10. Internet, komunikace, vyhledávání informací, dokumenty, elektronické zdroje knihovny

Ing. Jana Varnušková, Ph.D.
janavar@fav.zcu.cz

Historie internetu – od vzniku k 80. letům

- Počátky v armádním výzkumu (60. léta)
  - Projekt ARPANET (Ministerstvo obrany USA)
  - Cíl: vytvořit odolnou, decentralizovanou síť, která funguje i při výpadku některých uzlů
- První propojení (1969)
  - Propojeny první 4 uzly na amerických univerzitách a výzkumných pracovištích
  - Postupný rozvoj akademické komunikace (e-maily, diskusní skupiny)
- Růst sítě a technologické základy (70. a 80. léta)
  - Zavedení protokolů TCP/IP (společný „jazyk" sítě) a systému DNS (překlad číselných IP adres na srozumitelná doménová jména)
  - Prudký nárůst: z 1 000 uzlů (1984) přes 1 000 000 (1992) až po miliardy zařízení dnes
- Síť v rukou odborníků
  - Textové rozhraní, ovládání příkazy – chyběla grafika i jednoduché vyhledávání

Historie internetu – zrod webu a 90. léta

- 1989 – zrod World Wide Webu (WWW)
  - Tim Berners-Lee (CERN) navrhuje systém hypertextových odkazů pro snadné propojování vědeckých dokumentů
  - *!Internet = síťová infrastruktura, web (WWW) jen jednou z jeho služeb*
- 1991 – první webová stránka (6. srpna)
  - Web se otevírá širší veřejnosti
- 1992–1993 – vstup institucí a grafické rozhraní
  - Připojení vládních a kulturních institucí (např. Bílý dům, knihovní katalogy)
  - 1993: prohlížeč Mosaic – první rozšířený grafický prohlížeč zpřístupňuje síť i netechnickým uživatelům
- Druhá polovina 90. let – masový rozmach
  - Přechod z čistě akadem. prostředí do běžného života a komerční sféry
  - Vznik prvních vyhledávacích služeb pro orientaci v rychle rostoucím množství zdrojů

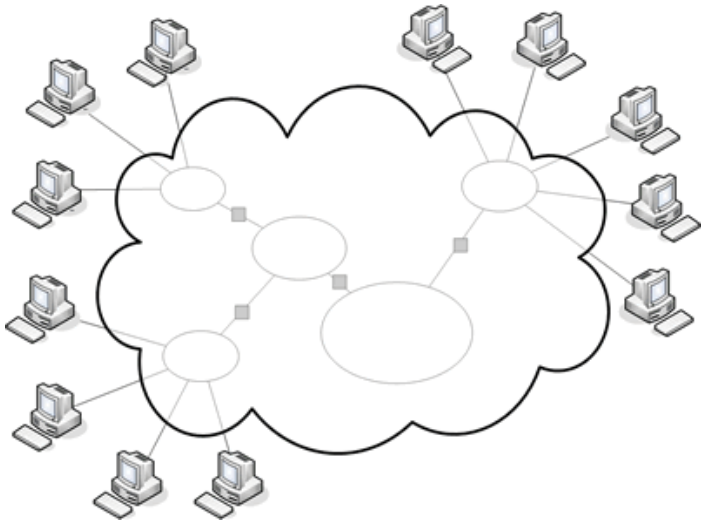
Historie internetu – od masového rozšíření po současnost

- Růst počtu uživatelů ve světě
  - 1996 – 55 milionů
  - 2000 – 250 milionů
  - 2005 – 900 milionů
  - 2009 – 1,8 miliardy
  - Dnes – přes 5,5 miliardy uživatelů (více než 2/3 světové populace)
- Proměna podoby a fungování webu
  - Statický web (Web 1.0): uživatel jako pasivní čtenář (katalogy, zpravodajství, instituce)
  - Sociální a participativní web (Web 2.0): blogy, Wikipedie, sociální sítě – obsah tvoří sami uživatelé
  - Mobilní a algoritmický web: chytré telefony jako hlavní přístupový bod, personalizace obsahu, cloudové služby a integrace AI

Jak funguje internet (Nezkreslená věda):
https://www.youtube.com/watch?v=L05HGoaDkRo

Co je to vlastně internet?

