**Sveučilište u Zadru**

**Odjel za informacijske znanosti**

**Teorija i praksa organizacije informacija**

**Profesor: dr. sc. Franjo Pehar**

**Studentica: Lela Marjanović**

**Zadatak za**

**„Izabrana poglavlja informacijskih ustanova“**

[Pregled teorije 1](#_Toc1434863)

[Nastanak The Carpentries zajednice 2](#_Toc1434864)

[Library Carpentry 3](#_Toc1434865)

[Data Carpentery 4](#_Toc1434866)

[Software Carpentry 4](#_Toc1434867)

[Usporedba kompetencija 5](#_Toc1434868)

[Zaključak 6](#_Toc1434869)

[Popis literature 7](#_Toc1434870)

[Prilog 8](#_Toc1434871)

# Pregled teorije

Playforth smatra da su softwareske vještine veoma važne za djelatnike knjižnice, zato što su oni ti koji su zaposleni u biznisu informacija. Stvarajući ih, arhivirajući, dohvaćajući, uređujući i dostavljajući ih. Knjižnice žele ponuditi dobru uslugu, no prema njenome iskustvu ljudi su spori pri prihvaćanju promjena, a djelatnici knjižnica bi trebali znati kako koristiti i iskoristiti softwaree i informacijske tehnologije za bolju uslugu za korisnike. Posebice zato jer veliki dio interakcije korisnika s bilo kojom knjižnicom je kroz katalog, baze podataka i web stranice te vlastitim korištenjem, bez fizičke pomoći djelatnika zbog toga bi se trebala pružiti veća potpora razvoju vještina djelatnika u ovim područjima, i dobili bi korist od većeg ulaganja. Štoviše, postoje razna područja u kojima se može raditi i zanimati za: učenje- imamo dužnost pomoći istraživačima da pronađu i organiziraju svoje informacije, te zato trebamo biti efektivni u radu sa softwareima. Arhiviranje podataka- trebamo biti efikasni, sigurni i etički u načinima na koje spremamo podatke za pretraživanje u institucijske repozitorije, zato trebamo razumijeti kako koristiti i odabrati prave tehnologije za ovaj tip rada. Korisničko iskustvo na mreži- moramo se pobrinuti da okruženja koja stvaramo na našim web-stranicama budu prilagođena korisniku i intuitivna, kao i uključiva. Katalogiziranje: moramo osigurati da su metapodaci čisti i dosljedni kako bi ljudi dobili točne rezultate kada traže resurse. Cilj članka nije svi knjižničari trebaju zanti programirati, već svi knjižničari trebaju pohađati „Library Carpentry.“[[1]](#footnote-1)

# Nastanak The Carpentries zajednice

Ova tri projekta su nastala od strane „*The Carpentries*“, početkom 2018. godine, u Sjedinjenim Američkim državama.[[2]](#footnote-2) Djelatnici su većinom volonteri, treneri, mentori i slično. Dok su polaznici radionica profesori, knjižničari, programeri, i drugi informacijski stručnjaci koje zanima i bave se kodiranjem. Za rad na radionicama se naglašava da su otvorene i okolina podupiranja za sve ljude. Na radionicama se koristi usporedno kodiranje, a ne samo prikaz slajdova, ovako sučesnici mogu simultano pratiti i raditi. Ovaj dio je važan jer svi rade greške, čak i instruktori te ovdje polaznici radionica vide razne načine rješavanja pogrešaka. „Peers are teaching peers“- treniranje trenera, tj. nije velika razlika u godinama između polaznika i instruktora i zato je manje zastrašujuće okružje, jer su svi slično godište. Pomoć se traži preko post-it papirića, tako da se ne privlači posebno pozornost na sebe ni da se prekida tijek nastave, jer postoje pomagači u učionici koji će im pomoći. Pomagači i dijele informacije i savjete kako raditi,te polaznici imaju međusobno omogućeno dijeljenje bilješki. Konstantno se daju povratne informacije i instruktorima i polaznicima, te se ispituje naučeno kako bi profesori znali dalje prilagoditi sate.[[3]](#footnote-3) Gledajući ove točke pristupa rada, vidi se otvoreni pristup prema učenju, okrenutost prema potrebama polaznika, pazeći čak i na to da se ne osjećaju nelagodno ili da im je teško pratiti, bez privlačenja pažnje, i isticanja „neznanja“ pitanjima. Stvaratelji ova pravila nazivaju „Code of Conduct.“ Ukratko instruktori podučavaju dvodnevne praktične radionice o temeljnim vještinama kako bi učinkovito upravljali podacima i radili s njima. Cilj je postati praktičar dok se nalazite u radionici, a zatim nastaviti učiti putem online i osobne interakcije zajednice izvan učionice.[[4]](#footnote-4) Ono što sva tri projekta daju su „cheat sheets“ koji obrazovne ustanove nemaju naviku objavljivati, već se ono prenosi usmenim putem i nesigurno je. Odobreno od strane suradnika i voditelja lekcija i radionica, slobodan pristup materijalima je ono što čini *The Carpenteries* drugačijim tipom projekta od dosadašnjih suradnji i načina rada u području s podatcima.

