



Računalna pismenost za suvremeno novinarstvo

doc. dr. sc. **Franjo Pehar**, dr. sc. **Krešimir Zauder** i **Mate Juric**
:: Odjel za informacijske znanosti, UNIZD ::



Razrada

1. Uvod
 - Računala u nakladništvu
 - Računala u novinarstvu
2. Računalna i druge (nove) pismenosti
3. Računalna pismenosti u novinarstvu
 - Recentni primjeri
4. Eksurs: Podatkovno novinarstvo
5. Zaključak
6. Literatura

Uvod

1. Računala u nakladništvu

- Faza I: Uvođenje računala u nakladničku proizvodnju (tiskanih) publikacija
- Faza II: Primjena računala u distribuciji (tiskanih/online) nakladničkih proizvoda
- Faza III: Primjena računala u cjelokupnom komunikacijskom procesu

Faza I

- povijest primjene računala seže u 1960-te i 1970-te
 - prvi sustavi za pretraživanje referentnih informacija najčešće dobivenih iz znanstvenih časopisa
 - Nacionalna knjižnica za medicinu SAD-a (NLM) pokrenula je 1964. MEDLARS (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*)
 - računalna verzija sekundarne serijske publikacije (*Index medicus*)
 - dvije godine kasnije *Data Corporation* pokreće bazu pravnih informacija LexisNexis
 - interaktivno pretraživanje sekundarnih publikacija, u izravnom dijalogu s udaljenim računalom, uslijedilo je tijekom 1970-ih kada je brojnim bazama omogućen online pristup pod (ne)komercijalnim uvjetima (npr. MEDLARS Online ili Medline, odnosno DIALOG)

Faza I [...]

- do početka 1980-ih godina računalni uređaji i sustavi su u nakladništvu uglavnom korišteni kao zamjena za pisaće strojeve
- Paul Brainerd, osnivač tvrtke Aldus Corporation, utjecao na sustavniju primjena računala u nakladništvu (osobno računalo u izradi publikacija u e-obliku + reprodukcija pomoću specijalnih pisača)
 - *Pagemakera* (1985.), prvi DTP program koji je potaknuo brojne promjene u organizaciji i upravljanju nakladničkom proizvodnjom.
- od tada svaki pojedinac ili nakladnik koji je posjedovao Macintosh računalo, *Pagemaker* i novi Appleov laserski pisač (*Laserwriter II*) bio u mogućnosti
 - zabilježiti,
 - oblikovati,
 - rasporediti i
 - pohraniti tekst, slike, naslove, grafikone,
 - te ih objaviti kao publikaciju (znanstveni časopis, knjigu, dnevne novine, plakat i sl.)

Faza I [...]

- u istom razdoblju širi se uporaba **WYSIWYG** (*What You See Is What You Get*) računalnih programa za obradu teksta na različitim operacijskim sustavima
 - prednost: potpuna istovjetnost prikaza na zaslonu i kasnijeg ispisa, koji je i osobama koje nisu bile profesionalci u grafičkoj industriji omogućio jednostavno oblikovanje različitih tekstualnih i slikovnih elemenata i omogućio im samostalnu kompoziciju cjelovite stranice
- **PostScript (PS)** i **Portable Document Format (PDF)** - istovjetnost prikaza na zaslonu računala i na ispisanjoj stranici

Faza II

- računala su do sredine 90-ih godina 20. stoljeća **promijenila način upravljanja nakladništvom, gospodarenje sadržajima i organizaciju radnih procesa**
- uslijedila „skrivena digitalna revolucija“ (John B. Thompson)
 - postupno „prebacivanje“ procesa stvaranja, stjecanja i uređivanja rukopisa na računala,
 - tek **omogućavanjem mrežne distribucije** digitalnih nakladničkih proizvoda, popularnih e-publikacija, uslijedila i tzv. „vidljiva digitalna revolucija“ u nakladničkim tvrtkama ↘

Faza II

- istraživači s CERN-a (T. B. Lee)
 - zaokupljeni problemom razmjene dokumenata/podataka među znanstvenicima postavili su temelje **World Wide Web-u**
 - 1990. definiran je **HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol) na kojem je zasnovan web
 - 1992. godine objavljen **HTML 1.0** (HyperText Markup Language)
 - ubrzo uslijedila pojava tehnoloških rješenja poput **CSS-a** (Cascading Style Sheets), mehanizma za stilsko oblikovanje većeg broja HTML dokumenata, **XML-a** (eXtensible Markup Language), opisnog metaoznačiteljskog jezika razumljivog ljudima i strojevima, te ostalih rješenja koja su ubrzo naišla na široku primjenu

Faza III

- konvergencija medija i višeplatformsko objavljivanje
 - tehnička, sadržajna, poslovna i korisnička konvergencija
- korisnička mreža 2.0
- korisnički generirani sadržaji (UGC)

