

Internetové technologie

Informatika pro ekonomy I

Ing. Pavel Haluza
ústav informatiky
PEF MZLU v Brně
haluza@mendelu.cz

Historie Internetu

- **1969** – síť ARPANET (USA)
- **1973** – připojena Evropa (Norsko)
- **1987** – pojem „Internet“, 27 000 počítačů
- **1992** – připojeno Československo (ČVUT)
- **1994** – komercializace Internetu (Pizza Hut)
- **1995** – Amazon, e-Bay
- **1996** – 55 miliónů uživatelů, Seznam
- **1998** – Google, PayPal
- **2000** – 250 miliónů uživatelů
- **2003** – 600 miliónů uživatelů
- **2005** – 900 miliónů uživatelů
- **2006** – více než miliarda uživatelů

Osnova přednášky

- **Síť Internet**
 - historie a současnost
 - bezpečnost
 - způsoby připojení
- **Služby Internetu**
 - výměna dat a informací
 - komunikace
- **Užitečné nástroje**
 - vyhledávání na Internetu
 - doplňky v prohlížeči
- **E-technologie**
 - dělení e-technologií
 - základní typy modelových vztahů
 - elektronické obchodování a bankovníctví
 - elektronické vzdělávání

Oblasti působnosti Internetu

- **70. léta 20. století** – pouze vojenský sektor, zajištění obrany USA
- **80. léta 20. století** – přechod z vojenského sektoru do akademického, zajištění komunikace v nekomerční sféře
- **90. léta 20. století** – přechod ze sektoru akademického do komerčního a postupně do všech oblastí lidských činností
- Prudký rozvoj ICT, požadavky na kvalitu služeb a zabezpečení přenášených informací

Současnost Internetu

- Veřejná síť typu WAN, **nemá vlastníka**
- Infrastruktura je provozována na **komerční bázi** (ISP – Internet Service Provider)
- Riziko **omezení soukromí**
- Zázemí pro kriminální a nelegální aktivity pod rouškou **zdánlivé anonymity**
- **Prohlubování rozdílu** mezi technologicky vyspělým a technologicky zaostalým světem
- První organizací, zajišťující správu na celém území republiky, bylo sdružení **CESNET** (česká akademická síť, původně FESNET nebo též FERNET, dnes také ISP)

Bezpečnost

- **Problematika bezpečnosti**
 - **hardwarová** – zámky, mříže, fyzický přístup
 - **softwarová** – firewall, antivirové programy
 - **práva** – povolení přístupu
- **Chování uživatelů** – spouštění programů, prohlížení odkazů, uvádění informací, volba hesel
- Potřeba **identifikace** a **autorizace** uživatelů – přihlašování pod jménem a heslem
- Heslo umožňuje přístup → musí se chránit
- **Správné zacházení s heslem**
 - občas se má změnit
 - je potřeba si jej zapamatovat, ne zapisovat
 - nemá být snadno uhodnutelné

Některé mylné představy

- **Internet je náhrada za všechna dosavadní komunikační média**
 - média vždy byla, jsou a budou, Internet je jen doplňuje
- **Co je publikováno na Internetu, je pravda**
 - informace publikují lidé, není zaručena pravost a kvalifikace, nutnost ověřovat
- **Co je k dispozici na Internetu, je zdarma**
 - přístup k Internetu něco stojí, ať už přímo, nebo nepřímo
- **Co jsem nenašel jinde, na Internetu najdu**
 - žádný vyhledávač nedokáže najít úplně všechno

Zásady pro tvorbu hesel

- **Správně**
 - dostatečně dlouhé (min. 8 znaků)
 - písmena, číslice a další znaky
 - neexistující slovo („zkratka“)
- **Špatně**
 - existující slovo
 - slovo vztahující se k uživateli
 - jen písmena
 - krátká slova

milacek lenicka alik sparta brno ahoj
Nsmmps, korA KdDoMu?
„Naposledy se manželský pár shodne, když oba řeknou Ano.“

