

Informace jako artefakt 2

Informace jako věc

- Michael Buckland - povaha informace víceznačná
- tři základní způsoby použití pojmu informace:
- informace-jako-proces
- informace-jako-znalost
- informace-jako-věc
- těmito třemi významy může být popsána oblast informační vědy

Informace jako věc

- **jako proces:** když jsme informováni, naše znalost se mění, akt informování, komunikace znalostí nebo „zpráva“ o nějakém faktu nebo události
- **jako znalost:** to, co je vnímáno v informaci-jako-procesu, komunikovaná znalost sdělující něco o faktech, předmětech či jevech. Informace se zde týká intelligence
- **jako věc:** informace používána přívlastkově pro objekty jako jsou data a dokumenty,
 - popisovány jako informace, protože chápány jako něco, co je informativní, jako něco, co má vlastnost dodávat znalost nebo sdělovat informaci

Informace jako věc

- informace jako věc je poněkud kontroverzní:
 - informace není ani hmotou ani energií, je obsažena v kontextu komunikace
- Bucklandovo pojetí informace jako znalosti x jako věci
 - rozdíl mezi nehmotným a hmatatelným
 - věc je hmatatelná reprezentace nehmotatelného
 - znaky, data, signály, text, film
- informace jako věc je reprezentací znalosti
 - můžeme se jí dotýkat a měřit ji
 - je základním materiálem pro informační vědu

Informace jako věc

- právě proto neexistují žádné takové věci jako expertní systémy „založené na znalostech“ či systémy „zpřístupňující znalosti“, pouze systémy založené na fyzické reprezentaci znalostí
- Co je tedy informativní?
 - informace jako evidence (při učení)
 - poukazuje k tomu, že informace je spojena s porozuměním
 - pokud je nalezena a správně pochopena, může změnit naši znalost či víru ohledně nějaké otázky
 - pasivně čeká na naše jednání

Informace jako věc

- typy:
 - data: info-věci, které jsou zaznamenány, zpracovávány a skladovány
 - texty: dokumenty a další objekty na nichž je uložen text (noviny, dopisy, formuláře, knihy, časopisy ...)
 - objekty: sbírky objektů mohou být informativní
 - události: jsou reprezentovány objekty (evidencemi) spojenými s událostí (skvrna krve na parapetu)
 - reprezentace události samotné (fotografie)
 - mohou být tvořeny a znovutvořeny (např. postupy vedoucí k invokaci stejné události – potvrzují správnost evidence)

Informační artefakt

- dokument - nezávislý na specifickém formátu, určující znaky materialita, intencionalita, vytvořená reprezentace a rozpoznání člověkem
- artefakt – rozšiřuje koncept dokumentu o multimédia. Zahrnuje řadu objektů (informačních), vytvořených lidským úsilím
- nezahrnuje: signály a data vyskytující se v přírodě označované jako informace
- př. úsek nukleotidů v DNA a RNA – ne artefakt, ale přirozeně se vyskytující biofakt
- ALE: diagramy, zobrazení hmotnostní spektrometrie, microarrays výstupy genetických nebo proteinových biofakt artefakty jsou – vytvořeny člověkem

Informační artefakt

- nepředvídaný artefakt – medicína, softwarové inženýrství – artefakt = neočekávané důsledky algoritmických či biologických procesů
- očekávaný artefakt – objekt vytvořený cílevědomě lidmi pomocí různých nástrojů
- informační artefakt – dva faktory:
- forma – co obsahuje?
- životní cyklus – jak je tvořen, řízen, sdílen a používán?