Promjene uslijed tehnoloških prekretnica

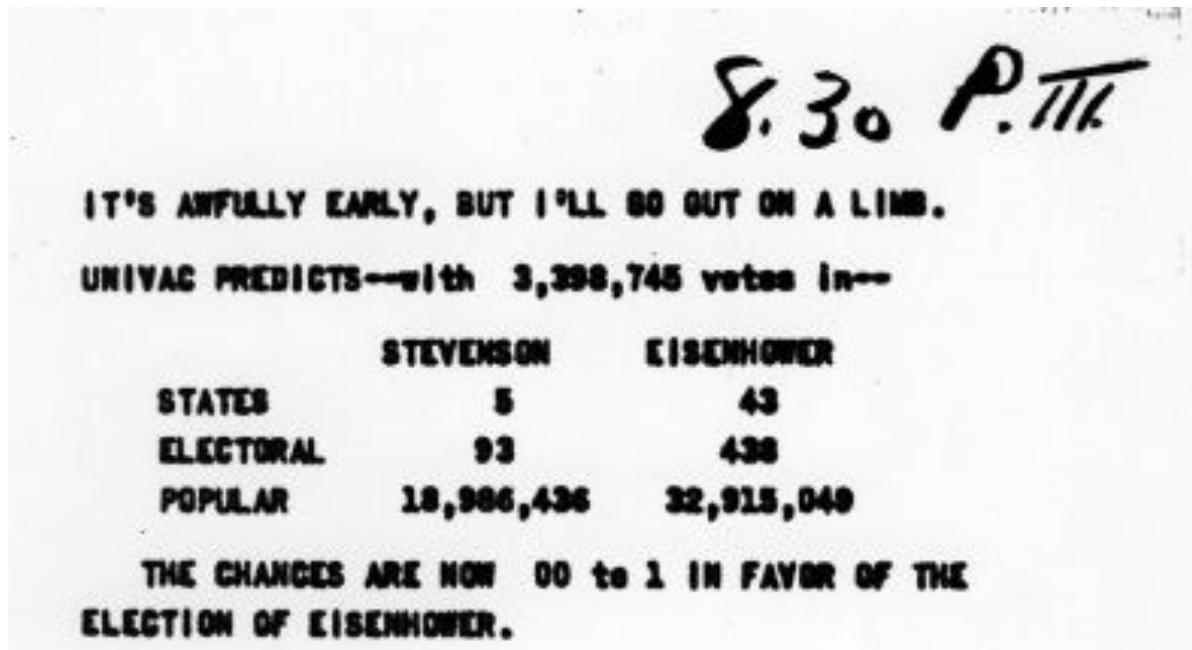
- **Prvi val** - promjene tehnologije i njihov utjecaj na proces prikupljanja, pohrane, obrade i prijenosa informacija (utjecaj na pojedince i organizacije - profesija)
- **Drugi val** – promjene “potrošačkih” navika i ponašanja kupaca/korisnika/publike ; tko je danas novinar?
 - <http://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/news/how-journalism-faces-second-wave-disruption-technology-and-changing-audience-behaviour-0>

Ostavština: formula s jednom nepoznanicom

- Tko je danas novinar?
 - “[A journalist is] someone who gathers and reports news, through any medium, to any number of people. By 2025 it will be the same definition, although the methods of distribution and research may have evolved considerably” (**status**)
 - “A journalist is anyone who commits acts of journalism, gathering and sharing original pieces of information with an emphasis on truth and verification in the interest of serving social justice and transparent democracy” (Daxton “Chip” Stewart, dekan Bob Schieffer College of Communication, Texas Christian University ; **aktivnost/čin**, a ne status)

Računala u novinarstvu

- UNIVAC I (**UN**iversal **A**utomatic **C**omputer)
 - *CBS News* - predviđanje rezultata predsjedničkih izbora u SAD-a 1952.
 - <https://vimeo.com/52980654>
 - <http://charman-anderson.com/2013/09/22/listen-to-the-dawn-of-data-journalism-univac-the-first-nate-silver/>



Računalno potpomognuto novinarstvo (CAR)

- sinonimi: *precision journalism / database journalism*
- nemiri u Detroitu 1967.
 - *Detroit Free Press* dobitnici Pulitzerove nagrade (promjena medijske prakse)
 - korišteno središnje računalo u dokazivanju jednake uključenosti osoba različite obrazovne razine u ulične nered

CAR [...]

- Tim Berners Lee je 2010. [prognozirao](#) budućnost
 - “**Data journalism is the future**” [...]
 - “it lies with journalists who know their **CSV** from their **RDF**, can throw together some quick **MySQL** queries for a **PHP** or **Python** output ... and discover the story lurking in **datasets** released by governments, local authorities, agencies, or any combination of them – even across national borders.”
 - ??? tko je odgovoran za “javno dobro” kada nestane interes javnosti ili pojedinaca kojima “javno dobro” nije struka

Mate Juric

RAČUNALNA PISMENOST

Nove pismenosti

- Osnovna pismenost (čitanje, pisanje, + računanje)
- Računalna (korištenje računala, softvera, interneta)
- Digitalna (tehničke vještine + kognitivne i socioemocionalne)
- Medijska (pristup, vrednovanje i korištenje medijskih sadržaja)
- Informacijska (pronalaženje, vrednovanje i korištenje informacija iz raznih izvora i u raznim formatima)
- ❖ Velika su konceptualna preklapanja, ali koncepti se mogu rastaviti na konkretne kompetencije

Računalna pismenost

- ❑ **tehničke vještine** korištenja računala, raznih aplikacija i interneta
- ❑ Napredne razine računalne pismenosti nisu potrebne svima, ovisno o radnim zadacima vezanim uz pojedinu profesiju. Npr., u istraživačkom novinarstvu mogu biti korisne različite kompetencije vezane uz podatkovnu, te statističku i znanstvenu pismenost.

Shapiro i Hughes (1996, prema Bawden 2001) opisuju računalnu pismenost kroz 7 komponenti:

- alati – korištenje softvera i hardvera
 - izvori – razumijevanje oblika i pristup izvorima informacija
 - socialno-strukturalna pismenost—razumijevanje proizvodnje i društvene važnosti informacija
 - istraživačka pismenost —korištenje računala za istraživanja i učenje
 - nakladnička pismenost—sposobnost komuniciranja i objavljivanja informacija
 - nove tehnologije – razumijevanje novih IT trendova
 - kritička pismenost—sposobnost vrednovanja koristi od novih tehnologija (različito od kritičkog mišljenja koje je dio informacijske pismenosti)
- ❖ Navedene komponente su samo jedan od mnogih pokušaja složenijeg definiranja računalne pismenosti, ali u osnovi koncepta su i dalje primarno tehničke vještine.