Poskytovatelé internetového připojení a internetových služeb

9/56

- **ISP** (Internet Service Provider)
- Garance fyzického připojení do infrastruktury Internetu přes pronajaté nebo vytáčené spoje
- Poskytnutí mail serveru včetně paměťového prostoru pro poštovní schránku
- Poskytnutí webu – paměťového prostoru pro uložení webových stránek uživatele
- Poskytnutí webového serveru – zajištění přístupu všech ostatních uživatelů Internetu k domovským stránkám klientů

Technologie mobilních sítí

11/56

- **HSCSD** (High Speed Circuit Switched Data)
 - O₂
- **GPRS** (General Packet Radio Service)
 - Vodafone, T-Mobile, O₂
- **EDGE** (Enhanced Data Rates for Global Evolution)
 - T-Mobile, O₂, Vodafone
- **UMTS** (Universal Mobile Telecommunication System)
 - T-Mobile 4G, Eurotel Web Video
- **DMA** (Code Division Multiple Access)
 - Eurotel Data Express (síť T!P)

Způsoby připojení k Internetu – technologie „poslední míle“

10/56

- **Vytáčené připojení** (dial-up) – úzkopásmové
- **Permanentní širokopásmové připojení** – dva komunikační kanály zpravidla s různou přenosovou kapacitou (uplink, downlink)
- Typy přístupových technologií
 - bezdrátová – FWA (Fixed Wireless Access)
 - s využitím účastnické telefonní smyčky – ISDN, ADSL (Asynchronous Digital Subscriber Line)
 - s využitím kabelu na rozvod kabelové TV – CATV
 - přes optické systémy – vysokorychlostní světelné kabely
 - prostřednictvím mobilní sítě

Služby Internetu

12/56

- **Výměna dat a informací**
 - přenos souborů
 - vzdálený přístup
 - WWW
- **Komunikace**
 - elektronická pošta
 - diskusní systémy
 - IRC, ICQ, Jabber
 - IP telefonie
 - videokonference

Přenos souborů po Internetu (FTP)

- Autorizovaný přístup do souborového systému hostitelského uzlu
- Informace o obsahu souborového systému
- Obousměrný nešifrovaný přenos souborů mezi klientem a serverem
- Modifikace struktury souborového systému hostitelského uzlu (vymazání, vytváření, změna jmen, modifikace obsahu souborů a adresářů)
- **Anonymní FTP servery** – veřejný přístup, k dispozici volně šiřitelné programy, nejruznější obrazový materiál, manuály, obsahy časopisů apod.

Vzdálené relace – SSH

- Protokol **SSH** (Secure Shell) podporuje vytvoření vzdáleného terminálu a přenosu souborů v zabezpečeném prostředí (šifrování přenášených dat)
- Implementace pod OS Windows – TerraTerm, PuTTY, WinSCP
- Implementace pod OS třídy Unix – ssh, scp
- Některé hostitelské servery podporují pouze tento bezpečný způsob relací s uživateli

Vzdálené relace – TELNET

- Základní internetový protokol, vytvářející z uživatelského počítače vzdálený terminál hostitelského serveru
- Princip **klient–server** – klientem PC na straně uživatele, serverem stroj, na němž má uživatel zřízen účet
- Uživatel přes příkazovou řádku může ovládat programové vybavení vzdáleného serveru
- Nebezpečí odposlechu uživatelského jména a hesla během přihlašování

WWW – World Wide Web(ster)

- Systém internetových serverů, které uchovávají hypertextové dokumenty a další zdroje a umožňují k nim přístup
- Distribuovaný systém podporovaný protokolem **HTTP** (HyperText Transfer Protocol)
- **Hypertext** = způsob organizace informační jednotky – nelineární dokument, obsahující odkazy na další související informační jednotky
- Komunikace na principu klient–server