# Library Carpentry

Radionica za djelatnike knjižnica i zaposlenike u drugim informacijskim radnim ulogama. Cilj je ojačati zajednicu da koristi sofrtwaree u radu te da budu zagovaratelji stvaranja podataka i rada na softwareima. Te da sa dobivenim znanjem dalje uče kolege, studente i istraživače.[[5]](#footnote-5)

Ciljevi lekcija su:

* Izrezati žargonske izraze i fraze razvoja softvera i znanosti o podacima i primijenite koncepte iz tih područja u knjižničnim zadacima;
* Identificirati i koristiti najbolje prakse u strukturama podataka;
* Saznajte kako programski transformirati i mapirati podatke iz jednog oblika u drugi;
* Učinkovito raditi s istraživačima, IT kolegama i kolegama;
* Automatizirajte zadatke koji se ponavljaju.[[6]](#footnote-6)

Osnovni kurikulum: „Introduction to Data“, „The UNIX Shell“, „OpenRefine“, „Introduction to Git“. Za svaku lekciju imaju „Site“ tj. uvod u lekciju, objašnjenja; „Repository“ link na GitHub gdje se nalaze svi materijali; „Reference“ više kao šalabahter za praktični rad u lekciji i „Guide“ savjeti. Ovi savjeti i linkovi na materijale su ponuđeni za svaku lekciju svakog kurikuluma na Library Carpentry. Za status ovih lekcija stoji „Stable“ što znači da su lekcije i gradivo dovršene te ustanovljene, no dodatna poboljšanja su uvijek dobro došla.

Prošireni kurikulum: „TidyData“, „SQL“, „Webscraping“,“Intorduction to Python“, „Introduction to Dana for Archivists“. Stauts ovih lekcija je „Beta“ i „Alpha“ što znači da većinom jesu sastavljene no reorganizacija i povratne informacije su dobro došle kako bi se doradile. Dok „Alpha“ lekcije su tek u nastajanju i još nisu bile održane. Navode kako sve „Stable“ lekcije bi trebale imati najmanje tri aktivna održavatelja, uključuju kratki profil učenika (tj. za koga je lekcija namijenjena), uključiti konkretne ciljeve učenja, pod normalnim okolnostima biti podučavan u oko tri sata. Ekperimentalni/ konceptualni kurikulum je još u nastajanju.[[7]](#footnote-7) Pod „Our lessons“ osim kurikuluma je nabrojano i 10 stavki: „Top 10 FAIR Data & Software Things“ (Oceanography, Research Software, Research Libraries, Research Data Management Support, International Relations, Humanities: Historical Research, Geoscience, Biomedical Data Producers, Stewards, and Funders, Biodiversity Australian Government Data/Collections, Archaeology).

Popis lekcija: Introduction to Data, The UNIX Shell, OpenRefine, Introduction to Git, Tidy Dana, SQL, Webscraping, Introduction to Python, Introduction to Dana for Archivists.

Za većinu budućih radionica stoji za koga su „The course is aimed at graduate students, researchers and librarians. You don't need to have any previous knowledge of the tools that will be presented at the workshop.“ Te se naglašava kako nisu potrebne prijašnje vještine unutar područja već se one steknu na radionici. Upravo zbog toga smatram kako su ove radionice važne ne samo za knjižničare i informacijske stručnjake već sve koji se bave informacijama na bilo koji način.

# Data Carpentery

Drugi projekt *The Carpentries* navodi kako razvija i podučava radionice o temeljnim vještinama podataka potrebnim za provođenje istraživanja. Njihova je misija pružiti istraživačima visokokvalitetno, specifično za domenu, obuku koja pokriva cijeli životni ciklus istraživanja temeljenih na podacima. Ističe kako je „Data Carpentery“ od sijelnja 2018. godine spojen sa „Software Carpentery“. Navode kako su njihove lekcije s pecifične za domenu (ICT) i nadograđuju postojeće znanje učenika kako bi im se omogućilo da brzo primijene vještine naučene na vlastita istraživanja. Naša početna ciljana publika su učenici koji imaju malo ili nimalo prethodnog računalnog iskustva. Stvaramo prijateljsko okruženje za učenje kako bismo osnažili istraživače i omogućili otkrivanje podataka.[[8]](#footnote-8)

Popis lekcija: ekologija- Ecology Workshop Overview, Data Organization in Spreadsheets for Ecologists, Data Cleaning with OpenRefine for Ecologists, Data Management with SQL for Ecologists, Data Analysis and Visualization in R for Ecologists, Data Analysis and Visualization in Python for Ecologists. Genomika- Genomics Workshop Overview, Project Organization and Management for Genomics, Introduction to the Command Line for Genomics, Data Wrangling and Processing for Genomics, Introduction to Cloud Computing for Genomics. Kurikulum društvenih znanosti- Social Science Workshop Overview, Data Organization in Spreadsheets for Social Scientists, Data Cleaning with OpenRefine for Social Scientists, Data Analysis and Visualization with R for Social Scientists, Data Analysis and Visualization with Python for Social Scientists , Data Management with SQL for Social Scientists.