Forma

- Tři komponenty formy artefaktu:
 - ✓ fyzický substrát
 - ✓ metoda změny substrátu
 - ✓ nástroj
- hmotný substrát – podklad na němž lidé jednají s pomocí extenze (nástroje) tak, aby změnili substrát podle určité množiny pravidel
- média – různé kombinace substrátu, nástrojů a struktur , komponenty jsou použitelné v různých kombinacích
- př. různé metody a nástroje používané na papír (substrát)
- Morseova abeceda vysílaná pomocí elektřiny nebo světla (substráty)

Substrát

- používáno mnoho typů hmoty
- přirozená – kámen, jíl, vosk, zvířecí kosti, kůže, palmové listy, papyrus, dřevo
- vyrobená – plátno, papír, šňůrky
- nové substráty – fotosenzitivní papír, voskové válečky, fonografové záznamy, nitrátový film, směsi ocelových, plastových a silikonových substrátů
- hmotný proud jako rádiové vlny – informační artefakt je rozšířen za hranici hmatatelných objektů
- elektromagnetický a optický proud – substrát pro prchavé informační artefakty

Substrát

- proudící substráty potřebují dodávat energii → vznik doprovodných artefaktů uchovávajících paměťové artefakty pro pozdější použití, stálé substráty (páska, disk)
- nástroje a metody pro prchavé substráty vyžadují použití artefaktu
- př. artefakt “záznam interview na pásce” – vyžaduje aktivaci, aby mohl být rekonstruován audioartefakt v prchavých tlakových vlnách
- kniha – sobe obsahující artefakt
- elektronické artefakty – souprava artefaktů pro tvoření, ukládání a používání
- hlavní substrát 21. stol. - WWW

Metody

- dvě subkomponenty:
 - ✓ činitel změny (agent)
 - ✓ množin a pravidel pro manipulaci
- činitel změny – různé druhy hmoty překrývající substrát (barva, inkoust), modifikace substrátu samotného (vyřezávání, zářezy, dírkování, elektrický náboj, změna vlnové délky),
- spojený s nástrojem používaným ke změně substrátu
- př. barvu lze aplikovat prsty, štětcem, nožem, zednickou lžící, stlačenou ve spreji

Metody

- Pravidla jsou sociálně schválený kódovací systém. Optimalizuje kombinace substrátu-metody- nástroje.
- Př. lidský jazyk, notový zápis.
- český jazyk – 42 znaků, organizované do slov a vět reprezentují koncept. Učení se kódu – čtení a psaní.
- počítače – kódy rozdělující lidmi čitelné kódy (slova, čísla) do binárních stavů stroje
- ASCII – kóduje znaky do bajtů, základní jednotky počítačového zpracování
- různé počítače používají různý počet bitů jako základní jednotku zpracování (8, 16, 32, 40, 64), UNICODE více než 128
- kvantové počítače – jednotka qbit, reprezentace pravděpodobnosti stavu