Internet × WWW

- Nejsou synonyma, přestože se tak používají
- **Internet** – celosvětová síťová struktura počítačů uzpůsobených k vzájemnému přenosu dat a tudíž k výměně informací
- **WWW** – podsystém Internetu, soustava dokumentů navzájem propojených odkazy a spolupracujících pomocí protokolu HTTP
- Internet existuje nezávisle na WWW, ale WWW by bez Internetu existovat nemohlo
- Vznik WWW v roce **1989** jako prostředek komunikace mezi odlehlými pracovišti (Tim Berners-Lee, CERN)
- WWW systém je tvořen webovými stránkami
- Populární díky jednoduchosti jazyka HTML

Webový klient a server

- V roce 1993 vznikl první grafický prohlížeč Mosaic
- V současnosti pestrá nabídka webových prohlížečů
- Nejpopulárnější **webové prohlížeče**
 - **Mozilla Firefox**
 - **Opera**
 - **Safari**
 - **Windows Internet Explorer**
- Nejznámější **webové servery**
 - **Apache** – pro operační systémy třídy Unix
 - **Internet Information Server** – pro Windows
 - **Lotus Domino** – komerční, pro platformy IBM
 - **Nestcape Enterprise, Fast Track** – komerční
 - **Netware** – komerční systém firmy Novell

Základní pojmy

- **Klient** – prohlížeč, vytváří uživatelské prostředí pro zobrazení webových dokumentů, zajišťuje k nim interaktivní přístup
- **Server** – v souladu s protokolem HTTP posílá kopie souborů klientovi dle jeho požadavků
- **Démon** – program, který neustále běží na serveru a očekává výzvy, při zachycení spustí obsluhu
- **Protokol** – definuje scénář komunikace mezi klientem a serverem, stanovuje pořadí předávání otázek a odpovědí, realizace prostřednictvím portu
- **Port** – identifikace služby ve formě čísla, které klient posílá serveru při zahájení komunikace (například služba HTTP běží na portu 80)

Protokol HTTP

- Slouží pro přenos objektů libovolného typu (stránky, obrázky, videa, zvuky, ...) mezi webovým serverem a prohlížečem (klientem)
- Základní model: navázání spojení → zaslání požadavku → zaslání odpovědi → uzavření spojení
- Protokol je **bezstavový** – server nemá stálé spojení s klienty a nemůže je proto jednoznačně identifikovat
- Velké komplikace pro webové aplikace, které vyžadují stavovou informaci (nákupní košík v el. obchodu)
- Řešením je přenášení údajů v URL a ve skrytých polích formuláře
- **HTTPS** (HTTP Secure) – šifrovaná komunikace

Stavové kódy HTTP

- **1xx** – informační, požadavek byl obdržen
- **2xx** – úspěšné provedení požadavku
- **3xx** – požadavek přeměrován
- **4xx** – nesplnění požadavku, chyba na straně klienta, byl položen chybný dotaz nebo klient nemá oprávnění získat dokument požadovaný v dotazu
- **5xx** – nesplnění požadavku, chyba na straně serveru, nelze obsloužit požadavek

Elektronická pošta

- Nejstarší a nejpoužívanější služba Internetu
- Počátky sahají do 70. let 20. století (Unix)
- Původně jen pro výměnu textových zpráv („plain text“)
- V současnosti rozšířená o možnosti dalších funkcí
 - přenášení souborů všech formátů v příloze
 - zabezpečení obsahu zpráv šifrováním
 - digitální podpis
- Využití protokolu aplikační vrstvy modelu ISO/OSI
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Volný překlad některých kódů :-)

- **400 Bad Request** – Aspoň doneš kytku, když něco chceš
- **401 Unauthorized** – Vdaná . . .
- **402 Payment Required** – Večeře při svíčkách
- **403 Forbidden** – Dáš tu ruku pryč!
- **404 Not Found** – Šla jsem ven s kámoškama
- **407 Proxy Auth. Required** – Musím se zeptat mámy
- **408 Request Timeout** – Víš, jak dlouho jsi nezavola!
- **409 Conflict** – A co je tohle za ženskou?
- **410 Document Removed** – Tak to bude rozvod
- **500 Internal Server Error** – Mám své dny
- **503 Service Unavailable** – Bolí mě hlava
- **504 Gateway Timeout** – A to jako mělo být všechno?

