text bude považován za platnou registrační značku (viz. obr. 5). Nastavením parametrů OCR je nejdůležitějším krokem v nastavení čtení registračních značek.

Nastavujeme:

- **Velikost a umístění registrační značky** – minimální a maximální poměr stran definuje rozmezí velikosti stran a tím zamezuje rozeznávání jiných textů než registračních značek. Minimální vzdálenost od okraje obrazu zamezuje rozpoznání neúplné registrační značky. Minimální a maximální délka určují délkové rozmezí výsledného řetězce pro porovnávání s databází registračních značek.
- **Kvalita znaků** – *za malý rozdíl považuj do* – určuje počet znaků, v nichž se mohou lišit jednotlivé rozpoznané řetězce pro určení nové registrační značky. *Minimální kvalita znaku* – je číslo od 0 –100 určující dolní mez použitelnosti rozpoznaného znaku.

- **Počty opakování** – je hodnota určující minimální počet shodných řetězců pro následné srovnání s databází registračních značek. *Minimální počet opakování předchozí SPZ při změně* – se používá v případě, že počet shodných registračních značek nebude splňovat předchozí parametr.



Obrázek 6. Parametry OCR

Volba **Alarmy** zobrazí přehled jednotlivých situací a k nim přiřazených parametrů:

- Pátrání, blokováné, sledované -specifikace alarmu,
 - Wav – název souboru se zvukem,
 - Opak – počet opakování zvuku,
 - Text –text zobrazený v seznamu projetých registračních značek v monitoringu
- Opět zde máme možnost volby editace, přidání, smazání záznamu.

Import dat

Jak sami vidíme, je to velice užitečný systém, který nám usnadňuje práci při vyhledávání odcizených, sledovaných motorových vozidel. Pouze za podmínky, že máme k dispozici vždy aktuální data a informace. K tomuto nám slouží import dat.

Import dat se provádí automaticky z adresáře, nastaveného v menu nastavení, obsah adresáře se testuje 1x za dobu nastavenou ve stejném menu, adresář je umístěn na disku c:\server\. Importují se tyto databáze: Pátrání, Blokace, Registr motorových vozidel. Vše probíhá bez interakce uživatele, import je ale možno ručně spustit, stiskem tlačítka **Aktualizovat** v obrazovce Pátrání nebo Blokace.

V současné době přenášíme data pomocí Flash disku. Každé ráno se tento disk nahrává s aktuální dávkou pátrání a tato se umístí na disk c: do adresáře c:\server\, který nalezneme ve vozidle Ford Mondeo v počítači MilPAC4.

Další variantou pro přenos aktuálních dávek pátrání je radiové spojení pomocí vysílačky Matra – Pegas. Vzhledem k tomu, že dávky pátrání jsou dosti objemově náročné a systém Matra neumožňuje rychlý přenos dat, je od tohoto přenosu dat v současné době upuštěno.

3.3 Vlastní zkušenost

Jak jsme si mohli všimnout, systém pro rozpoznávání registračních značek je poměrně složitým programem a pro obsluhu tohoto zařízení se v rámci zdokonalování pořádají školení uživatelů, techniků a správců systému LOOK. Toto školení probíhá na firmě Konsigma Solution s.r.o., se sídlem Jana Růžičky 1165, Praha 4.

Každý policista, který se systémem LOOK pracuje, toto školení absolvuje a po závěrečném přezkoušení obdrží certifikát o školení. O systému LOOK bych mohl uvést více podrobností, ale některé skutečnosti podléhají stupni utajení, a proto uvádím informace, které nepodléhají utajovaným skutečnostem.

Pokud bych měl uvést vlastní názory a zkušenosti s tímto systémem, tak bych uvedl snad jen samou chválu. Jediným problémem, který ještě není zcela vyřešen je rozpoznávání registračních značek při šeru a v noci. Mohu to přirovnat k člověku, který je šeroslepy a dokonale nerozezná znaky na registračních značkách. Další problém činí nové registrační značky s reflexní plochou, kdy systém vidí pouze bílou skvrnu. Toto není chyba systému, ale nedokonalostí snímacího zařízení. Díky ručnímu vkládání registračních značek se tyto problémy částečně eliminují.