- Celosvětová síť navzájem propojených počítačových sítí
  - Síťové uzly: servery, routery, počítače, chytré telefony a další zařízení
  - Identifikace v síti:
    - Číselná IP adresa (např. 147.228.58.47 – IPv4, nověji také IPv6)
    - Čitelné doménové jméno (např. www.zcu.cz) překládané systémem DNS
  - Společná pravidla komunikace: rodina protokolů TCP/IP



Hlavní služby běžící na internetu

- WWW (World Wide Web)
  - Webové stránky
  - Aplikace a multimédia propojená hypertextem
- E-mail
  - Elektronická pošta (protokoly SMTP, IMAP)
- Cloudová úložiště a přenos dat
  - Sdílení a synchronizace dokumentů (OneDrive, Google Drive; dříve např. FTP)
- Komunikace v reálném čase a streaming
  - Videohovory (MS Teams, Zoom)
  - Chaty
  - Audio a video

Architektura klient – server

- Základní princip fungování většiny internetových služeb
  - Role v síti jsou rozděleny mezi poskytovatele služby (server) a žadatele (klienta)
- Klient (uživatelské zařízení nebo aplikace)
  - Např. webový prohlížeč v notebooku, mobilní aplikace, poštovní klient
  - Odešle požadavek (např. otevření webové stránky, přihlášení do STAGu, odeslání dotazu)
  - Přijme a zobrazí odpověď uživateli
- Server (výkonný vzdálený počítač / datové centrum)
  - Uchovává data a běží na něm webové či cloudové aplikace
  - Nepřetržitě vyčkává na požadavky klientů
  - Zpracuje požadavek (vyhledá data, provede výpočet) a odešle odpověď zpět

Hypertext a základy webu

- Princip hypertextu (základní stavební kámen WWW)
  - Vychází z nelinearity lidského myšlení (asociace, odbočky, souvislosti) – na rozdíl od klasického lineárního textu (kniha, článek)
  - Informace jsou rozděleny do menších celků (uzlů – webových stránek) propojených hypertextovými odkazy
- Komunikační protokoly webu
  - HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) – dnešní standard pro bezpečný, šifrovaný přenos webových stránek (nahradil původní nešifrované HTTP)
- URL (*Uniform Resource Locator*)
  - Jedinečná adresa sloužící k přesnému určení umístění zdroje na internetu
  - Příklad: https://www.ff.zcu.cz/
    - protokol https://
    - doména www.ff.zcu.cz (+ případná cesta ke konkrétní stránce)

Prohlížeč

- Program pro zobrazení web. stránek a práci s webovými aplikacemi
  - Komunikuje se serverem (HTTP/HTTPS) a vykresluje přijatý kód (HTML, CSS, JavaScript) do čitelné podoby
- Nejrozšířenější prohlížeče
  - Google Chrome (nejpoužívanější, jádro Chromium)
  - Microsoft Edge (součást Windows, integrované funkce AI – Copilot)
  - Mozilla Firefox (nezávislé jádro, důraz na otevřenost a soukromí)
  - Apple Safari (výchozí pro macOS a iOS)
- Užitečné funkce pro studium
  - Rozšíření (doplňky): ukládání citací jedním kliknutím (Zotero), překlad textu (DeepL), správa hesel
  - Synchronizace účtu: sdílení záložek, otevřených panelů a hesel mezi počítačem a mobilem
  - Anonymní okno a správa soukromí

Jak dnes vzniká webová stránka

- Základní stavební kameny webu:
  - HTML – struktura a obsah stránky (nadpisy, odstavce, odkazy, obrázky)
  - CSS – vizuální styl (barvy, písmo, rozvržení na mobilu i počítači)
  - JavaScript – interaktivní prvky a dynamické chování
- 3 cesty k vlastnímu webu
  - Vizuální editory (No-code) a AI - tvorba bez znalosti kódu metodou „táhni a pusť" (např. Webnode, Wix, Canva) nebo vygenerování kódu pomocí AI
  - Redakční systémy (CMS) - správa obsahu přes administraci (např. WordPressideální pro blogy, projekty či magazíny)
  - Vlastní kód: ruční zápis v HTML/CSS/JS (pro maximální kontrolu)
- Zveřejnění webu
  - Doména: unikátní adresa webu (např. mojeprojekt.cz – placená, nebo subdoména zdarma mojeprojekt.webnode.cz)
  - Webhosting: pronajatý prostor na serveru, kde jsou soubory webu uložené