Logické moduly elektronické pošty

- **Mail Transfer Agent (MTA)**
 - přenos pošty mezi servery
 - „Česká pošta“
- **Mail Delivery Agent (MDA)**
 - uložení zprávy do mailboxu uživatele
 - „poštovní doručovatelka“
- **Mail Retrieval Agent (MRA)**
 - přístup do uživatelské schránky
 - „klíč k otevření schránky“
- **Mail User Agent (MUA)**
 - uživatelské rozhraní
 - „design poštovní schránky“

Struktura e-mailu

- **Hlavičky**

- nestrukturované (pouze pro člověka)
- strukturované (zpracovává počítač)
- **From:** odesílatel dopisu
- **Sender:** skutečný odesílatel (sekretářka jménem šéfa)
- **To:** adresáti dopisu
- **Cc:** kopie zprávy (carbon copy)
- **Bcc:** slepá kopie (blind carbon copy)
- **Reply-To:** adresa pro odpověď
- **Content-Type:** typ obsahu zprávy (MIME)
- **Received:** záznam přidáný při každém zpracování během přenosu

- Prázdný řádek

Bezpečný a důvěryhodný e-mail

- Pro **obchodní či úřední účely** používat firemní e-mailovou adresu
 - novak@mendelu.cz
- Pro **soukromé účely** používat adresu obdrženou od poskytovatele Internetu
 - novak@volny.cz
- Při **vyplňování formulářů** na komerčních webových stránkách, práci v **internetové kavárně** nebo **komunikaci s nedůvěryhodnými osobami** používat freemailovou adresu
 - chlupata.beruska@centrum.cz

Struktura e-mailu

- **Tělo zprávy**

- vlastní dopis
- vše od prvního prázdného řádku dále
- během transportu se tato část neanalyzuje
- event. analýza antispamovou kontrolou

- **Přílohy**

- každá příloha je určena typem obsahu (Content-Type)
- typ obsahu určuje způsob zpracování
- příklady: text/plain, text/html, image/jpeg, image/png, application/msword, application/excel

Konference a on-line komunikace

- **Poštovní diskusní konference** – mailing lists
- Internetový diskusní systém **USENET** (NetNews) – podpora protokolu NNTP, velké množství moderovaných i nemoderovaných diskusních skupin, možnost připojení přes WWW prohlížeč s URL news://news_server
- Diskusní systém **IRC** (Internet Relay Chat) – řídí určitý počet komunikačních kanálů, v nichž probíhá konverzace na dané téma, témata jsou různorodá a je jich velký počet
- Diskusní systém **ICQ** („I Seek You“) – interaktivní komunikace mezi uživateli Internetu prostřednictvím textových zpráv nebo multimediálně – možnost přenosu souborů, hraní her, zasílání internetových pohlednic apod.

Licenční podmínky užívání ICQ

- Při instalaci dává uživatel souhlas s podmínkami v češtině
- Úplná verze v angličtině: <http://www.icq.com/legal/>
- **Výtah perliček z licenčních podmínek:**
 - uživatelé ICQ nesmějí být mladší 13 let
 - nesmí se používat/vytvářet žádný jiný než oficiální klient
 - nesmí se z oficiální aplikace odstraňovat reklamy
 - protokol může být kdykoli upraven, síť může být kdykoli zastavena bez jakéhokoli předchozího varování
 - použití jen pro soukromé účely (ne firemní komunikace)
 - cokoli je odesláno do sítě ICQ, stává se majetkem AOL
 - za chybu v překladu podmínek nenese AOL odpovědnost
 - ICQ sice nesleduje data uživatelů, ale má právo je prodat
 - při porušení podmínek je uživatel povinen dostavit se osobně k případnému soudnímu jednání do USA