S tímto systémem pracuji již druhým rokem a nemohu říci, že nepřinesl žádné plody ovoce do výkonu služby u dopravní policie. Díky tomuto systému se našla odcizená motorová vozidla i hledané osoby. Poslední případ se stal na dálnici DI směrem na Vyškov, kdy systém LOOK ohlásil vozidlo v pátrání jako odcizené.

Vozidlo bylo odstaveno na benzinové čerpací stanici Aral na Rohlece. Ve vozidle se nacházely tři osoby muž, žena a mladý chlapec. Po přistoupení k řidičce motorového vozidla jsme tuto vyzvali k předložení platných dokladů pro řízení a provoz motorového vozidla. Dále jsme se ji zeptali, proč vozidlo vyhlásila do pátrání jako odcizené, když je majitelkou. Na toto nedokázala odpovědět s tím, že vozidlo jí nikdo neukradl. Další provedenou perlustrací osádky bylo zjištěno, že se ve vozidle nachází muž, který má být dodán do výkonu trestu odnětí svobody. Tento se záměrně vyhýbal nastoupení výkonu trestu odnětí svobody a byl v dlouhodobé pracovní neschopnosti z důvodu počáteční Parkinsonovy nemoci.

Po provedení patřičných opatření byla osoba předvedena na obvodní oddělení Policie ČR. Během provádění potřebných opatření muž náhle upadl na zem a začal sebou nekontrolovatelně házet. Muži jsem poskytl první pomoc a přivolal lékařskou službu. Na místě to vypadalo jako epileptický záchvat. Jaké to bylo pro nás překvapení, když nám doktorka rychlé lékařské pomoci uvedla, že vše bylo pouze předstíráno a za herecký výkon dává deset bodů. On dále uvedl, že udělá vše proto, aby nenastoupil výkon trestu odnětí svobody.

Také se nás zeptal, jak jsme na něho vůbec přišli, že se mu daří již dva roky úspěšně vyhýbat výkonu trestu odnětí svobody. Vysvětlil jsem mu, že máme ve vozidle systém pro rozpoznání registračních značek a že do tohoto systému bylo vloženo pátrání

po jeho vozidle. Kriminální skupina Policie ČR věděla, že se pohybuje s manželkou v jejich vozidle, ale nevěděla v kterých místech. Ze systému jsme věděli, že vozidlo je v pátrání a další lustrací přes operačního důstojníka jsem zjistili, že pátrání není vyhlášeno na vozidlo, ale na vás. Bylo jednodušší pátrat po vozidle než hledat jehlu v kupce sena.

Za celý zákrok nám předvedený poděkoval a jak se lidově říká smekl klobouk. Vše pro něho skončilo umístěním do věznice v Bohunicích, kde si bude odpykávat trest odnětí svobody na pět let.

Tento příběh je jenom střípkem z výčtu služebních zákroků, které byly provedeny s tímto systémem.

Položme si jednoduchou otázku, zda tento systém přišel do užívání Policie ČR včas. V současné době se osobní motorová vozidla kradou již jiným způsobem. Vozidlo se naloží do kamionu, zde se buď rozebere na náhradní díly nebo převeze na jiné místo určení. Můj názor je takový, že tento systém je dobrý proti drobným zlodějíčkům vozidel nebo osobám, které se chtějí v ukradeném vozidle jenom svést. Dnes již organizované skupiny nenechávají na odcizeném motorovém vozidle přidělenou registrační značku, ale umísťují registrační značky, která je přidělena na stejný druh, typ, barvu vozidla.

Poprvé se systém LOOK objevil na hraničních přechodech, kde monitoruje průjezd všech motorových vozidel přes hraniční přechod a k tomuto je vedena patřičná databáze. Další využití je ve vozidlech Policie ČR, kde systém můžeme používat stacionárně nebo dynamicky.

