

Kreativní ztvárnění tématu: Informatizace společnosti

Informatizace společnosti je v knize pana Prof. Cejпка definována jako „proces pronikání informační techniky a technologie do společnosti“, proto jsme představily některé vynálezy, které ovlivnily a změnily lidský život. Ve třech prezentacích a třech krátkých scénkách jsme ztvárnily, jak se postupně měnil například způsob dorozumívání, nebo orientace člověka v přírodě. Zde jsou upravené verze prezentací a scének.

Orientace a světové strany

Sama příroda v minulosti pomáhala lidem při orientaci v ní samotné. Lidé se orientovali pomocí lišejníků na stromech, mravenišť, zbytkového sněhu na stromech při jarním tání, ve dne pomocí polohy Slunce, v noci zase podle Polárky (Severky).

Pro usnadnění orientace v přírodě byl vynalezen kompas. S prvním kompasem přicházejí ve starověké Číně asi ve 4. století. Byla to nádobka s vodou, v níž plaval kousek dřívka s tyčinkou magnetovce. Později vynález převzali Arabové a dnešní podobu mu dali Italové. Kompas se skládá z krabičky, magnetické pohyblivé stříelky a průhledného víčka. Pro další orientaci světových stran jsou na krabičce písmena ostatních světových stran. A to buď česky (S, J, V, Z) nebo anglicky (N, S, E, W). Kompas umožnil přesnější orientaci na mořích, oceánech a při putování krajinou. V dnešní době je stále využíván v lodní dopravě, armádě, sportu, turistice, letectví apod.

Dnes se ale nejvíce využívá GPS. Jde o vynález americké armády, který je v provozu od r. 1973 a tehdy to byla přísně utajovaná technologie. Koncem 80. let se však tato technologie dostala i do civilního prodeje.

GPS je systém tvořený 26 vesmírnými družicemi a vlastním přijímačem. Družice na zemský povrch vysílají svůj signál. Přijímač zachytí signál z několika satelitů a z jejich vzájemné polohy dokáže velmi přesně spočítat polohu člověka. Běžné GPS přijímače mají přesnost několika metrů, ale vojenské pracují až s centimetrovou přesností. Přístroj GPS je dnes veliký asi jako mobilní telefon. Existují i menší verze pro notebooky, kapesní počítače či mobilní telefony.

Mezi funkce přijímače patří určení plánované cesty, nadmořské výšky, přesné polohy, digitálního kompasu, výpočtu průměrné rychlosti, záznam o průběhu převýšení aj.

Využití GPS není jen pro turisty a armádu, ale také pro záchrané složky, námořní dopravu, letectví, policii a vůbec všude tam, kde je třeba rychle a přesně znát svou polohu.

10 počítačů, které ovlivnily svět

Od prvního elektronického počítače ušli vědci obrovský kus cesty. Připomeňme si počítače, které znamenaly skutečný zlom ve vývoji počítačových technologií.

1. Difference Engine (1822) - První programovatelný počítač vytvořil britský matematik a filozof Charles Babbage. Stroj měl sloužit k výpočtu hodnot polynomiálních funkcí. Poháněn byl otáčením kliky. Babbage bohužel tento ani svůj pozdější stroj (Analytical Engine) nedokončil. Jeho nákresy však v roce 1991 posloužily k sestavení Difference Engine číslo 2, a to v plně funkční podobě.

2. ENIAC (1946) - Počítač ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) byl v tisku přezdívaný Velký Mozek. Historicky první elektronkový počítač původně sestavený k výpočtu palebných tabulek pro dělostřelectvo americké armády. Cena stroje, uvedeného do provozu 14. února 1946, se pohybovala okolo půl milionu dolarů. ENIAC navrhli pánové John Mauchly a J. Presper Eckert z Univesity of Pennsylvania.