IP telefonie

- **VoIP** (Voice over Internet Protocol)
- Přenos hlasového (telefonního) signálu prostřednictvím počítačové sítě
- Příklady klientských aplikací
 - Skype
 - VoIP Discount
 - VoIPBuster
 - Kapanga
 - Gizmo
 - Dialpad
 - Jajah
 - Softphone.cz

ICQ, WLM, Jabber

- Po vstupní registraci je každému uživateli přiděleno UIN (User Identification Number)
- **Klientské aplikace ICQ** jsou volně šiřitelné, mají příjemná uživatelská rozhraní, ale za cenu reklamy
 - ICQ Classic (1997–2003), ICQ Pro (2003)
 - ICQ Lite (2003–), nyní ICQ 6, ICQ 6 Atlas
- **Alternativní klienti** – jejich používání je nelegální
 - Kopete, Licq, Miranda, QIP, SIM, Trillian, . . .
- **Windows Live Messenger** – dříve MSN Messenger, možnost komunikace se skupinami s více uživateli
- **Jabber** – otevřený komunikační protokol
 - 70 000 registrací, 14 000 aktivních uživatelů
 - 5 000 uživatelů on-line (duben 2007)

Videokonference

- Nejpokročilejší formy **dvoustranné** nebo skupinové komunikace na Internetu
- Založeny na přenosech audia a videa
- Technicky náročný proces, vytvářející komplexní prostředí pro distribuovanou týmovou spolupráci
- Méně náročná je **jednosměrná** relace, kdy uzel je pouze jeden a všichni účastníci multimediální data pouze přijímají – využití zejména pro distanční výuku (e-learning)

Vyhledávací služby na Internetu

- **Vyhledávací stroje** (search engines)
 - srovnání obsahu dokumentu s logickou kombinací klíčových slov, kterou zadává klient do vstupního formuláře vyhledávací služby
 - velké množství výsledků, z nichž mnohé nemusejí být relevantní
- **Katalog subjektů** (subject catalog)
 - významově strukturované databáze
 - méně výsledků, ale většina je relevantní
- Většina vyhledávacích služeb kombinuje katalogové prohledávání a vyhledávací stroj

Jak pracuje vyhledávač

- **Prohledávání webových stránek**
 - vyhledávací roboti
 - nalezení stránky → navštívení všech uvedených odkazů
- **Indexování**
 - potřeba rychlého a efektivního vyhledávání
 - výpočet užité hodnoty (relevance) různými algoritmy
 - váha slov, atraktivita stránky, serióznost, sponzorované odkazy, technická kvalita, dodržování standardů, ...
 - SEO (Search Engine Optimization)
- **Vyhledávání**
 - prohledávání indexované databáze
 - výsledkem je odkaz, titulek a okolí nalezených slov

Vyhledávací služby na Internetu

- **Rozšířené možnosti vyhledávání**
 - jazyk stránky
 - formát souboru (PDF, DOC, XLS apod.)
 - datum aktualizace
 - místo výskytu slova na stránce (název, text, URL apod.)
 - doména (mendelu.cz)
 - automatické skloňování a časování hledaných slov

Vyhledávací služby na Internetu

- **Seznam** – <http://www.seznam.cz>
- **Centrum** – <http://www.centrum.cz>
- **Atlas** – <http://www.atlas.cz>
- **Jyxo** – <http://www.jyxo.cz>
- **Morfeo** – <http://morfeo.centrum.cz>
- **Alenka** – <http://www.alenka.cz> (metavyhledávač)
- **Google** – <http://www.google.com>
- **Infoseek** – <http://www.infoseek.com>
- **Excite** – <http://www.excite.com>
- **AltaVista** – <http://www.altavista.com>
- **Yahoo!** – <http://www.yahoo.com>
- **Lycos** – <http://www.lycos.com>