Mezi spokojené klienty tohoto systému patří:

- Česká spořitelna,
- Česká pojišťovna,
- České dráhy,
- Ministerstvo vnitra ČR,
- Škoda Plzeň.

3.4 Dílčí závěr

Tato kapitola pojednávala o jednom z nejmodernějších systémů pro rozpoznávání registračních značek - LOOK, který je využíván nejen u dopravní policie. Byly zde popsány funkce systému, jeho obsluha, vlastní zkušenost. S tímto systémem jsem spokojen a pevně věřím, že díky tomuto systému se má práce u Policie ČR zkvalitní.

4. Sociální aspekty při výběru výpočetní techniky

Lidé se stále honí za lepším a výkonnějším počítačem. Zdá se mi, že řemeslná kvalita a trvanlivost hardware nejsou pro zákazníky rozhodujícím faktorem. Kvalitní a trvanlivé počítače již nemají nárok ve srovnání s levnou a masovou produkcí z Asie. Doba, kdy lidé milovali trvanlivé výrobky, je pryč. Nyní je třeba, aby bylo vše nové a pokud možno levné. Technologie se prudce vyvíjí a tempo inovací se téměř blíží módě.

K čemu je třeba kvalitně vyrobený mobilní telefon, který vydrží fungovat deset let? Když jsem používal pět let starý (a perfektně funkční) mobilní telefon, stával jsem se cílem posměchu okolí. Marně jsem argumentoval tím, že mi plně stačí a že je v plné kondici. Vše marné, neměl jsem prostě to nejlepší co nabízí trh. A o to taky tak trochu jde.

K čemu je vám plně funkční, impozantní tiskárna z roku 1982, když se dnes pro ni nedá koupit náplň? Nehledě na to, že se ani nedá připojit k novému počítači, protože pro ni prostě není na počítači vyveden port. Je to paradoxní, ale máme, co jsme chtěli. Počítače nás svým způsobem ovládají a my se bez nich neobejdeme.

Možná, že je to jen evoluce a odklon od spolehlivosti k módním a levným technologiím je v pořádku. Ale co mě děsí, je fakt, že zatímco dřevěné štítky z padesátých let lze stále přehrát, levné CD a DVD média těžko uchovají cenná data po stejnou dobu. Pak se možná zamyslíme, zda bylo opravdu dobré zaměřit se na levné technologie a ty spolehlivé nechat "vyhynout".

K čemu vlastně počítač využívat? K psaní, hledání informací a k dalšímu. Hodně diskutovanou aktivitou u počítače je hraní her. Zcela běžně jsou rodiče strašeni odborníky, kteří tvrdí, že hraní her snižuje ochotu dětí číst! Děti nečtou, jen hrají, to omezuje jejich fantazie a schopnosti vyjadřovat se. Odborníci také velmi rádi mlčí o pozitivních efektech, jako je nárůst obecné inteligence, schopnost chápat vztahy, využívat mozek při myšlení a podobně. O tom se nemluví, není divu, je sobota večer a děti jsou zavřeny v pokoji, rodiče u televize a tam jim moderátor vykreslí hororovou představu o tom, jak se (jinak hodné) děti dostanou do reality her a co nevidět vyběhnou z pokoje s motorovou pilou v ruce. Téma násilí ve hrách je složité, ale určitě nemůžeme svádět násilí na nějakou hru - je to nesmysl.

Celkově je ale hraní na počítači právě tou věcí, na kterou jsem v úvodu myslel. To je to jiné, k čemu se dříve PC nepoužívaly, a to je to proč jsme na počítačích tolik závislí. Jsme tak tedy přáteli svých počítačů, protože ty jsou rády, že každý den do nich pustíme tu životadárnou energii.

Člověk by si měl uvědomit, kde jsou meze. Neměl by si od počítačů nechávat "poroučet", neměl by se jim podřizovat, ale zároveň vím, že počítače jsou nedílnou součástí života a že bez nich by nefungovala řada věcí a asi bychom se neměli tak, jak se máme.