Web „pod kapotou“

Titulek celého textu



Pokud chceme publikovat na Internetu, musíme znát alespoň jazyk HTML, abychom si mohli vytvořit naši vlastní **webovou stránku** obsahující hypertextové odkazy.

```
<HTML>
 <HEAD>
  <TITLE>Ukázkový příklad</TITLE>
 </HEAD>
 <BODY>
  <H1>Titulek celého textu</H1>
  <IMG  SRC=„obrazek.jpg“>
  <P>
   Pokud chceme publikovat na Internetu, musíme
   znát alespoň jazyk HTML, abychom si mohli
   vytvořit naši vlastní <B>webovou stránku</B>
   obsahující <A HREF=„odkaz.html“>hypertextové
   odkazy</A>.
  </P>
 </BODY>
</HTML>
```

Doménová jména a příklady domén

- Jak se skládá doména (čteme zprava doleva): ff.zcu.cz
  - Doména 1. řádu (TLD): .cz (nejvyšší úroveň)
  - Doména 2. řádu: zcu.cz (konkrétní instituce / projekt)
  - Doména 3. řádu (subdoména): ff.zcu.cz (fakulta, sekce webu)
- Národní domény (podle států a regionů)
  - .cz – Česká republika, .sk – Slovensko, .de – Německo, .pl – Polsko, .uk – Velká Británie, .eu – Evropská unie
- Generické a tematické domény
  - .com (*commerce*) – komerční sféra, globálně nejrozšířenější
  - .org (*organization*) – neziskové organizace, nadace, kulturní projekty
  - .edu (*education*) – vzdělávací a akademické instituce
  - .gov (*government*) – vládní a státní instituce
  - .net, .info, .biz (*business*)
  - Novější tematické koncovky: např. .art, .museum, .ai, .online

Jak spustit vlastní web v praxi

- Vlastní doména a hosting (plná kontrola)
  - Registrace domény (cca 150–350 Kč/rok u .cz)
    - např. Wedos, Forpsi, Active24
  - Zajištění webhostingu (prostor na serveru)
    - sledujeme velikost prostoru, podporu redakčních systémů (např. WordPress), e-mailové schránky a SSL certifikát (HTTPS) zdarma
- Služby „vše v jednom" (nejrychlejší cesta)
  - Hosting, editor i správa v jedné službě (např. Webnode, Wix, WordPress.com, Google Sites)
  - Základní verze bývá zdarma na subdoméně (3. řádu, např. projekt.webnode.cz), vlastní doména je za příplatek
- Co následuje po spuštění (správa webu)
  - Pravidelná aktualizace obsahu
  - Technická údržba a zabezpečení (aktualizace systému a pluginů, zálohování)

Online komunikace a její formy

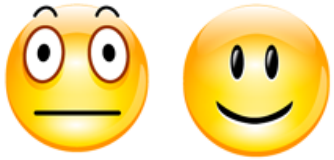
- Základní časové hledisko
  - Synchronní (S): probíhá v reálném čase, vyžaduje okamžitou interakci
  - Asynchronní (A): probíhá s časovou prodlevou, každý reaguje, kdy má čas
- Rozdělení podle formy a příklady nástrojů
  - Textová:
    - E-mail, diskusní fóra, komentáře pod příspěvky (A)
    - Instant messaging (IM) a chaty: WhatsApp, Messenger, Signal, Discord (S/A)
  - Hlasová (zvuková):
    - Internetové hovory (VoIP – WhatsApp, Teams, Discord) (S)
    - Hlasové zprávy v chatech, podcasty (A)
  - Video:
    - Videohovory a videokonference: MS Teams, Zoom, Google Meet (S)
    - Živé přenosy (live stream) (S – jednosměrné), sdílení nahraných videí (YouTube, přednáškové záznamy) (A)
- Současný trend – konvergence nástrojů: moderní platformy (MS Teams, Discord, Slack) kombinují všechny formy v jednom prostředí

Výhody a nevýhody textové komunikace

- Textová komunikace *(e-mail, chat)*
  + Výhody:
    - Nenáročná na připojení a soukromí (diskrétnost)
    - Trvalý záznam – snadná dohledatelnost a archivace
    - Čas na promyšlení a pečlivou formulaci odpovědi
    - Snadný strojový překlad a přístupnost (čtečky obrazovky)
  – Nevýhody:
    - Chybí neverbální složka (tón hlasu, mimika) → vyšší riziko nedorozumění
    - U e-mailů pomalejší zpětná vazba
    - Trvalá digitální stopa (nelze vzít zpět)