3. IBM System/360 (1964) - Hlavním architektem mainframového počítače IBM System/360 byl Gene Amdahl. Stroj umožňoval zákazníkům pořídit menší systém, který bylo později v případě potřeby možné rozšiřovat. Tento stroj již pracoval ve dvojkové soustavě. Problémové programy již nemohly poškodit data a chyby v procesoru mohly být opraveny. Ke stroji šlo připojit celou řadu periférií - diskové a páskové jednotky, čtečku děrných štítků nebo OCR jednotku. Tyto stroje byly na trhu až do roku 1977, nicméně se jich zachovalo jen několik.

4. Datapoint 2200 (1970) - Šlo o první programovatelný terminál, který bylo možné připojit k různým mainframovým počítačům, přičemž emulace terminálu se načítala z pásky. Počítač měl vestavěnou klávesnici, zelený 12řádkový monitor široký 80 znaků a dvě kazetové jednotky s kapacitou 130 kB. Velikostí se nelišil od psacího stroje té doby. Obsahoval osmibitový procesor Intel 8008, 2kB RAM rozšiřitelné na 16 kB a mohli jste k němu připojit modem, pevný disk i tiskárnu. Na vývoji počítače se podíleli Victor Poor, Harry Pyle, Gary Asbell a Jack Frassanito.

5. Xerox Alto (1973) - Jeden z prvních osobních počítačů představila společnost Xerox. Jeho systém obsahoval pracovní plochu a grafické uživatelské rozhraní. Xerox Alto nebyl komerční produkt. Výstup zajišťoval dvoubarevný CRT monitor orientovaný netypicky na výšku.

6. TRS-80 (1977) - Počítač od Tandy Corporation si získal přízeň domácích uživatelů. Šlo o odpověď na jiné dva, v té době úspěšné počítače - Commodore PET 2001 a Apple II. Tvůrci byli Don French a Steve Leininger. Obraz byl dvoubarevný (namodralá na černém pozadí, později zelená). TRS-80 byl v roce 1979 strojem s největší kolekcí dostupného softwaru na trhu mikropočítačů.

7. Apple II (1977) - První masově vyráběný počítač této značky patřil k nejúspěšnějším domácím počítačům. Apple II patřil k standardu v americkém školství. Obrazovka měla 24 řádků pro 40 znaků, výstup byl možný i na NTSC televizory.

8. IBM PC (1981) - Počítač, jehož návrh je vzorem pro všechny počítače, se kterými dnes běžně pracujeme, představila společnost IBM 12. srpna 1981. Byl dílem inženýrů pod vedením Dona Estridge. Původní verze IBM PC 5150 obsahovala Microsoft BASIC zabudovaný v paměti ROM. CGA (barevný) adaptér mohl být připojen k běžnému televizoru. Jako úložiště se používaly diskety, pásky byly nabízeny jako levnější alternativa. Později se objevil i pevný disk. Stroj poháněl procesor Intel 8088 s koprocesorem 8087 pro matematické výpočty. Následovaly modely IBM PC XT a IBM PC AT s procesorem Intel 80286, na které si určitě mnozí z vás již pamatují.

9. Apple Macintosh 128K (1984) - Byl prvním komerčně úspěšným počítačem nabízejícím grafické uživatelské prostředí a počítačovou myš. Jeho cena byla 2 495 dolarů. Počítač byl spolu s černobílým

devítipalcovým CRT monitorem a rozlišením 512×342 pixelů ukryt uvnitř společné skříně. Stroj poháněl procesor Motorola 6800 na 8 MHz, byl vybaven 128 kB DRAM a 16bitovou sběrnici. Macintosh přinesl standard 72 DPI pro zobrazování dokumentů na obrazovce. Klávesnice neměla šipky ani numerickou část, myš zase pouze jedno tlačítko. Data jste mohli ukládat na 400 kB, 3,5" diskety. První Macy byly velmi tiché - neměly ventilátor, což bohužel vedlo k řadě problémů s hardwarem.