Spousta lidí váhá s výběrem a nákupem počítače. Nabízí se otázka, zda koupit či nekoupit počítač. Bude pro rodinu přínosem nebo zátěží?

V dnešním přetechnizovaném světě si každý z rodičů v duchu říká: *“Mé dítě se ve škole bez počítače nemůže obejít”*. Takové a podobné věty jsou dnes na denním pořádku. Ale jak mám postupovat, co mám od počítače očekávat, jakou sestavu mám koupit, kde a hlavně kolik to bude stát peněz? Každá rodina má jiné finanční možnosti a nároky na vybavení počítače. Na následujících řádcích bych Vám rád dal několik rad, jak se nenechat napálit a jak nakoupit co nejlépe. Budeme se řídit heslem – za nejnižší cenu nejvyšší výkon.

Nejdříve si musíme vyjasnit, co vlastně chci koupit. Počítač není jednoúčelová věc jako televize. Tam nám stačí vědět, jak má být velká, jestli má mít stereo, teletext, hyper band. U počítače je třeba mít alespoň představu, co na něm budu provádět.

Oborů, v kterých figuruje počítač je mnoho a pro každý se hodí jinak postavený počítač. Musím se přiznat, že já osobně nejsem zastáncem různých označení, např. „HERNÍ PC“. Pod tímto pojmem se totiž může skrývat cokoli. Hrát si mohu i na starém počítači, ovšem pokud chci hrát nové hry, pak musím mít to nejlepší co nabízí počítačový trh. V následujících bodech jsou uvedeny některé obory, pro které se dá PC použít.

- **Internet** – jedinou podmínkou při výběru počítače pro Internet je modem.
- **Hry** – v podstatě jakékoli dnešní PC zvládne dnešní hry. Rozdíl je v rychlosti a v kvalitě. Nutnost dobré grafické karty a procesoru.

- **Kancelářské práce** – ne, nemusí to hned znamenat práci (i když počítač se hodí i na účetnictví). Pod tímto pojmem se skrývají základní věci, jako je psaní v textovém editoru, počítání v tabulkovém editoru, zvládnutí grafických programů. Toto PC je vhodné doplnit tiskárnou.
- **Přehrávání hudby, filmů** – fenomén dnešní doby. Poslouchání hudebních titulů ve formátu MP3, sledování DVD titulů, filmů ve formátu DIVX (není to většinou nic jiného, než kopie DVD filmů na CD). Opět zde máme několik podmínek. Výkonná grafická karta nejlépe s TV-OUT, zvuková karta podporující Dolby Digital 5.1.
- **Tvorba domácího videa** - co bylo před několika lety výsadou vyvolených, to si dnes může udělat v podstatě každý. Stačí k tomu málo: kamera, počítač, TV karta.
- **Programování** - na školách se dnes vyučuje mnoha programovacím jazykům. Pokud se nejedná přímo o programování 3D, pak pro tento obor postačuje dnešní základní PC.
- **Zpracování fotografií** - na výpočetní výkon PC je tento obor docela nenáročný, ovšem finančně už to vypadá jinak. V současné době roste obliba digitálních fotoaparátů s rozhraním USB. Takže nás stáčí běžné PC, software dodávaný k digitálnímu fotoaparátu a můžeme vytvářet rodinná alba. Pokud jsme zastánci tradičních fotografií budeme potřebovat scanner.
- **Tvorba hudby** - mnoho lidí se chce na tomto poli prosadit. S dnešní širokou nabídkou programů k tomu určených, není až takový problém vytvořit nějakou skladbu i pro úplného laika. Do začátku postačuje dobrá zvuková karta. Později, pokud vidíte, že by to Vám nebo Vaší ratolesti mohlo jít, může dojít k nákupu nějakého nástroje, který připojíte přes MIDI – nejčastěji se jedná o klávesy.