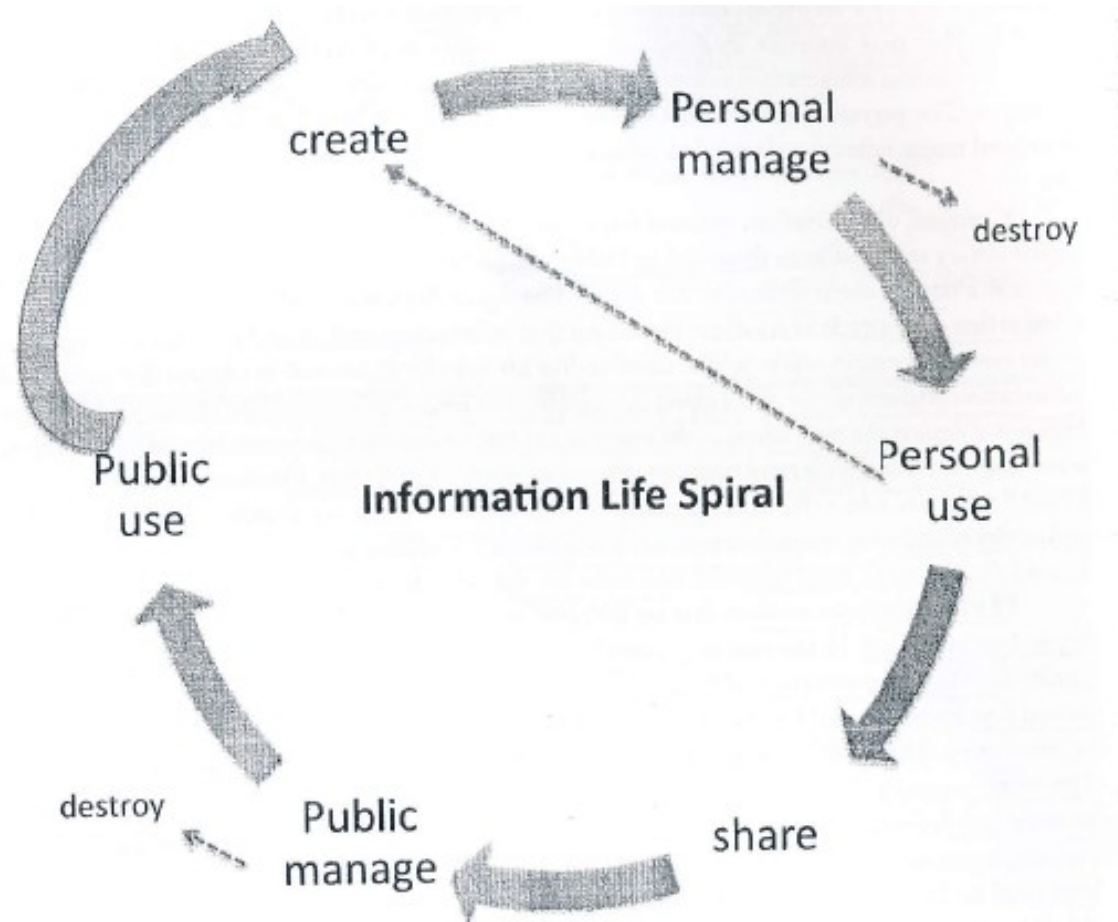
Metody

- vrstvy kódů – překládají kódy do formy zvládnutelnější lidmi
- př. programovací jazyk Java – v počítačovém substrátu automaticky rozdělen do kódu operačního systému případně strojového (objektového) kódu
- užitečné kódování pro elektronické zpracování a vyhledávání informací – XML (Extensible Markup Language) – strukturuje knihy, články, webové stránky a další artefakty
- kódovací systémy – kontinuum od intuitivních (lidmi rozeznatelných) po symbolické (vyžadují učení)
- ikony – kód používaný např. pro mezinárodní cestovatele

Nástroje

- extenze lidského těla
- ovládány přímo – lidská síla
- př. lidské ruce, nože, štětce, uhlíky
- ovládány pomocní vnější síly – mechanické pružiny, tekoucí voda, vítr, elektrický proud
- př. soustruh, digitální kamera, počítač

Životní spirála informace



- osobní informační artefakty x sdílené informační artefakty

Tvorba

- **osobní informační artefakty** – tvořeny jako připomínka (poznámky z přednášky) nebo záznam života (deníky)
- Záznamy různých aspektů svého života – kamery, senzory a záznamníky
- Př. Gordon Bell - projekt MyLifeBits (<http://youtu.be/xbwwkXA92i4>)
- Senzory – fyziologické, prostorové, časové a pohybové
- sběr personálních sensorických informací – reality mining (A. Petland)
- Designéři tvoří lifelogging aplikace, málo zájmu o psychologii lidské paměti a aktivit

Tvorba

- **sdílené informační artefakty** - určené pro sdílení s lidmi
- fotografie sdílené s rodinou, s přáteli
- e-mailové zprávy a novinky – spolupracovníci
- publikační průmysl – široce sdílené artefakty, vliv na kreativní tvorbu, hudebníci a autoři závisí na nakladatelích
- elektronické nástroje a infrastruktura WWW – snadná distribuce bez závislosti na tradičních vydavatelích
- růst alternativních publikačních modelů
- blogy – levné osobní publikování
- Wikipedie – kolaborativní tvorba