Digitalna pismenost

- ❑ **Tehničke vještine**
- ❑ + **kognitivni** (brzo procesiranje i kritičko mišljenje) i **socio-emocionalni aspekti** rada u digitalnom okruženju (upravljanje različitim društvenim ulogama i identitetima, održavanje društvene mreže kroz koju teku informacije i znanja)

Gilster, P., (1997, prema Bawden, 2001), kompetencije digitalne pismenosti:

1. pretraživanje interneta,
2. navigacija hipertekstom,
3. konstruiranje znanja iz raznih izvora,
4. evaluacija sadržaja.

+ Dodatne kompetencije: publiciranje i komuniciranje informacija, korištenje filtera za upravljanje dolaznim informacijama, razumijevanje mreža među ljudima kao izvora savjeta i pomoći, itd.

Eshet-Alkalai, Y. (2004 i 2012) - model digitalne pismenosti koji obuhvaća:

1. Foto-vizualne vještine – **razumijevanje** vizualnih prezentacija
2. Vještine prerade – **kreativna prerada** postojećih materijala u izradi novih
3. Informacijske vještine – **kritička evaluacija** kvalitete i valjanosti informacija
4. Hipermedijske vještine – **nelinearno čitanje pri navigaciji** kroz granajuću hipermediju
5. Socio-emocionalne vještine – **primjereno ponašanje** na internetu (važno na društvenim mrežama)
6. Razmišljanje u realnom vremenu – **simultano i brzo procesiranje** velike količine podražaja (u igrama i online učenju%; dodano u model 2012.)

Digitalna pismenost, čitanje i nove tehnologije

- „Medij je poruka ” – **mijenja** našu **percepciju** pročitano­g i na taj način **mijenja značenje** pročitano­g sadržaja (McLuhan, 1964)
- Hipermedijske vještine su dio digitalne pismenosti – **nelinearno čitanje pri navigaciji** kroz granajuću hipermediju (Eshet-Alkalai, 2004 i 2012)
- Ljudi na internetu „skeniraju”, brzinski pregledavaju tekst kako bi izdvojili samo pojedine riječi i rečenice (Morkes, J. Nielsen, J., 1997%; Liu, Z., 2005.)
 - **Linearno čitanje tiskanog** teksta, od početka do kraja
 - **Ne-linearno čitanje digitalnog** teksta, na preskoke
- Čitanje na internetu zahtijeva dodatne vještine:
 - **razlikovanje** potencijalno **korisnih i beskorisnih** informacija
 - i identifikaciju **značenja ne-tekstualnih** elemenata (Kuiper, Volman, & Terwel, 2008)
- **Interakcije s e-knjigama** se doživljavaju kao **manje intelektualne** i analitičke u usporedbi s korištenjem tiskanih knjiga (Hoseth and McLure, 2012, prema Girard, 2014)

Prilagođeno pisanje za web

Morkes i Nielsen (1997): *kvalitetnije* čitamo web stranice na kojima je tekst napisan:

- **sažeto**
- **pregledno**
- **objektivno**

Pokazatelji *kvalitete* čitanja:

- bolje *pamćenje* sadržaja
- manje greški pri traženju informacija na stranici (učinkovito *pretraživanje*)
- veće *zadovoljstvo* korištenja stranice

Preglednost sadržaja teksta se postiže koristeći:

- **popise** s oznakama za nabranje
- **podebljana slova** za isticanje ključnih pojmova,
- **pisanje kratkih odlomaka i**
- **korištenje** većeg broja **podnaslova**.

INFORMACIJSKA PISMENOST

- ALA 1989: Information literacy is a set of abilities requiring individuals to "recognize when information is needed and have the ability to **locate**, **evaluate**, and **use** effectively the needed information.,,
- SCONUL 2011: Information literate people will demonstrate an awareness of how they **gather**, **use**, **manage**, **synthesise** and **create** information and data in an ethical manner and will have the information skills to do so effectively.
- ALA, ACRL 2016: Information literacy is the set of integrated **abilities** encompassing the reflective **discovery** of information, the understanding of how information is produced and **valued**, and the **use** of information in **creating** new knowledge and **participating** ethically in communities of learning.
 - *Uz navedeno, šira definicija obuhvaća koncept meta-pismenosti koji nadograđuje tradicionalne vještine informacijske pismenosti (određivanje potrebe, pristup, lociranje, razumijevanje, stvaranje i korištenje informacija) s vještinama suradničkog stvaranja informacija u digitalnom okruženju (suradnja, sudjelovanje, stvaranje i dijeljenje), pogotovo u MOOC-ovima*

MEDIJSKA PISMENOST

- 1992, the Aspen Institute: media literacy is "the ability of a citizen to **access**, **analyze**, and **produce** information for specific outcomes ."
- 2008, Center for Media Literacy: Media literacy "provides a framework to **access**, **analyze**, **evaluate**, **create** and **participate** using messages in a variety of forms."

Sličnosti i razlike medijske i informacijske pismenosti

- Medijska i informacijska sadrže kritičko mišljenje kao ključnu kompetenciju
 - Kritičko **vrednovanje medijskih sadržaja** je temelj medijske pismenosti
 - **Procesi traženja informacija** su više istaknuti u definicijama informacijske pismenosti, **uz kritičko vrednovanje i korištenje** informacija iz raznih izvora
 - Medijska se odnosi na medije, a informacijska općenito na sve informacije (medijske, usmene, itd.).
 - Medijska je više usmjerena na **korištenje medijskih sadržaja**, a informacijska na **rješavanje problema i učenje**.
- Definicije novih pismenosti su 1980-ih bile fokusirane na vještine i znanja, zatim 90-ih na kritičko mišljenje, a danas se dodatno ističe važnost stavova vezanih uz spremnost na trajno učenje, suradnju i dijeljenje, zatim važnost metakognitivne svijesti i samoregulacije pri postupanju s informacijama, kao i važnost konteksta u primjeni specifičnih kompetencija