V současné době nabídka trhu s výpočetní technikou je obrovská, jedna firma předhání druhou a snaží se nalákat různými reklamními akcemi. Právě na tyto reklamní akce si musíme dávat pozor. Často se v počítačových sestavách objevují zastaralé komponenty nebo základové desky s integrovanými součástkami jako je integrovaná grafická karta, zvuková karta, modem, síťová karta. Problém je v tom, že integrované součástky sdílejí operační paměť a tím se počítačová sestava stává pomalejší. Pojďme se tedy společně podívat na základní hardware, který nalezneme v počítačové sestavě.

4.1 Hardware

Processor

Srdce počítače, které tluče na určitém kmitočtu. Maximální výkon procesoru není až tak důležitý. Je téměř jedno zda zakoupený počítač disponuje procesorem s kmitočtem 2,6 GHz nebo 3,2 GHz. Oba nabízejí dostatečný výpočetní výkon, aby obsloužily aplikace jako jsou MS Word, MS Excel nebo Internet Explorer, aniž byste zaznamenali jakýkoliv rozdíl. Jeho výkon je postačující i na multimediální aplikace, hry.

Operační paměť

O něco zásadnější význam při výběru může mít velikost operační paměti, a to z důvodu vysokých nároků dnes nejprodávanějšího operačního systému – MS Windows XP (Home či Professional). Pokud tedy budete na svém počítači používat právě tento operační systém, z finančních důvodů zajisté podstatně levnější Home variantu, pak bych vám jako optimum doporučil 512 MB operační paměti (RAM).

Starší verze operačního systému Windows – 95, 98, nejsou tak hardwarově náročné na operační paměť a postačí zde od 128 MB – 256 MB, ale ani v těchto případech bych si nepořizoval PC s menší pamětí než 128 MB RAM. I když byste za tyto starší verze Windows hodně ušetřili, tak je z mnoha důvodů, jako jsou bezpečnost, stabilita, podpora výrobcem apod., už nedoporučuji. Naopak, 512 MB paměť je sice zárukou, že na vašem PC v budoucnu spustíte i náročnější aplikace, ale pro kancelářské programy a multimedia je to zbytečný přepych a vyhozené peníze, z důvodu prakticky nulového nárůstu výkonu při práci s tímto software.

Operační paměť o velikosti 512 – 1024 MB bych doporučil v případě, že vaše dítě bude na počítači pouštět nejnáročnější hry a aplikace.

Pevný disk

Pokud jde o velikost pevného disku pro odkládání dat, pak věřte, že ať už pořídíte PC s jakkoliv velkým diskem, stejně bude mít pro data vašeho dítěte zakrátko vždy nedostatečnou kapacitu. Proto volte pevný disk podle toho, kolik dat na něm asi bude uchovávat nyní a v blízké budoucnosti a tu vzdálenější budoucnost můžete začít řešit až

bude aktuální, zakoupením disku většího. Zvláště, když ceny postupně klesají a nebo zůstávají stejné a zvyšuje se kapacita disků. K dlouhodobému zálohování většího množství dat (databáze, fotografie, filmy, MP3 atd.) je stejně výhodnější použít média jako je CD nebo DVD. Mechaniky CD-RW a DVD-RW, už dnes mají i mnohé levnější počítače s cenou pod 15 tisíc Kč.

Pokud některou z těchto zálohovacích mechanik, z úsporných důvodů, výrobce do sestavy nezahrnul, pak doporučuji si pár stokorun připlatit, v budoucnu nebudete litovat.

Vraťme se ale k pevným diskům. Minimum, pod které se už nevyplatí jít je 60 až 80 GB. Doporučil bych však raději disk s kapacitou alespoň dvojnásobnou.