Tvorba

- lidé tvoří informační artefakty s nástroji umožňujícími změnu substrátu – tužky, štětce, piano.
- vyžaduje dovednosti
- dvě potřebné vlohy tvůrce – kreativita při využití metod vyjádření idejí, dovednost v používání nástroje
- nové druhy nástrojů pro tvorbu artefaktů – lidé s minimálním tréninkem mohou tvořit řadu informačních artefaktů
- př. – video kamery umožňují točit film i malým dětem
- elektronické syntetizéry – umožňují začátečníkům mixovat a tvořit sofistikované skladby bez dovednosti hrát na nástroj
- WWW infrastruktura – snadné sdílení, motivuje ke znovupoužití a ještě více tvorby
- software pro zpracování textu a blogy – nové formy občanské žurnalistiky
- elektronická média a WWW demokratizují publikování, zvyšuje množství tvořených a sdílených artefaktů – neznamená vyšší kvalitu

Personální management

- správa informačních artefaktů v průběhu času
- osobní artefakty – zajištění uchování a naležitelnosti, po splnění účelu odstraněn nebo archivován
- správa knih, časopisů, fotografií, nahrávek a dalších artefaktů – vyžaduje fyzický prostor (např. police), systém popisu a schéma organizace sbírky
- metadata – nadpisy, datum vzniku, popis a další záznamy popisující jednotlivý artefakt
- organizační schéma – od jednoduchého abecedního uspořádání nadpisů k předmětovému uspořádání
- komplexita metadat a organizace závisí na velikosti sbírky a preferencích managera

Personální management

- elektronické artefakty – tisíce souborů (textové, obrázky, tabulky, emailové zprávy)
- soubor – nepotřebuje mnoho fyzického místa, snadno se kopíruje, více verzí může být uloženo v různých v různých adresářích a na různých počítačích
- počítačové procesy umožňují indexování každého souboru mnoha různými způsoby – vyhledávání dle řady rysů metadat
- př. datum, název, autor, barva, délka, téma...
- požadavek na fyzický prostor – jedinci recyklují a mažou artefakty
- elektronické artefakty – bez nároku na fyzický prostor, skladování levnější než čas na mazání, postup zálohuj vše
- většina jedinců si neosvojila postup mazání souborů

Osobní použití

- zahrnuje: upomínky, záznamy činností, pomoc při rozhodování, konzumace a znovupoužití pro radost, indikátor bohatství a erudice
- použití – rozpoznání, nalezení, extrakce významu
- dynamická povaha elektronických artefaktů – mění způsob, jak jsou lidmi používány
- př. e-knihy – perceptuální kvality knih doplněny odkazy a aktivními médii. Artefakt mění čtenářské chování.
- elektronické texty mění čtení vědců a konzumaci informací
- vývoj od alb k CD nosičům a MP3 souborům – lidé kupují a poslouchají shluky písní, spíše než kolekce
- elektronické informační artefakty vedou k aktivnější konzumaci a znovupoužití

Sdílení

- informační artefakt – mechanismus přenosu znalostí mezi generacemi jako základ lidského pokroku
- archiváři, muzejníci a knihovníci sbírají artefakty, včetně těch, které nevznikly se záměrem přenášet znalost dalším generacím – dokumentace jedincova života a role v historii
- sdílení – podnítilo průmysl – publikační, vysílací, papírové a digitální poštovní služby

Sdílení

- sdílení - tři druhy činností: kopírování, doručení, sledování stopy záznamů
- papírové artefakty musí být vytištěny – specializované entity transformují vzorový artefakt na typ, počítačový soubor je vzorovým artefaktem pro kontrolu tisku
- elektronické artefakty – přesná kopie vytvořena automaticky za minimální cenu – sdílení je triviální, ovlivňuje význam a motivaci copyrightu a otřásá základy publikačního a mediálního průmyslu
- doručování – většinou vyžaduje skladiště pro skladování artefaktů a transportní systém
- elektronické sítě a WWW mění činnost – možnost doručovat artefakt tisícům lidí po pár úderech na klávesnici