Výhody a nevýhody audio a video komunikace

- Audio a video komunikace *(Teams, Zoom, hovory)*
  + Výhody:
    - Osobnější kontakt – vnímání emocí, tónu hlasu i řeči těla
    - Rychlejší vyřešení složitějších témat a diskuze
    - Možnost sdílení obrazovky, nahrávání a automatického přepisu (AI)
  – Nevýhody:
    - Vyšší nároky na stabilní připojení, klidné prostředí a soukromí
    - Nutnost sladit čas všech účastníků
    - Vyšší kognitivní zátěž (únava z videohovorů)



Emotikony a emoji v textové komunikaci



- Funkce v digitální komunikaci
  - Nahrazují chybějící neverbální složku (tón hlasu, mimiku, gesta)
  - Vyjadřují emoce, postoj pisatele, ironii či zmírňují strohost textu
  - *Pravidlo akademické etikety:* patří do neformální či týmové komunikace, nikoli do formálního e-mailu vyučujícímu či úředního textu
- Emotikona × Emoji *(emotikony se PÍŠÍ, emoji se VKLÁDAJÍ)*
  - Emotikony (od roku 1982, USA):
    - Grafické symboly složené z běžných textových znaků
    - Příklady: :-) , :-D , :-O , :-* , <3
  - Emoji (konec 90. let, Japonsko):
    - Samostatné znaky standardu Unicode vykreslené jako obrázek operačním systémem či aplikací
    - Příklady: 😊 , 😂 , 😭 , 🍕 , 🚀
    - *Pozor na kontext:* konkrétní podoba se liší podle platformy (Apple, Google, Microsoft) a význam může být kulturně či generačně odlišný

Zkratky a akronymy v online komunikaci

- Šetří čas a místo v rychlé textové komunikaci
- *Riziko:* při neznalosti snižují srozumitelnost a mohou působit nezdvořile (zejména v formálním či akademickém styku)
- Běžně používané zkratky:
  - FYI (*For Your Information*) – na vědomí, pro vaši informaci
  - ASAP (*As Soon As Possible*) – co nejdříve, hned jak to bude možné
  - OOO (*Out of Office*) – mimo kancelář / nedostupný
  - TBD (*To Be Determined*) – bude upřesněno později
  - IMHO (*In My Humble/Honest Opinion*) – dle mého skromného názoru
  - BTW (*By The Way*) – mimochodem
  - TL;DR (*Too Long; Didn't Read*) – příliš dlouhé, nečetl(a) jsem
  - DM / SZ (*Direct Message* / soukromá zpráva)
  - brb (*be right back* – hned jsem zpět)
  - České zkratky: *jj* (jo jo), *nn* (ne ne), *nz* (není zač), *njn* (no jo no

Elektronická pošta (e-mail)

- Způsoby přístupu ke schránce
  - Webové rozhraní (webmail) v prohlížeči (např. webmail.zcu.cz, Gmail)
  - Klient v počítači (Outlook, Thunderbird, Apple Mail) nebo mobilní aplikace
- Školní (pracovní) × osobní e-mail
  - Univerzitní: @students.zcu.cz – povinný pro komunikaci se školou
  - Osobní: @gmail.com, @seznam.cz, @centrum.cz aj.
- Struktura e-mailu a dobrá praxe
  - Od (*From*) / Komu (*To*): odesílatel a hlavní adresát(i)
  - Kopie (*Cc*) / Skrytá kopie (*Bcc*):
    - *Cc* pro informování dalších osob
    - *Bcc* při hromadných zprávách (ochrana e-mailových adres ostatních)
  - Předmět (*Subject*): vždy vyplnit stručně a výstižně
  - Zpráva: formální oslovení, kultivovaný text s diakritikou, jasný podpis
  - Přílohy: omezená velikost (obvykle 10–25 MB) větší soubory sdílet odkazem přes cloud (OneDrive); pozor na blokované spustitelné soubory (.exe aj.)