10. IBM Roadrunner (2008) - Výkonnost současných počítačů demonstrují superpočítače. Jedním z nich je i Roadrunner od IBM umístěný v Los Alamos National Laboratory v Novém Mexiku v USA. Momentálně jde o nejrychlejší počítač na zemi schopný výkonu 1,7 petaflops (tedy $1,7 \times 10^{15}$ operací za sekundu). Skládá se z 12 960 procesorů IBM PowerXCell a 6480 dvoujádrových procesorů AMD Opteron. Zabírá plochu 560 m², pohání jej operační systém Red Hat Enterprise Linux. Podobně jako kdysi ENIAC slouží k vojenským výpočtům, konkrétně k simulaci stárnutí nukleárního materiálu a bezpečnosti zbraní. Další využití směřuje i k vědě, financím, automobilovému a leteckému průmyslu.

Komunikace na dálku

Snaha dorozumívat se na dálku a předávat si zprávy sahá hluboko do středověku. Jedním z prvních způsobů předávání zpráv na delší vzdálenost jsou kouřové signály, které používali například indiáni. U kouřových signálů může mít význam světlo ohně, barva plamenů, barva a intenzita kouře nebo jeho přerušování.

Morseova abeceda (morseovka), kterou vymyslel Samuel F. B. Morse a později (r. 1918) jí jistý Philips dal podobu, jakou známe dnes, je kódování slov pomocí dlouhých a krátkých znaků. Touto abecedou se dá vysílat za pomoci akustického, elektrického i optického signálu. R. 1844 se v USA morseovka začala používat pro telegrafické spojení.

S rozvojem „civilizované“ společnosti je spojena potřeba organizované poštovní služby. Na území České republiky vznikla první regulérní pošta v souvislosti s nástupem Ferdinanda I. na trůn r. 1526. Nejdříve bylo zřízeno pravidelné spojení Vídeň – Praha a hned r. 1527 se začalo s budováním stálých poštovních stanic.

Velkým skokem v dorozumívání na dálku je telefon. Mnoho let byl tento vynález přisuzován Alexandru Grahamu Bellovi (r. 1876), ale první telefon prý sestrojil již r. 1849 Antonio Meucci. Současný telefon ale nemá jednoho vynálezce, je výsledkem zkoumání a postupného vylepšování mnoha lidí. Pokračovatelem obyčejného telefonu je telefon mobilní (mobil). První mobilní telefon vážil 40kg a měl rozměry cestovního kufříku a jejich další vývoj je spojen s počátkem druhé světové války (přibližně 1940). Postupným zmenšováním se dostáváme až k dnešním mobilům – které se bez problémů vejdou do kapsy a skoro nic neváží.

Od malířství k fotoaparátu

Lidé už od dávných dob měli potřebu zaznamenávat důležité okamžiky života. Od jeskynních kreseb, přes písmo, malířství až po dnešní digitální fotoaparáty a kamery.

Staří Řekové zjistili, že když světlo prochází skrz malý otvor do temné místnosti, zobrazí se v ní obraz toho, co je venku.

15. století - Leonardo da Vinci popsal podrobně tento jev jako "camera obscura", čili temná místnost.

1826 - Francouz Joseph Niepce přišel s první fotografií - Pohled oknem na dvůr. Později vytváří snímek Prostřeného stolu.

1837 - Louis Daguerre přišel na to, jak získat ostřejší fotografii za několik minut (daugerrotypie).

1839 – prodej prvního fotoaparátu vyrobený Alphonsem Girouxem.

1888 - firma Eastman Dry Plate Company v Orchestru ve státě New York vyrábí fotoaparát značky Kodak, který využíval svitkové filmy.

1907 – nejstarší technika barevné fotografie autochrom. Patentováno bratry Lumiérovými v Paříži.

1925 - na trh uveden fotoaparát Leica používající 35mm film.

Od roku 1935 jsou na trhu i barevné filmy.

1963 - firma Polaroid a tzv. okamžitá fotografie. Fotografie se objevila několik minut po expozici.

1988 - fotoaparát, který zaznamenával snímky do počítačových souborů. Jednalo se o Fuji DS-1P, který disponoval interní pamětí o velikosti 16 MB.

1991 - zrcadlovka Kodak DCS-100. Její cena se tehdy pohybovala kolem 13 000 USD.

1996 - zabudovaný displej přišel s přístrojem Casio QV-10. Úplně první fotoaparát zapisující na karty Compact Flash byl pak Kodak DC-25.