Grafika počítače

Záměrně jsem v nadpisu tohoto odstavce nepoužil termínu „grafická karta“, protože v případě těchto levných počítačů by šlo o termín zavádějící. Výrobci dnes totiž často integrují grafickou kartu, promiňte mi ten výraz, přímo na základní desku počítače. Výhodou tohoto řešení je kromě jiného finanční úspora a úspora místa ve skříně počítače. Nespornou nevýhodou je, že těmto grafickým kartám je většinou dynamicky (dle momentální potřeby) přidělována velikost grafické paměti a to tak, že je odebrána z paměti operační. To by nemuselo vadit v případě, že operační paměť ve vašem počítači je dostatečně dimenzovaná, tj. má velikost alespoň výše uvedených 256 MB. Horší je, že tyto „grafické karty“ nenabízejí právě oslnivé grafické parametry.

Tyto integrované grafické karty si s přehledem poradí s kancelářskými aplikacemi (psaní a počítání). Bez problémů zde spustíte filmy a mnohé hry, které nemají přemrštěné nároky na grafickou kartu. Pokud budete chtít vaše dítě potěšit, můžete si časem dokoupit kartu profesionálnějšího „stříhu“ a umístit ji do AGP slotu, který u dnešních PC většinou nechybí. Ještě výkonnější varianta grafické karty je určena pro tzv. sběrnici PCI-Express, zde už byste ale museli investovat hned na začátku o něco více a pořídit PC se základní deskou, která tuto technologii podporuje.

Zvuk

V dnešním světě multimédií je „zvuková karta“ samozřejmostí. Stejně jako grafickou kartu, tak i zvukovou kartu dnes výrobci v drtivé většině případů integrují na základní desku. Pokud nehodláte vaše dítě směřovat ke kariéře profesionálního hudebníka nebo DJ-e, pak je to téměř jedno. Kvalita těchto zvukových karet je dostatečná a slabší místo většinou bývá na straně výstupu, tedy u reproduktorů. Ty jsou dnes nabízeny v široké škále, od jedno-pásmových mini reproduktorků až po drahé profesionální reproduktorové sestavy, zahrnující zesilovače a nabízející skvělý zvuk.

Internet

Bude-li mít vaše dítě k dispozici pouze klasický vytáčený Internet (tzv. dial-up), nepameneňte si zjistit, zda váš budoucí počítač má zabudovaný modem. Tuto variantu však nedoporučuji, protože vysokým částkám za telefon se pak určitě nevyhnete. Raději pořídte počítač vybavený síťovou kartou a připojte doma počítač k Internetu od některého poskytovatele kabelové televize a nebo se poraďte s některým poskytovatelem jiné varianty pevného připojení Internetu bez omezení přenesených dat, jaké zařízení budete v jeho případě potřebovat.

Síťovou kartu dnes najdete v drtivé většině i v levných PC, díky tomu, že bývá integrována přímo na základní desce. Modem tyto levnější PC zase tak často nemívají, ale v případě potřeby si ho můžete kdykoliv dokoupit za pár stokorun. Interní varianta modemu, kterou doporučuji, je levnější a nezabírá vám místo na pracovním stole. Externí modem si můžete pořídít a nainstalovat kdykoliv, aniž byste museli rozšroubovávat kryt počítače.

Mechaniky pro přenos dat

Pokud není zrovna PC připojeno do Internetu, pak jedinou možností, nepočítám-li klávesnici, jak vkládat data do tohoto PC jsou přenosná média. Typickým přenosným médiem je stará známá 3,5“ disketa, s nedostatečnou kapacitou 1,44 MB. Jde, ale o zařízení doslova za pár korun, tak proč ho tam nemít. Tyto mechaniky jsou však už dnes vytlačovány USB Flash disky, které mohou mít kapacitu až několik stovek MB (nejčastěji se dnes setkáte s kapacitou 256 MB, ale není problém koupit i velikost 2GB).

Disky jsou poměrně levné a kromě nich samotných nepotřebujete kupovat žádné další zařízení (mechaniku). Stačí, aby váš počítač byl vybaven USB konektorem, což dnes splňuje prakticky každé nové PC s operačním systémem, který USB disk podporuje.