MIL - Medijska i informacijska pismenost

- UNESCO nudi smjernice za integraciju medijske i informacijske pismenosti u nacionalne kurikulume
- **MIL** je kompozitni koncept, obuhvaća **kompetencije** (znanja, vještine i stavove) potrebne za:
 - **razumijevanje uloge i funkcije** medija i drugih izvora informacija u demokratskim društvima,
 - stupanje u interakciju s medijima i drugim pružateljima informacija radi vlastitog **izražavanja i dijaloga** u demokratskom društvu
 - prepoznavanje i **precizno izražavanje potrebe** za informacijom,
 - lociranje i **pristup** relevantnim informacijama,
 - kritičko **vrednovanje** autoriteta, kredibiliteta i svrhe informacija i sadržaja medija,
 - izdvajanje i **organiziranje** informacija i medijskih sadržaja,
 - sintetiziranje ili **prerada** ideja izdvojenih iz sadržaja, primjena računalnih vještina kako bi se procesirale informacije i kreirao vlastiti sadržaj,
 - etičko i odgovorno **komuniciranje** znanja drugima u odgovarajućim oblicima i medijima
- ❖ Prve dvije kompetencije se odnose na medijsku pismenost, a ostale primarno na informacijsku pismenost

Zašto ističemo računalnu pismenost?

- Digitalna, medijska i informacijska pismenost obuhvaćaju niz općih, sveobuhvatnih kompetencija koje su neodvojiv dio općih kompetencija svakog pojedinca, ali nisu dovoljno precizne za opis kompetencija potrebnih u konkretnim radnim zadacima
- Računalna pismenost je konkretna jer se primarno odnosi na tehničke vještine i znanja, od rada u MS Office-u do programiranja i analize podataka
- Računalna pismenost za suvremeno novinarstvo uz osnovne vještine rada na računalu obuhvaća niz naprednih vještina potrebnih za specifične radne zadatke i uloge (npr., za istraživačko novinarstvo)

Franjo Pehar

RAČUNALNA PISMENOSTI U NOVINARSTVU

RP u novinarstvu

- suprotstavljeni stavovi i mišljenja s pozicije kiberentuzijasta odnosno tehnofoba
- na desetine (javnih) rasprava praktičara/industrija i edukatora
 - *Why Journalists Should Learn Computer Programming* (<http://mediashift.org/2010/06/why-journalists-should-learn-computer-programming153/>)
 - *The Big Conundrum: Should Journalists Learn Code?* (<http://ajr.org/2014/09/24/should-journalists-learn-code/>)