Jak správně vyhledávat

- **Vyhledávání firem nebo institucí**
 - nejdříve zkusit zadat adresu www.firma.cz
- **Nezadávat příliš obecné termíny**
 - výsledkem může být spousta adres, které je třeba dále ručně třídit, lepší je použít konkrétní termíny
- **Nepoužívat víceslovná spojení**
 - vyhledávač nalezne odkazy ke každé části samostatně, lze vyřešit uvozovkami („Špindlerův Mlýn“)
- **Používat logické spojky**
 - AND, OR, NOT
 - v českých vyhledávačích A, NEBO, NE

Wikipedia

- **Internetová encyklopedie**
 - <http://www.wikipedia.org>
 - <http://cs.wikipedia.org>
- Vytvářená a spravovaná uživateli Internetu
- Tvorba i prohlížení je zcela zdarma
- Články v různých jazycích, vzájemně provázány odkazy
- Klikatelné odkazy na jiné články i externí zdroje
- Stejně kvalitní zdroj jako **Encyclopædia Britannica**
 - největší tištěná encyklopedie na světě
 - první vydání 1768–1771 v Edinburgu (3 svazky)
 - v současnosti 32 svazků
 - od 90. let 20. století vychází na CD
 - zdroj pro anglickou wikipedii

Jak správně vyhledávat

- **Používat masky místo některých písmen**
 - poč* vyhledá všechna slova začínající řetězcem poč
- **Zaznamenávat si zajímavé adresy**
 - ukládat do „Oblíbených položek“ (Bookmarks)
 - lze se k nim snadno v případě potřeby vrátit
- **V případě neúspěchu zkusit jiný vyhledávač**
 - neexistuje kompletní seznam všech stránek
 - žádná vyhledávací služba není dokonalá
 - lze využít vyhledávací centrály www.alenka.cz
- **Google Scholar**
 - snadné vyhledávání akademických prací
 - <http://scholar.google.com>

Uživateli vytvářené stránky

- **Blogy**
 - na Internetu může být každý novinářem
 - úžasný zdroj informací
 - informace jsou neověřitelné a nedůvěryhodné
- **Internetové komunity**
 - <http://www.fotografovani.cz>
 - <http://www.cstug.cz>
- **Chaty a seznamky**
 - <http://www.libimseti.cz>
 - <http://www.hofyland.cz>
 - <http://www.seznamka.cz>
- **YouTube**
 - <http://www.youtube.com>

Internetové mapy

- Často jako součást vyhledávačů
 - <http://maps.google.com>
 - <http://mapy.seznam.cz>
 - <http://supermapy.centrum.cz>
- Provázanost s databází firem
- Vyhledávání v mapách
- **Google Earth**
 - <http://earth.google.com>
 - virtuální glóbus
 - umožňuje prohlížet Zemi jako ze satelitu
 - 3D modely větších měst
 - fotografie z různých míst

Užitečné pluginy

- **Adblock Plus** – blokování reklamních bannerů
- **All-in-One Sidebar** – postranní lišty jako v Opeře
- **Download Statusbar** – efektivní správa stahování
- **DownThemAll!** – hromadné stahování souborů
- **EditCSS** – on-line editor kaskádových stylů
- **Fasterfox** – urychlení stahování a zobrazování stránek
- **Flashblock** – blokování flashových animací
- **Forecastfox** – předpověď počasí z celého světa
- **Foxmarks Bookmark Synchronizer** – přenos záložek
- **NoScript** – blokování nebezpečných skriptů
- **SubmitToTab** – odeslání s výsledkem v novém panelu
- **Undo Closed Tabs Button** – naposledy zavřený panel
- **Video DownloadHelper** – efektivnější stahování videa