Dnes se téměř žádný osobní počítač neobejde bez CD-ROM mechanik, je-li potřeba nainstalovat nově koupené aplikace, přeinstalovat operační systém, spouštět hudbu nebo filmy. Proto si myslím, že CD-ROM nebo DVD-ROM (přečte CD i DVD disky) by v nově kupovaném PC neměla v žádném případě chybět. A určitě by bylo dobré si pár stokorun připlatit a pořídit rovnou CD-RW či DVD-RW mechaniku, pomocí níž pak může vaše dítě zálohovat data, archivovat fotografie nebo hudbu.

4.2 Typ počítačové skříně

I když vám mnozí výrobci nedají příliš na výběr (většina z nich dnes preferuje provedení miditower), tak i v tomto ohledu se najdou světlé výjimky. Zejména největší český výrobce počítačů, společnost AT Computers, nabízí provedení skříně miditower i desktop, ale najdete u něj i další méně typická řešení. Proč o tom vůbec mluvím? Typ skříně je totiž rozhodující při uspořádání pracovního místa. Není-li totiž místo pod stolem a je-li zapotřebí uspořít místo na jeho pracovní desce, pak je např. varianta desktop více než zajímavá – slouží současně jako podstavec pro monitor a zlepšuje tak ergonomické podmínky pro práci.

4.3 Další vybava a služby v ceně počítače

Při koupi počítače je dobré myslet i na to co výrobce či prodejce nabídne, jak se říká, navíc. Dva roky záruky je dnes už jejich povinností, ale někteří nabízí i možnost připlatit si rozšíření záruky o další rok nebo i více. Proč to nevzít, delší záruka se může hodit.

Pokud už nemáte z dřívějšího nakoupený software, pak potěší i operační systém a další OEM software v ceně. Pokud si netroufnete na variantu s Linuxem, pak dodatečně pořízení si legálního operačního systému není právě levnou záležitostí.

Součástí téměř každé počítačové sestavy je dnes klávesnice a myš. Někteří výrobci však dokáží do tak nízkého rozpočtu často vměstnat i monitor nebo reproduktory. V některých akčních sestavách narazíte třeba i na barevnou inkoustovou tiskárnu nebo jiné praktické překvapení. Časem (třeba jako vánoční dárek nebo odměnu za dobré vysvědčení) pak můžete dokoupit například křížový ovladač (joystick) nebo třeba volant s pedály pro snadnější hraní počítačových her.

4.4 Dílčí závěr

Kapitola o sociálních aspektech při výběru výpočetní techniky nás seznámila se základními kritérii při výběru počítačové sestavy. Jsou jimi hardware a okruhy činnosti, pro které si počítač vybíráme. Díky finančním společnostem dnes nepotřebujeme skoro žádné peníze pro koupi nového PC. Stačí nám složit první splátku a večer se můžeme radovat z dobrého nákupu.

Závěr

Ve své bakalářské práci jsem popsal vývoj výpočetní techniky, Internetu, systému pro rozpoznávání registračních značek a sociální aspekty při výběru výpočetní techniky. Toto téma mě oslovilo zejména z důvodu mého zájmu o výpočetní techniku, Internet a jeho možnosti.

V průběhu zpracovávání zmíněné problematiky jsem získal mnoho nových poznatků, informací o historii, současném stavu a vývoji výpočetní techniky. Uplatnění výpočetní techniky ve výuce na základní škole Herčíkova.

Celkově závěrem lze říci, že výpočetní technika má vliv na každého člověka v každém věku. Žáci už ji zcela samozřejmě využívají jako pomůcku k učení i jako výplň volného času, například prostřednictvím počítačových her.

Starší generace k ní hledá cestu pomaleji, ale téměř každý člověk, i starší má například mobilní telefon, nebo se už setkal s posíláním e-mailů. Rychlý vývoj technologií a jejich zapojování do většiny oblastí lidských činností člověka nutí se učit stále novým postupům a možnostem. Proto je dobré, že mladí lidé v současné době nabírají zkušenosti s počítači již od raného věku a zaujímají k nim kladný postoj.