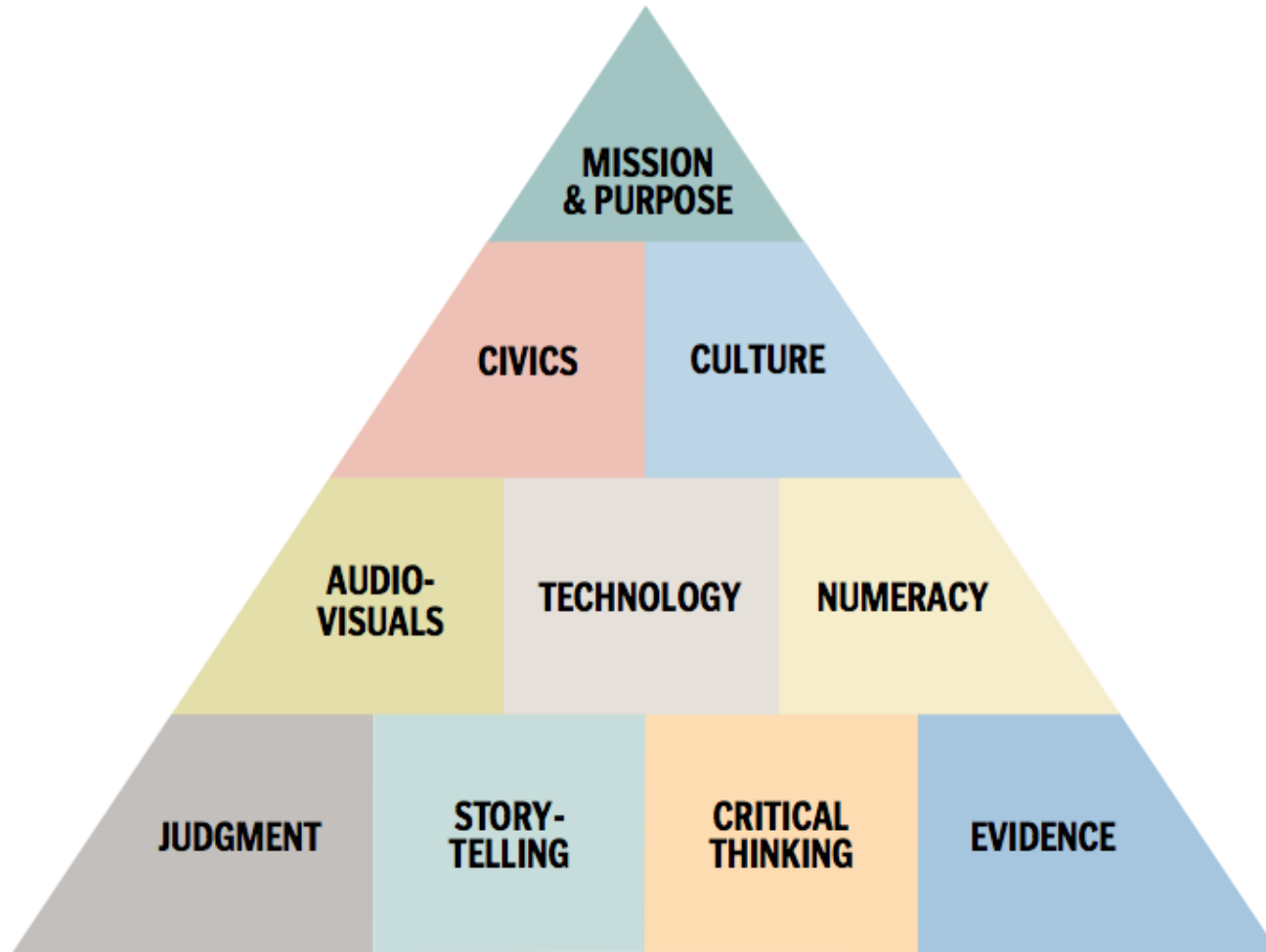


<http://www.rushkoff.com/books/program-or-be-programmed/>

CAR kompetencije

- Kompetencije za računalno potpomognuto novinarstvo (CAR)
 - od 1980.-ih široko prihvaćeno mišljenje o važnosti računala u prikupljanju, analizi i predstavljanju vijesti
 - krenulo od istraživačkih novinara i urednika (IRE - *Investigative Reporters and Editors*) ; Brant Houston, jedan od CAR pionira, naziva istraživačko novinarstvo tzv. R&D odjelom novinarstva
- standardni pristup:
 - pristup, dohvat i vrednovanje e-izvora/podataka (pretraživanje weba) ; obradba teksta (uredski alati ...) ; tablični kalkulatori (unos, izvoz, zaokretne ...) ; baze podataka (upravljanje podacima ...) ; online predstavljanje i objava informacija (HTML, blogovi ...)
 - de facto sadržaji u pravilu obuhvaćeni ECDL programom

Piramida novinarskih kompetencija



Poynter.

Clark, R. P. (2014). The Pyramid of Journalism Competence: what journalists need to know.

URL: <http://www.poynter.org/2014/the-pyramid-of-journalism-competence-what-journalists-need-to-know/251048/>

10 stupova

1. **Judgment** > zaštita, poznavanje publike ...
2. **Evidence** > istraživanje (digitalna heuristika), upravljanje podacima, CAR
3. **Storytelling** > multimodalno pripovjedanje, platforme
4. **Critical Thinking** > analiza, interpretacija, apstrakcija
5. **Audio-visuals** > digitalna slika/zvuk, multimedija, suradnja, CAR
6. **Technology** > **obradba teksta, pretraživanje i dohvat, društveno umrežavanje, mobilne aplikacije, blogovi, programiranje, agregacija**
7. **Numeracy** > istraživačke vještine, računalno izračunavanje, statistika, postavljanje/obrada/analiza upitnika
8. **Civics** > javnost (korisnici/publika), javno mnijenje
9. **Culture**
10. **Mission & Purpose**

Temeljne vs. transformacijske vještine

- istraživanje provedeno na uzorku od 39 visoko pozicioniranih stručnjaka vezano za prioritetne vještine budućih zaposlenika (*Tow Knight Center for Entrepreneurial Journalism, 2014.*)
 - “We can find people with solid writing and traditional reporting skills, and [other people with] the ability to use twitter, to use social,” said Mandy Jenkins, news editor for the social-media reporting and verification service Storyful. “But for **combining those skills** to bring critical thinking and investigative research to social — **that’s harder.**”
<http://towknight.org/research/superpowers/superpowers>
- **Temeljne vještine** - čvrsto utemeljene sposobnosti na kojima počivaju redakcije usmjerene na pokrivanje, otkrivanje i predstavljanje na etabliranim medijskim platformama (tisak, emitiranje, “klasični” web) – laptop/desktop web iskustvo
- **Transformacijske vještine** - sposobnosti redakcija u prilagođavanju akutnim, dubinskim i aktualnim promjenama publike, distribucije, uredničke prakse i načina predstavljanja
- 21 vještina rangirana od strane 31 medijske organizacije

F vs. T

- **Coding/development** > 71%; 22 - T
- **Audience development/user data and metrics** > 65%; 20 - T
- **Visual storytelling/editing (photo/video production)** > 58%; 18 - T
- **Digital design (for web, mobile, applications)** > 55%; 17 - T
- **Social media distribution** > 55%; 17 - T
- **Journalism essentials (reporting, writing, editing)** > 52%; 16 - F
- **Product ownership/development (oversight, vision and direction of projects, services or experiences)** > 52%; 16 - T
- **Digital essentials (understanding of changing audience expectations/behavior and competitive landscape)** > 48%; 15 - F
- **Social/engagement reporting** > 45%; 14 - T
- **Data reporting** > 42%; 13 - F
- **Beat reporting/specialized reporting** > 39%; 12 - F
- **Cross-platform storytelling/editing** > 39%; 12 - T
- **Editorial graphics/animation** > 39%; 12 - T
- **User experience** > 39%; 12 - T
- **Audio production/editing** > 29%; 9 - T
- **Management (process, people and decision-making, budgets)** > 26%; 8 - T
- **Blogging** > 23%; 7 - F
- **Project management (timelines, coordination, process)** > 23%; 7 - T
- **Content management and editorial systems** > 19%; 6 - F
- **Copy/self editing** > 19%; 6 - F
- **Fact checking/verifying sources (*)** > 1%; 3 - F
- **Rights management (photo usage, etc.)** > 1%; 3 - F

...

– Poynter (2014.)

- <http://www.poynter.org/2014/journalism-needs-the-right-skills-to-survive/246563/>

“Plus” kompetencije

- **“poduzetnički” način razmišljanja i inovativnost**
 - “skeniranje u potrazi za mogućnostima rasta i razvoja”
 - “skeniranje” okoliša/okružja
 - kako razviti ideju i kontinuirano iterirati?
 - ideja + evoluirana ideja ...

Prijepor [...]