Doplňky v prohlížeči

- **Zásuvný modul** (plugin, plug-in)
 - software, který nepracuje samostatně, ale jako doplňkový modul jiné aplikace
 - rozšiřuje funkčnost aplikace
- Doplňky pro prohlížeč **Mozilla Firefox**
 - nástroje → správce doplňků → získat nové doplňky
 - přehledně uspořádáno do jednotlivých kategorií
 - dostupné také na <http://addons.mozilla.org>

E-technologie

- **Elektronické podnikání** (e-business) – způsob podnikání využívající technologie Internetu jak v oblasti řízení podniku, tak v oblasti nákupu a prodeje zboží a služeb, spolupráce s partnerskými podniky, poskytování služeb zákazníkům apod.
- **Elektronické obchodování** (e-commerce) – prodej a nákup zboží a služeb prováděný na základě elektronických technologií v rámci internetového systému WWW, přímý obchod někdy nazýván e-tailing nebo e-retail
- **Elektronické vzdělávání** (e-learning) – realizace vyučovacího procesu na bázi interakce studenta a učitele prostřednictvím elektronického média

E-technologie

- **Elektronické bankovníctví** (e-banking) – Telebanking, Phonebanking, Homebanking, GSM banking, Internet banking
- **Elektronický marketing** (e-marketing) – souhrn aktivit realizovaných prostřednictvím Internetu, které směřují k určeným cílům zvýšení návštěvnosti, prodeje, zvýšení podvědomí o značce či adrese webu apod.
- **Elektronická veřejná správa** (e-government) – transformace vnitřních a vnějších vztahů veřejné správy pomocí ICT s cílem optimalizovat interní procesy

Základní typy modelových vztahů

- **B2G** (Business-to-Government)
 - vztahy a komunikace podniků s úřady a státní správou
 - typicky podávání daňových přiznání s využitím digitálního podpisu
- **B2A** (Business-to-Administration)
 - vztahy a komunikace podniků s úřady a orgány místní samosprávy
 - B2G v užším pojetí
- **B2R** (Business-to-Reseller)
 - vztahy a komunikace mezi podnikem a jeho obchodními zástupci
 - vzájemná výměna strukturovaných dat, extranety

Základní typy modelových vztahů

- **B2B** (Business-to-Business)
 - na obou koncích jsou obchodní partneři, kteří s podporou IT provádějí mezipodnikové obchodní transakce
 - typicky elektronická výměna dat (objednávky, faktury)
- **B2C** (Business-to-Consumer)
 - jednou stranou je obchodník, druhou koncový zákazník
 - typicky internetové obchody s možností platby on-line
 - obvykle levnější než v „kamenných obchodech“ (elektronika, knížky, CD, zájezdy apod.)
- **B2E** (Business-to-Employee)
 - vztahy a komunikace podniku s jeho zaměstnanci
 - zlepšování informovanosti a znalostí zaměstnanců
 - zvyšování produktivity práce

Základní typy modelových vztahů

- **C2C** (Consumer-to-Consumer)
 - vztahy a komunikace mezi dvěma koncovými zákazníky
 - většinou bez přímé účasti obchodníka
 - typicky inzerce, bazary, aukční servery
- **C2B** (Consumer-to-Business)
 - spotřebitelé si určují podmínky prodeje
 - Priceline.com
- **C2G** (Consumer-to-Government)
- **C2A** (Consumer-to-Administration)
- **G2B** (Government-to-Business)
- **G2C** (Government-to-Consumer)
- **G2G** (Government-to-Government)

Trendy v oblasti elektronického obchodování

49/56

- Elektronické obchodování je ještě stále ve vývoji, ale růst obchodů prostřednictvím Internetu neustále roste
- Problémy na mezinárodním trhu – odlišné právní a daňové systémy jednotlivých zemí
- Největší rozšíření elektronického obchodu v USA a západní Evropě
- Potenciál růstu především ve státech střední a východní Evropy a v Asii
- Rozvoji elektronického obchodování napomáhá rozšiřování dostupnosti Internetu