1999 - zrcadlovka Nikon D1 přístupná pouze pro profesionální fotografy za cenu 6 000 USD...

Po roce 2000 aparáty používající digitální záznam začaly vytlačovat běžné kinofilmové.

2003 - první zrcadlovka, která se svými vlastnostmi i cenou přiblížila amatérským uživatelům a taky pro ně byla vyrobena, Canon EOS 300D. Jeho cena se pohybovala kolem 1000 USD.

Budoucnost: Kinetická a solární energie: nejekologičtější zdroj

Ekologická technika budoucnosti se bude podle Sony dobíjet kinetickou energií nebo solárně. To významně přispěje k redukci odpadu ze spotřební elektroniky, zejména baterií a akumulátorů, které jsou dnes velkým zdrojem znečištění a musí se pracně a za velké peníze recyklovat.

Příběhy a knihy

Vývoj knihy a literatury asi každý zná, učí se na každé základní škole. První počátky byly v ústní lidové slovesnosti, lidé si vyprávěli příběhy, pohádky, balady a předávali si je dál. Mezitím se začalo vyvíjet písmo.

Vývoj písma byl dlouhý a složitý, od obrázků, přes ideogramy a piktogramy až ke složitějším hláskovým písmům (Egypt). První souhlásková abeceda vznikla na území dnešní Sýrie díky Fénicičanům. Vliv Egyptského písma na tuto abecedu nebyl nikdy prokázán. A protože Fénicičané byli obchodníci, kteří hodně cestovali, vyvinulo se z této abecedy 80% dnes známých písem. Asi v 10. st. př. n. l. přejali Fénické písmo Řekové. Protože jim však kvůli jinému jazyku úplně nevyhovovalo, upravili si ho podle svých potřeb. Tak vznikly dva druhy písem – východořecká (z těchto se vyvinula slovanská písma) a západořecká (ze kterých vznikla latinka).

Když už bylo písmo, byl už jen krůček k tomu, aby mohly vzniknout knihy. První delší zápisy byly na papyrusové svitky, které se stáčely do ruliček. Tvar kodexové knihy, který se preferuje dodnes, se objevil až ve 4. st. n. l.

Zjednodušení vydávání knih přišlo s vynálezem knihtisku. Vynalezl ho zlatník Johannes Gensfleisch Guttenberg roku 1440. Tisklo se na navlhčený papír dřevěným lisem, podobný vinařskému, a tamponem, později válcem, se nanášela tiskařská čern. Díky tomuto vynálezu se čtení a knihy více rozšířily i mezi obyčejný lid.

V poslední době, s vývojem technologií, se objevil další způsob jak číst knihu. Vše se digitalizuje, i staré dokumenty a památky, a tak není divu, že lidé začali číst na počítači, příp. speciální čtečky (z anglického reader), i elektronické knihy. Přístroje na čtení elektronických knih se stále zlepšují, v roce 2004 byly uvedeny na trh čtečky s tzv. elektronickým papírem. Tento „papír“ je obrazovka, která má vlastnosti obyčejného papíru, neleskne se, ale je výhodnější než klasická kniha, protože do čtečky se dá uložit klidně několik desítek knih při malé váze a prostorové zátěži.

Další možnost jak „číst“ knihy je v současnosti poslouchat audioknihy. Můžete si je stáhnout ve formátu MP3 a poslouchat skoro kdekoliv. Možnosti jsou velké – z počítače, MP3 přehrávače, mobilu, čtečky ebook, ...

Určování času v minulosti

Nejdříve lidé určovali čas podle přírodních principů – podle Slunce, Měsíce a hvězd. Přesněji se začalo měřit s vynálezem slunečních hodin. Tyto hodiny ale nejsou díky pohybu slunce naprosto přesné. Sluneční hodiny tedy vyřešily problém základního určování času, ale lidé měli potřebu určovat i menší jednotky, popřípadě odměřit čas, který uběhl od jistého okamžiku. Z toho důvodu vznikly hodiny vodní a přesýpací. Oboje pracovaly na principu přesunu písku či tekutiny z jedné nádoby do druhé za určitý krátký časový úsek.