Nástroje a platformy pro online komunikaci

- E-mailové konference (mailing listy)
  - Skupinové e-mailové adresy pro hromadné rozesílání zpráv konkrétní komunitě (např. *studenti@…*, *doktorandi@…*)
  - Zpráva odeslaná na jednu adresu se automaticky doručí všem členům (často moderované)
- Chatovací aplikace a VoIP (internetová telefonie)
  - Přenos textu, hlasových zpráv, hovorů (VoIP – *Voice over Internet Protocol*) i videa přes internet v reálném čase
  - Běžné aplikace: WhatsApp, Messenger, Signal (vázané na telefonní číslo), Discord (komunitní servery)
- Platformy pro týmovou spolupráci a online výuku
  - Komplexní prostředí spojující chat, videokonference, sdílení obrazovky i společnou práci na souborech
  - Univerzitní a firemní prostředí: MS Teams (standard na ZČU), Zoom, Google Meet / Classroom, Slack

Komunitní, diskuzní a publikační formáty

- Online diskuze a fóra
  - Asynchronní výměna názorů: komentáře pod články a na sociálních sítích, tematické komunity (např. Reddit), studijní fóra v Moodle
  - Podoba a pravidla: chronologické × vláknové; moderované × nemoderované; pod vlastním jménem × anonymní
- Blog *(z angl. web log – webový zápisník)*
  - Pravidelně aktualizované články řazené obráceně chronologicky (nejnovější nahoře)
  - Využití: odborné a popularizační blogy (výzkumné projekty, instituce), příbuzné formáty vlog a podcast
- Wiki
  - Webový systém pro společnou tvorbu, editaci a propojování stránek v prohlížeči včetně historie verzí
  - Příklady: Wikipedie (otevřená encyklopedie – v akademické práci slouží jen jako rozcestník, nikoli primární zdroj)

Sociální sítě

- Propojují uživatele a komunity na základě zájmů, kontaktů či profese
- Sdílení obsahu (text, fotografie, krátká i dlouhá videa, události), komunikace, zdroj zpráv i zábavy
- Hlavní typy platforem
  - Komunitní a multimediální: Facebook, Instagram, YouTube, TikTok, Snapchat
  - Mikroblogovací / textové: X (dříve Twitter), Threads, Bluesky, Mastodon
  - Profesní a kariérní: LinkedIn (online životopis, networking, nabídky stáží a práce – důležité i pro humanitní obory)
  - Akademické sítě: ResearchGate, Academia.edu (sdílení odborných publikací a výzkumných projektů)
- Digitální stopa
  - veřejně sdílený obsah vytváří obraz uživatele
  - důležité při hledání zaměstnání i v akademickém prostředí

Bezpečnostní a informační rizika na internetu

- Kybernetické útoky a sociální inženýrství
  - Malware (škodlivý software – viry, ransomware, spyware, …)
  - Phishing a podvody: podvodné zprávy a falešné weby cílící na vylákání přihlašovacích údajů či platebních karet (často zneužívající jméno bank, dopravců i univerzit)
- Ztráta soukromí a digitální stopa
  - Oversharing (nadměrné sdílení): veřejně dostupné citlivé údaje (telefon, adresa, doklady, informace o nepřítomnosti), nevhodné nastavení soukromí na sociálních sítích
  - Sběr a zneužití dat: oprávnění aplikací třetích stran, sledování aktivity, úniky databází
- Informační rizika a anonymita
  - Anonymita a falešná identita: kyberšikana, trolling, online predátoři
  - Dezinformace a AI manipulace: šíření neověřených zpráv, podvržené fotografie, hlas či video (deepfakes)

Netiketa (etiketa v digitálním prostředí)

- netiketa *(z angl. net + etiquette) = s*oubor pravidel slušného, ohleduplného a efektivního chování při online komunikaci
- Základní zásady dnešní online komunikace
  - Respekt a věcnost: chovat se k druhým s úctou (nezneužívat anonymitu k útokům či trollingu; nepsat celý text VELKÝMI PÍSMENY)
  - Vhodná forma a kanál: přizpůsobit styl situaci (formální e-mail ve studijní/pracovní komunikaci × neformální chat), nezahltit ostatní spamem či zbytečným *„Odpovědět všem*"
  - Pravidla videohovorů: ztlumený mikrofon při poslechu, zapnutá kamera při diskuzi, ohleduplnost k soukromí okolí
  - Ochrana soukromí a autorských práv: nesdílet cizí fotografie či konverzace bez souhlasu; respektovat autorská práva a řádně citovat zdroje