Elektronické bankovníctví

51/56

- Efektivní nástroj pro ovládání bankovního účtu s neomezeným přístupem 365 dní v roce a 24 hodin denně
- Různé názvy – přímé bankovníctví, on-line bankovníctví, direct banking apod.
- **Vlastnosti e-bankingu**
 - používá se elektronická komunikační cesta
 - klient je jednoznačně identifikovatelný, provádí se autorizace

Situace v ČR

50/56

- Nízká míra využívání elektronického obchodování
- Nízká **počítačová gramotnost** zejména starších obyvatel
- Špatná a zaostávající **legislativa**
- Neexistence **tradice** v elektronickém obchodování
- Nedůvěra **spotřebitelů** v elektronický obchod
- Nedůvěra v **bezpečnost platby** (málo využívané placení kartou nebo GSM banking)

Typy elektronického bankovníctví

52/56

- **Internet banking** – přístup odkudkoli, není třeba speciální SW, autorizace jménem a heslem, příp. certifikátem, vazba na konkrétní prohlížeč (IE)
- **Home banking** – přístup z jednoho počítače s certifikátem, rychlá a bezpečná komunikace, možnost propojení s ekonomickým a účetním systémem firmy
- **Phone banking** – hlasová služba (call centrum nebo automat), různá časová dostupnost, dnes na ústupu
- **GSM banking** – zasílání speciálních šifrovaných SMS zpráv, platby bance i operátorovi
- **WAP banking** – přístup k bankovnímu systému z mobilního telefonu pod protokolem WAP
- **Platby za zboží na Internetu** – platební karty

Elektronické vzdělávání

- Výuka s využitím elektronických výukových pomůcek (elektronické knihy, multimediální materiály, elektronické testy apod.) a elektronické komunikace
- Elektronické materiály jsou obvykle organizovány do kurzů s tematickým zaměřením
- **Výhody elektronického vzdělávání**
 - častá aktualizace studijních materiálů
 - úspora času, odpadá nutnost dojíždění
 - on-line dostupnost, možnost opakování
 - použitelnost při různé úrovni znalostí studentů
 - zkvalitnění výuky, nové možnosti
 - možnost vytvoření kurzu „na míru“
 - rychlá komunikace

Volitelné předměty pro zájemce

- **E-technologie** (R. Malo)
- **Geografické informační systémy** (J. Machalová)
- **Moderní počítačové aplikace** (J. Přichystal)
- **Počítačová grafika** (J. Andrýsková, N. Chalupová)
- **Počítačová hudba** (J. Přichystal)
- **Umělá inteligence I** (O. Trenz)
- **Zpracování textů na počítači** (J. Rybička, J. Přichystal)
- **Bezpečnost informačních systémů** (L. Kunderová)
- **Komprimace a šifrování** (T. Foltýnek, J. Přichystal)
- **Zpracování dat pro manažery** (J. Rybička, J. Andrýsková, J. Přichystal)

Hlavní prvky e-learningu

- **Student** – měl by mít motivaci ke studiu
- **Učitel (tutor)**
 - odborník v daném oboru
 - zkušenosti s distančním vzděláváním
 - potřebuje znalost software
 - obvykle vytváří studijní materiály a testy
- **Studijní materiály**
 - knihy – speciálně pro distanční vzdělávání
 - multimedia – text, obrázky, audio, video, animace
- **Technologie**
 - přístup přes web
 - distribuce na CD
- **Institute, která kurz pořádá**

Na co se můžete těšit v IE2

- Dynamické dokumenty na straně klienta
- Úvod do teorie informace
- Přenos a kódování dat
- Komprimace a archivace dat
- Formáty uložení dat v počítači
- Souborové formáty, asociace a konverze
- Vyhledávání a nahrazování v souborech
- Ochrana dat, počítačová kriminalita
- Databázové systémy
- Úvod do informačních systémů