- pojedinci
- suradnička okružja (različite kompetencije)



Franjo Pehar

PRIMJERI RAČUNALNIH KOMPETENCIJA

Programiranje

- posjedovati određenu vještinu ne znači istovremeno biti ekspert!
- "skriptiranje" vs. razvoj softvera

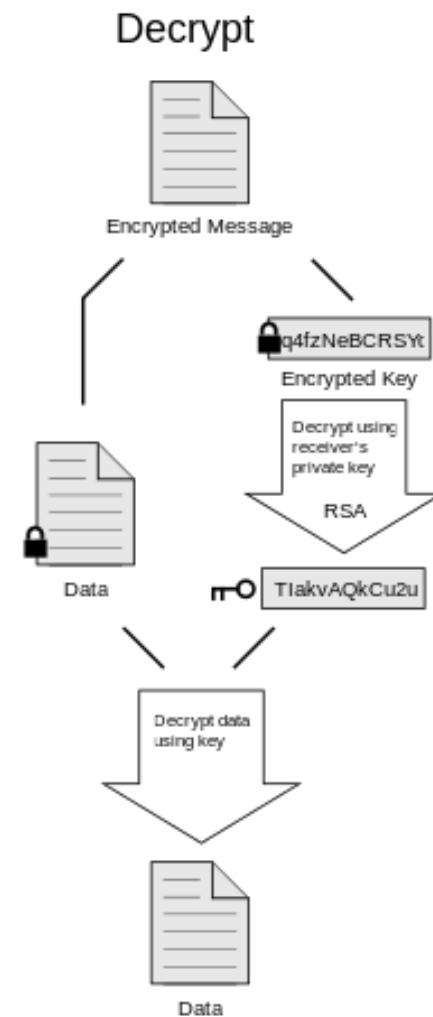
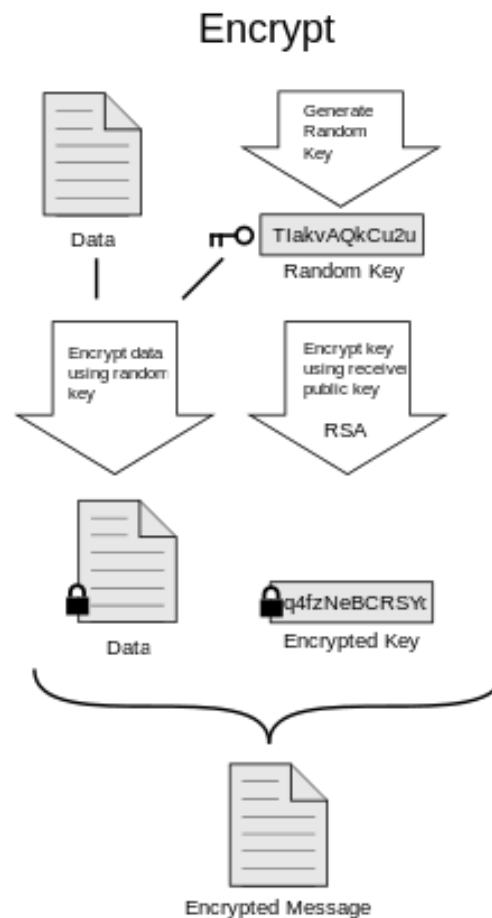
Web scraping

- **pobiranje** (*harvesting*) ili **crpljenje** (*extracting*) **podataka** s mrežnih stranica (HTTP ili preglednik)
 - tehnologija slična onoj koju koriste tražilice (pobirači)
 - copy-and-paste ; *grepanje* teksta i uparivanje putem regularnih izraza (UNIX, Perl, Python ...) ; HTTP programiranje (slanje zahtjeva) ; HTML ili DOM parseri
 - softverski alati (npr. Chrome Scraper, OutWit)
 - prepoznavanje semantičke anotacije
- pravne implikacije
- primjer: <http://www.ire.org/conferences/nicar2016/schedule/#>

https://en.wikipedia.org/wiki/Web_scraping

Računalna sigurnost

- *Pretty Good Privacy* (PGP) je podatkovni enkripcijski i dekripcijski računalni program koji osigurava kriptografsku privatnost i autentikaciju podatkovne komunikacije
- PGP se koristi za digitalno potpisivanje, enkripciju, dekripciju e-mailova, datoteka, direktorija kao i cijelih diskovnih particija (Phil Zimmermann 1991.)



Agilne redakcije

- agilne metode razvoja aplikacija i vođenja projekata
 - nekoliko iterativnih i postupnih metodologija za razvoj projekata (npr. aplikacija ...)
 - kanban (japanska poslovna filozofija)
 - klasične metode poput vodopadnog ili spiralnog pristupa su vremenski prezahtjevne i orijentirane na opsežno dokumentiranje
 - agilne metode poboljšale su sposobnost upravljanja promjenama prioriteta, većina korisnika smatra unaprijeđuju vidljivost projekta i timski moral
 - najčešće se koristi MS Excel za upravljanje projektom (jednostavnost)
- <https://www.journalism.co.uk/skills/how-to-bring-agile-into-the-newsroom/s7/a549942/>

Krešimir Zauder

EKSKURS: PODACI, NOVINARSTVO I KOMPETENCIJE ZA PODATKOVNO NOVINARSTVO

Što su podaci?

u umreženom digitalnom svijetu

- Što su to podaci?
 - tablice
 - baze podataka
 - formalno kodirani rezultati ispitivanja
 - formalno strukturirane informacije?
 - „alat” za upravljanje i odgovore na pitanja?
- Odakle podaci potječu?
 - rezultat istraživanja (čitanje s instrumenta)
 - nastali za potrebe upravljanja
 - podaci nastali u osobnom objavljivanju (kroz društveno umrežavanje i članstvo u online uslugama)
 - ponekad podaci *jesu nešto*, a nisu *o nečemu* (npr. bankovni račun)

Podaci i izvještavanje

Čemu služe podaci?