Lidé by si měli uvědomit, kde jsou ukryty skutečné hodnoty mezilidských vztahů a komunikace. Že to není v extrémně rychlé výměně veškerých a strohých dat, ale že je nutno zapojit i sociální faktor – osobní kontakt, fyzický kontakt, prostředí, atd.

Nesmíme dopustit, aby výpočetní technika s e-maily a videokonferencemi nahradila nebo omezila mezilidskou komunikaci a kontakt.

Resumé

Bakalářská práce byla rozdělena do čtyř částí, ve kterých jsme se seznámili s vývojem výpočetní techniky, Internetem, se systémem pro rozpoznání registračních značek – LOOK a se sociálními aspekty při výběru výpočetní techniky.

Vývoj výpočetní techniky od jejího vzniku až po současnost nám ukázala první část bakalářské práce.

Vznikem Internetu, jeho uplatněním, možnostmi, připojením a nebezpečím se zabývala druhá část práce.

Třetí část nás seznámila se systémem pro rozpoznávání registračních značek „LOOK“ u dopravní policie.

S otázkou sociálních aspektů při výběru počítače - hardwaru, softwaru v osobním počítači, s vymezením základních pojmů výpočetní techniky nás seznámila poslední část práce.

Smyslem práce bylo ukázat, že výpočetní technika prolíná do všech druhů oborů, ale nemůže nahradit mezilidské vztahy a komunikaci.

Anotace

Téma mé bakalářské práce je „*Rozvoj výpočetní techniky a jeho sociální aspekty*“. V práci je popsána historie výpočetní techniky, Internetu a využití počítačů ve školství. Je zde popsána funkce a využití systému pro rozpoznávání registračních značek LOOK u dopravní policie. V poslední části práce se dozvíme o sociálních aspektech při výběru výpočetní techniky.

Výpočetní technika je mým koníčkem, proto jsem zvolil toto téma.

Klíčová slova

Výpočetní technika, Historie Internetu, Internet, Hardware, LOOK, E-mail.

Annotation

Theme of my baccalaureate work is „*Development of computer technology and its' social aspects*“. There is described history of computer science development, Internet and using computers in education. There is described characteristics of the LOOK system in traffic police. There are described social aspects of choosing computer technology in the last part.

Computer technology is my hobby, so I chose this theme.

Keywords

Computer technology, History of Internet, Internet, Hardware, LOOK, E-mail.

Seznam použité literatury

1. BROŽA, Petr *Stavíme si počítač*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2001, 178 s. ISBN 80-7226-354-4.
2. HAVELKA, Jiří *Jak na počítač Vyhledávání na Internetu*. 1.vyd. Praha: Computer Press, 2005, 84 s. ISBN 80-251-0650-0.
3. DOSTÁLEK, Libor a kol. *Připojujeme se k Internetu*. 1.vyd. Praha: Computer Press, 2003, 192 s. ISBN 80-7226-800-7.
4. GARBA, Tomáš, HURAJ, Daniel *Manuál LOOK*. Praha: Konsigma Solutation s.r.o., 2004, 25 s. Verze 2.4.1.
5. <http://kurz.softex.cz/lexikon/histnet.html>
6. <http://magazin.004.cz/i-historie/>
7. <http://www.nabidka.cz/Historie.htm>
8. <http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/vystavka/>
9. <http://www.atcomp.cz/dokument2.aspx?menu1=zbo&doc=3563>
10. http://www.pcnovinky.cz/index_.php?action=3&id=160&iframe=komentare
11. <http://www.pcsvet.cz/art/article.php?id=5508>
12. <http://www.pcsvet.cz/art/article.php?id=4115>
13. <http://radekhulan.cz/item/jaky-si-dnes-koupit-pocitac>
14. <http://www.cesnet.cz/doc/seminare>
15. <http://www.google.com>
16. <http://www.zshercikova.cz>
17. <http://www.adpnet.cz/inethistory.html>
18. <http://www.spseroznov.cz/vyuka/kapitoly/kapitola2.php>