Mechanické hodiny byly vynalezeny někdy v 11. – 13. století. Ty první se musely natahovat každých 5-6 hodin, neměly ciferník ani ručičky a čas oznamovaly odbíjením. Kolem roku 1410 vynalezl pravděpodobně Florentán Filippo Brunelleschi hodiny poháněné pružinou, díky čemuž se začali zmenšovat a na počátku 16. století byly sestrojeny první kapesní hodinky. V červnu 1675 obdržel Holanďan Christian Huygens patent na kyvadlo, kterým zpřesnil měření hodinek u velkých hodin a časem k nim přidal minutovou a dokonce i vteřinovou ručičku. Přesnost kapesních hodinek byla vyřešena až vynálezem tzv. pera a nepokoje v 18. století.

V dnešní době už můžeme sehnat hodinky skoro s jakoukoli funkcí, velmi se změnil (vlivem módy a uměleckých řemesel) vzhled hodinek a také materiály.

Závěr

Během pár minut jsme se ve scénkách a v prezentacích snažily ukázat hlavní rozdíly v dorozumívání, v používání informačních technologií a vynálezů doby dnešní i minulé. Do scének jsme se snažily zakomponovat také krátké prezentace s obrázky, aby se kolegové vžili do situace.

Bohužel jsme za tak krátkou dobu nemohly poukázat na vše, na co bychom si přály, ale myslíme si, že si v tom i přesto budoucí informační pracovníci s bohatou fantazií a se smyslem pro humor naši nejen oživení a zpestření tématu.

Zdroje:

- ŠEVELOVÁ, Irena, TICHÁ, Anna. Historie fotoaparátu a fotografie. *Digimania* [online]. 2007 [cit. 2009-04-10]. Dostupný z WWW: <http://www.digimanie.cz/art_doc-BBF913FF6AADB854C12572A20046586E.html>.
- Pravěk a historie měření času. *Magazín.cz* [online]. září 2008 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.magazin.cz/lifestyle/2380-historie-mereni-casu?SID>>.
- O hodinách a hodinkách. *Bydlení.cz* [online]. 2004 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.bydleni.cz/clanek/O-hodinach-a-hodinkach>>. ISSN 1214 - 5548.
- *EHodinky.cz* [online]. Roman Kapr - Agentura ROKA, c2004, 20.11.2004 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.ehodinky.cz/aktuality-hodinky/historie-hodin-19.html>>.
- *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. [2008], 16. 11. 2008 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Měření_času>.
- *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 10. 06. 2009, 13:07 UTC, 24. 6. 2008 v 21:14 [cit. 2009-06-10]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kou%C5%99ov%C3%BD_sign%C3%A1l>.
- *Morseovka - Morseova abeceda* [online]. [cit. 2009-06-10]. Dostupný z WWW: <<http://morseovka.pitevna.cz/>>.
- *Wikipedie: Otevřená encyklopedie*. [online]. 10. 06. 2009, 13:20, 22. 05. 2009, 14:45 [cit. 2009-06-10]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Po%C5%A1ta>>.
- *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 5. 05. 2009, 08:24, 10. 06. 2009, 13:24 UTC [cit. 2009-06-10]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Telefon>>.
- ŠRÁMEK, Dalibor. *CIO : Business world* [online]. 2004 [cit. 2009-06-10]. Dostupný z WWW: <<http://businessworld.cz/veda-a-historie/elektronicky-papir-konecne-na-trhu-3982>>.
- *Kompas nebo buzola. Imapy* [online]. 200? [cit. 2009-04-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.imapy.eu/clanek/26/Kompas-nebo-buzola.htm>>.
- LÁGNER, Antonín. *Navigace v terénu aneb od kompasu ke GPS. Příroda* [online]. 2004 [cit. 2009-04-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=133>>.
- POLZER, Jan. *Extra hardware* [online]. 2008 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.extrahardware.cz/10-pocitacu-ktere-ovlivnily-svet>>.