- podaci su formalno strukturirane i kodirane informacije koje pružaju uvid u stanje
- odgovori na pitanja!
 - na mikro i makro razinama
 - Gdje tko živi? Broj telefona? Ovisno o mobitelu, gdje se tko kretao?
 - U kakvim uvjetima tko živi u odnosu na gdje živi? Kakve promjene se mogu uočiti u odnosu na odabrana geopolitička zbivanja?
 - i/ili vrlo brzo
 - automatsko praćenje bankovnih transakcija, analiza novo-pristiglih Twitter poruka
- izvještavanje: pregledne tablice, grafikoni, **interaktivne vizualizacije!**

Primjeri vizualizacija

- zemlje svijeta u posljednjih sto godina, čitatelj odabire što ga zanima
 - https://www.gapminder.org/tools/#_chart-type=bubbles
- privlačan i informativan prikaz raspodjele budžeta
 - http://www.nytimes.com/interactive/2012/02/13/us/politics/2013-budget-proposal-graphic.html?_r=0
- vizualizacije ne-moraju biti samo grafikoni
 - <http://www.nytimes.com/interactive/2009/03/10/us/20090310-immigration-explorer.html>
- i ne moraju biti na "velikim podacima", mogu biti istraživački usmjerene na diskrepancije na mikro razinama
 - <http://lasvegassun.com/hospital-care/surgical-injuries-interactive/>

Podatkovno novinarstvo

- *data journalism, data-driven journalism*
- novinarstvo usmjereno na podatke
 - ali kako točno definirati „podatkovno novinarstvo“?
 - što je „novinarstvo“, a što „podaci“?
 - **značajnije uključivanje rada s podacima u novinarski proces?**
- *buzzword* problem: rudarenje podataka, eksplorativna analiza podataka, otkrivanje znanja u bazama podataka, podatkovna znanost ...
 - u ovom smislu, podaci još jedan „alat“, ali koji zahtijeva nove kompetencije

Neke poveznice

- <http://www.datajournalismhandbook.org/1.0/en/>
- <http://datajournalism.stanford.edu/>
- <https://www.theguardian.com/media/data-journalism>
- <https://www.theguardian.com/news/datablog/2011/jul/28/data-journalism>
- http://www.nytimes.com/2015/06/20/upshot/death-to-data-journalism.html?_r=0

Podatkovno novinarstvo

stari ciljevi, nove kompetencije

- Što treba znati za rad s podacima?
 - **metodologija**: statistika, strojno učenje, interpretacija rezultata, razumijevanje ograničenja ...
 - **tehnologija**: struktura i modeliranje podataka, baze podataka, izrada interaktivnih vizualizacija, programiranje ...
- Problem visine kompetencijske piramide
 - ali što *novinar* treba znati?
 - **jednostavan slučaj**: *zaprimanje gotovih podataka i izvještavanje*
 - **kompleksan slučaj**: *prikupljanje, priprema, analiza i izvještavanje*
- Tehnički problem: Programirati ili unajmiti programera?
 - „skriptiranje” vs. „razvojno programiranje”
- Analitički problem: Prikupljati/analizirati ili unajmiti istraživača?

Rad s podacima

i od čega se sastoji

- **izrada, preuzimanje ili zaprimanje**
 - sam korak dohvata odnosno izrade nekog skupa podataka
 - preduvjet, bez ovog koraka nemamo podatke!
- *priprema*
 - potrebne transformacije ulaznih podataka
 - tko ju odrađuje?
- *analiza*
 - izrada novih podataka koji odgovaraju na pitanja ili prikazuju stanje
 - tko ju odrađuje?
- **izvještavanje i interpretacija**
 - razumijevanje rezultata analize i prijenos zaključaka
 - statične tablice i vizualizacije
 - dinamični izvještaji: izvještaj kao aplikacija

Kompetencije za rad s podacima

- **preduvjet:** visoka razina računalne pismenosti ... i programiranje?
- **dohvat:** *formati za razmjenu i pretraživanje:*
 - formati za razmjenu podataka
 - API pristup podacima
 - baze podataka
- **priprema:** *strukture podataka i skriptiranje/programiranje:*
 - kao i dohvat, ali na višem stupnju znanja
- **analiza:** *istraživačke metode:*
 - statističke i algoritamske metode obrade podataka
- **izvještavanje:** *posebni alati i dizajn:*
 - izrada tablica i grafikona vizualizacija
 - izrada interaktivnih vizualizacija

Dohvat podataka

dubinski pogled

- narudžba podataka u traženom obliku
 - najjednostavniji slučaj, najslabija kontrola
- preuzimanje podataka u formatima za razmjenu, potencijalno kroz neki **API**
 - čest slučaj, poznavanje csv, xml, json formata + programiranje
- direktan pristup bazi podataka
 - rijedak slučaj, visoka razina znanja odnosno razumijevanje relacijskih baza podataka
- ekstrakcija podataka iz ne- ili polu-strukturiranih izvora
 - često zanimljivo, ali visoka razina znanja i angažmana, na primjer ekstrakcija informacija iz prirodnog teksta NLP metodama

Priprema podataka

dubinski pogled

- **glavne kompetencije:** baze i formati za razmjenu
 - relacijske i ostale baze podataka
 - formati za razmjenu: CSV, JSON, XML
- transformacija podataka u željenu formu
 - transformacija ulaznog formata i strukture,
 - npr. xml->csv
 - grupiranje i agregacija
 - npr. podaci su po gradovima, a meni treba zbirno po državama
 - transformacija ulaznih vrijednosti
 - tekst u broj
 - prepoznavanje nedostajućih vrijednosti
- validacija podataka