Cloudová úložiště a online správa dokumentů

- Cloudová úložiště (ukládání, synchronizace a sdílení souborů)
  - Přístup k datům odkudkoli (z počítače, mobilu i prohlížeče) a automatické zálohování
  - Univerzitní a akademické: Microsoft OneDrive (součást licence ZČU), ownCloud / Nextcloud CESNET (owncloud.cesnet.cz – bezpečné úložiště pro akademickou sféru)
  - Komerční: Google Disk (Google Drive), Dropbox, Apple iCloud
- Online kancelářské balíky a týmová spolupráce
  - Tvorba a úprava textů, tabulek a prezentací přímo v prohlížeči
  - Nástroje: Google Docs, Microsoft 365 online
  - Výhody pro studium: současná úprava dokumentu více autory v reálném čase, vkládání komentářů, automatické ukládání a historie verzí (možnost vrátit se ke starší podobě textu)

Elektronické informační zdroje (EIZ) knihovny ZČU

- Portál Univerzitní knihovny ZČU: https://knihovna.zcu.cz *(sekce Elektronické zdroje / vyhledávač EDS)*
- Co EIZ nabízejí
  - Licencované odborné databáze, vědecké časopisy, e-knihy a digitalizované fondy napříč obory (humanitní, společenské, technické i přírodní vědy)
  - Příklady užitečné pro FF: JSTOR, EBSCO, ProQuest, Web of Science, Scopus, digitální knihovna Kramerius
- Přístup ke zdrojům
  - Přímo v síti ZČU (univerzitní počítače, Eduroam)
  - Vzdálený přístup z domova: přihlášení přes Orion / EduID (Shibboleth) nebo VPN ZČU
- Pravidla využívání
  - Pouze pro vlastní studijní a výzkumné potřeby studentů a zaměstnanců ZČU (zákaz komerčního využití)

Generativní AI v akademické praxi

- Princip a limity jazykových modelů (LLM)
  - Nástroje (např. ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot) generují text na základě statistické pravděpodobnosti slov – nejsou to vyhledávače ani encyklopedie
  - Halucinace: modely si dokážou velmi přesvědčivě vymyslet neexistující odborné zdroje, citace, letopočty i historické události
- Smysluplné využití při studiu (asistence, ne náhrada vlastní práce)
  - Brainstorming, strukturování osnovy textu, vysvětlení složitějších pojmů
  - Jazyková korektura, stylistická úprava vlastního textu, překlad a sumarizace cizojazyčných abstraktů
- Akademická etika a pravidla na ZČU / FF
  - Vždy ověřovat fakta a dohledat primární odborné zdroje
  - Odevzdání textu vygenerovaného AI jako vlastního díla je považováno za akademický podvod / plagiátorství
  - Řídit se aktuálními směrnicemi fakulty a pokyny konkrétního vyučujícího (povinnost přiznat a správně citovat využití AI nástrojů)

Kde a jak hledat informace

- Sociální sítě *(TikTok, Instagram, X, YouTube)*
  - upřednostňují dosah, emoce a viralitu před faktickou správností
  - sledování aktuálního dění a veřejné debaty; nejsou primárním zdrojem odborných faktů (riziko informačních bublin)
- Běžné webové vyhledávače *(Google, Seznam, DuckDuckGo)*
  - prohledávají celý otevřený web, řadí výsledky podle relevance, popularity, SEO a placené reklamy
  - rychlá orientace v tématu, vyhledávání institucí, oficiálních dokumentů a zpravodajství; smíšená kvalita zdrojů (nutnost kritického výběru)
- Akademické vyhledávače a databáze *(EDS knihovny ZČU, Google Scholar, JSTOR, Scopus)*
  - indexují recenzované vědecké články, monografie, sborníky a kvalifikační práce
  - základní kámen pro seminární a závěrečné práce; garantovaná odborná úroveň (proces peer-review – recenzní řízení)

Správa literatury a citační manažery

- Proč používat citační manažery
  - Přehledná organizace odborné literatury, PDF článků, poznámek a výpisků na jednom místě
  - Automatické vkládání odkazů do textu a generování seznamu literatury (podle norem ČSN ISO 690, APA, Chicago aj.)
  - Úspora času a eliminace formálních chyb při psaní seminárních a závěrečných prací
- Doporučené nástroje
  - Citace PRO (citacepro.com) – webový manažer dostupný pro studenty a zaměstnance ZČU (přihlášení přes Orion / Shibboleth), napojený na české knihovní katalogy
  - Zotero (zotero.org) – bezplatný open-source nástroj s doplňkem do prohlížeče (uložení zdroje jedním kliknutím) a propojením s MS Word i Google Docs
  - Mendeley – alternativa vhodná zejména pro správu a anotaci vědeckých PDF článků
- Automaticky vygenerovanou citaci vždy zkontrolovat!

?