Sdílení

- sledování artefaktu – kam je artefakt doručen, komu je určen a registrace platby – ekonomické udržování podnikání
- zaslání elektronického artefaktu na blog – generuje v počítačovém systému mnoho druhů logů – zálohy, vrácení, reklama, data mining)
- dynamika elektronických sítí – interaktivní, možnost poskytovat snadno zpětnou vazbu k produktu - augmentuje artefakt – komentáře, hodnocení apod.
- interakce použity k vytěžování vzorců chování pro různé účely – generování reklam, sběr výzkumných dat apod.

Veřejný management

- správa sbírek – vznik knihoven, archivů a informačních center
- aktivity: budování fondů, indexování, vyhledávání a uchovávání
- manažer rozhoduje podle rozvojové politiky, jaké artefakty shromažďovat
- politika řízena – komunitou a zájmy populární kultury (zákaznické záznamy, specifikace produktů), právním ustanovením (vládní plán uchování, obchodní finanční záznamy) nebo vědeckým pokrokem
- elektronické artefakty – za účelem správy sbírek vznikají skladiště, digitální knihovny, institucionální repozitáře

Veřejná správa - indexace

- Indexy – pomáhají lidem identifikovat jednotlivé artefakty v rozsáhlých sbírkách
- budovány z běžných množiny běžných rysů artefaktu – slova, jména, data → metadatové elementy tvořené v dané chvíli či později:
- získané z artefaktu (obsahové)
- přidané lidmi (téma, žánr)
- strojové (časová známka, nastavení clony)
- knihovny tvoří metadatové standardy pro třídění jednotlivých artefaktů a uspořádaných seznamů metadatových symbolů, které odkazují na fyzickou lokaci

Veřejná správa - indexace

- indexy v knihovnách uspořádány dle autora, názvu, předmětu
- knihy v elektronické formě – každé slovo může být indexováno – fulltextové vyhledávání – řada ukazatelů k regálům či diskovým stopám
- fulltextové indexování všech slov není efektivně selektivní – příliš mnoho falešných výsledku při vyhledávání dle klíčových slov
- OPACs – online veřejně přístupné katalogy

Veřejná správa - skladování

- skladování a uchování artefaktů vyžaduje kontrolu bezpečnosti a prostředí – kontrola teploty a vlhkosti
- ochrana před krádeží a poškozením – někteří manažeři omezují přístup nebo instalují do vchodů či artefaktů senzory
- elektronické artefakty – formáty a technologie se rychle mění, problém pro uchování
- problémy digitální kurátorství:
- digitální soudnictví – zpětné získání souborů s poškozenými bity
- stupňovatelné skladování – petabajtové velikosti vědeckých dat přesahují parametry typických operačních systémů
- autoritní kontrola – ověřování pravdivosti bitů

Veřejné užití

- lidé užívají artefakty z řady důvodů – plánování, ověření, rozhodování, učení
- osobní užití rozšířeno dvěma způsoby:
- ✓ využití vztahu mezi artefakty a vzory užití – vyjadřují hyperlinky, současně se vyskytující rysy (stejná slova, barvy) a anotace od ostatních jsou použity při vyhledávání (page rank)
- vzorce přístupů, komentáře či tagy používány k nalezení souvisejících artefaktů (např. pomocí doporučení) – přidává k artefaktům kontext, který mění jejich použití
- ✓ vývoj sociálních médií na WWW substrátu – nový rozsah veřejného sdílení, zamlžuje prostorové hranice mezi soukromými a osobními informačními artefakty
- substrát pro augmentaci a tvorbu osobní identity, proflexe sebe sama