Analiza podataka

dubinski pogled

- statistička analiza:
 - **statistički opis**
 - **korelacija**
 - predikcija
- strojno učenje:
 - teorija i praksa izrade algoritama koji mogu učiti iz podataka i na temelju njih predviđati
 - npr. automatski grupiraj Twitter poruke u odnosu na temu, "sentiment analysis"
 - skup primarno algoritamskih (radije nego statističkih) metoda za analizu podataka
- geografski podaci i metode
 - podaci povezani s geografskom lokacijom i promjenom iste

Izvještavanje nad podacima ...

dubinski pogled

- sumarne tablice i vizualizacije, posebno interaktivne, mogu pričati priče
- alati?
 - alati za izradu unaprijed definiranih vrsta izvještaja
 - lakoća korištenja
 - rade u idealnim slučajevima, problem prilagodbe ulaznih podataka!
 - manje mogućnosti prilagodbe ili ostvarenja originalnih zamisli
 - alati koji pretpostavljaju programiranje
 - visoka razina tehničkog znanja za korištenje
 - rade i u kompleksnim slučajevima
 - velika mogućnost prilagodbe i originalnosti

... Izvještavanje nad podacima

dubinski pogled

- interaktivne vizualizacije i što s njima možemo dobiti
 - budućnost izvještavanja na podacima
 - kao što je već prikazano, dobra vizualizacija može pružiti i sažeti nevjerojatnu količinu informacija
 - primjer alata: <https://d3js.org/>
- kompetencije? ... programiranje!

Gdje steći navedene kompetencije?

- Najbolje kroz rad na podacima!
- Velik broj novih knjiga za sve razine
 - upozorenje, većina zahtijeva programiranje
 - preporuka izdavača: O'Reilly:
<http://shop.oreilly.com/category/browse-subjects/data.do>
- Online tečajevi
 - mnogi zanimljivi na Courseri:
<https://www.coursera.org/specializations/jhu-data-science>
 - i Udacityu:
<https://www.udacity.com/courses/data-science>
 - (upozorenje, većina zahtijeva programiranje)
- Veći broj izvora no što itko može konzumirati, ali vrijedi početi ...

Problemi u zaključivanju na podacima

laž, prokleta laž i podaci

- prevelika redukcija u povlačenju zaključaka i nerazumijevanje materije
- iluzija faktualnosti i preciznosti -> *garbage in, garbage out*, ali tablice i vizualizacije ulijevaju povjerenje ... kao da su inherentno bazirane na nečemu posve objektivnom
- manjak uvida na mikro razinama može odvesti u krivom smjeru
- ... kao i u svemu ostalome, istraživačka razboritost prije svega

Zaključak

- tek smo na početku
- premda veliki pogoni poput *Guardiana*, *Telegrapha* i *Timesa* imaju podatkovne timove koji kopaju po spremištima podataka u potrazi za dobrom pričom, većina inovacija događa se izvan novinarskih organizacija
 - (npr. Openly Local, Charities Direct, Who's Lobbying?, Where Does My Money Go? iScrapewiki)
- Koliko će vremena trebati da računalno zasnovane metode uđu u svakodnevnu upotrebu u novinarstvu i medijskoj industriji? – npr. da CSV za razmjenu podataka, RDF za povezivanje skupova (distribuiranih) podataka, MySQL za upravljanje podacima i PHP ili Python jezik za izradu dinamičnih mrežnih stranica/sadržaja uđu u pejzaž novinarskih kompetencija?

Prijedlozi za daljnja promišljanja/istraživanja

- produbiti istraživanje
 - analiza vještina novinara objavljenih na društvenim mrežama poput LinkedIn-a
 - zahtijevane vještine i kompetencije u oglasima za posao
 - analiza sadržaja relevantnih (online) publikacija, npr. blogova, časopisa *Digital Journalism* ili ključnih monografskih publikacija (npr. *Guide to Automated Journalism, Data Journalism Handbook ...*), izvještaja Tow centra, Poynter instituta i sl.
 - analiza sadržaja relevantnih skupova (seminara, konferencija i sl.), npr. NICAR konferencija (<http://ire.org/conferences/nicar2016/>)
 - studijski programi (kurikulum) i/ili izvedbeni planovi (silabusi) predmeta, npr. Columbia Journalism School (dvopredmetni studij novinarstva i računalstva) ili popisa poput CAR & Data Syllabi (<http://ijec.org/car-and-data-syllabi/>)

Literatura

- <https://www.dropbox.com/s/85vsuehg6qqtlx3/Literatura.html?dl=0>

Kompetencije za suvremeno novinarstvo

- Novinar ne treba biti ekspert u svim područjima navedenim u piramidi kompetencija (Clark 2014)
- Treba biti sposoban komunicirati s kolegama i ekspertima za razna područja, te trajno poboljšavati svoje kompetencije u pojedinim područjima
- Cjeloživotno učenje
 - ključna je samoregulacija učenja - obuhvaća postavljanje odmjerenih ciljeva i planova za ostvariti ciljeve, namjeru učenja (motivaciju), primjenu vještina usmjeravanja učenja i provjere napretka, te izbor odgovarajućih strategija učenja. (Bandura 1977., 1997; Zimmerman, 1986; 2001; Pintrich 2004)
 - MOOC-ovi su korisni za jačanje novih vještina informacijske i meta-pismenosti: *suradnja, sudjelovanje, stvaranje i dijeljenje* (ALA ACRL, 2016)

MOOC tečajevi:

- <https://www.class-central.com/search?q=journalism>
- <https://www.coursera.org/courses?query=journalism>
- <https://www.coursera.org/specializations/become-a-journalist>
- Osim pretrage tema usko vezanih uz novinarstvo, možete tražiti i razne druge teme. Clark (2014) u članku o piramidi kompetencija preporučuje: Tehnologija i društvo, Statistika, Uvod u programiranje, Vizualizacija podataka, itd. (<http://www.poynter.org/2014/the-pyramid-of-journalism-competence-what-journalists-need-to-know/251048>)