# Software Carpentry

Kao treći projekt *The Carpentries* projekta javlja se „Software Carpentry“, na stranici projekta su stavili članak s Sveučilišta u Kaliforniji: u današnjem svijetu koji se temelji na podacima, online i visoko međusobno povezanom svijetu, knjižničari su ključni za podupiranje različitih potreba za informacijama i vodećih najboljih praksi za rad s podacima i upravljanje njima. Kako bi knjižničari bili učinkoviti u brzom razvoju informacijskog krajolika, mogućnosti obuke i stručnog usavršavanja u računalnim i podatkovnim vještinama moraju biti dostupne i pristupačne.[[9]](#footnote-9) Istićući važnosti drugih projekata naglašavaju svekupnosti znanja poznavanjući razne vještine.

Pod „Our lessons“ stoji kurikulum, dostupnost i doprinos npr. pitanja o lekcijama. Lekcije su: The Unix Shell, Version Control with Git, Programming with Python, Plotting and Programming in Python, Programming with R, R for Reproducible Scientific Analysis. Dodatne lekcije: Automation and Make, Programming with MATLAB, Using Databases and SQL, Version Control with Mercurial. Sve lekcije kao i u Library Carpentery imaju iste linkove na radionice i objašnjena te ime odgovorne osobe.

# Usporedba kompetencija

U ovome dijelu se uspoređuju kompetencije knjižničara, o kojima smo učili na kolegijima, kompetencije za koje se govori da su potrebne da bi se zaposlilo u današnjem dobu i budućnosti, te navesti će se kompetencije za koje se smatra da bi bile potrebne imati i znati u IT smjerovima.

Osnovne kompetencije se mogu podijeliti u 4 područja: načini razmišljanja ( Kreativnost, kritičko mišljenje, rješavanje problema, odlučivanje i učenje), načini rađenja (Komunikacija i suradnja ), alati za posao ( Informacijska i komunikacijska tehnologija (ICT) i informacijska pismenost), vještine potrebne za život (Građanstvo, život i karijera, te osobna i društvena odgovornost ). Vještine za 21. stoljeće su sistematsko razmišljanje, problemsko rješavanje, različitost vještina, poznavanje rada s tehnologijom, komunikacija, učenje preko samoinicijative.[[10]](#footnote-10) Ove se vještine uvelike poklapaju s onima za zaposlenike 21.- og stoljeća.

Poznavanje različitih sustava za rad s podatcima, programskih jezika, analiza i vizualizacija podataka su sve važne vještine i znanja ponajprije za vlastiti rad i napredak zatim za pružanje što bolje usluge korisnicima, ili pak za pronalazak posla. Zato navedene kompetencije obuhvaćaju razna područja, i čini se da traže puno, no to je ustvari cjeloživotno učenje sa specifikacijama ovisno o interesima osobe.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kompetencije knjižničara** | **Kompetencije zaposlenika 21. stoljeća** | **Kompetencije potrebne za obavljanje podatkovno/informacijski intenzivnim strukama** |
| 4 K: kritičko mišljenje, kreativnost, kolaboracija, komunikacija. | Kritičko razmišljanje  Kreativnost  kolaboracija  Komunikacija  Informacijska pismenost  Medijska pismenost  Tehnološka pismenost  Prilagodljivost  Rukovodstvo  Inicijativa  Produktivnost  Socijalne vještine[[11]](#footnote-11) | **U** Prilogu  su navedene vještina (198) za  informacijske stručnjake.[[12]](#footnote-12) |
|  | Vodstvo, kritičko razmišljanje, kolaboracija, komunikacija, prilagodljivost, produktivnost i odgovornost, inovativnost, globalni građanin; pristupanje, analiza i sintentizacija informacija te poduzetništvo[[13]](#footnote-13) | Primjer: IT, dokumentacija, dizajn, rad s korisnicima, podatcima, HCI, … |
|  | Sintesajzer - Može li ta osoba sintetizirati složene informacije kako bi drugi mogli lako razumjeti i raditi s njom?  Relationship-Builder - Može li ta osoba napraviti značajne veze s ljudima kako oko posla, tako i izvan njega?  Misao voditelj - Može li ta osoba iznaći nove ideje i pristupe izazovima okruga i potom ih komunicirati ili dijeliti uvid?  Misija - Kako je ta osoba strastvena u radu s okruzima za izgradnju i podršku dinamičnim školskim sustavima?[[14]](#footnote-14) |  |

# Zaključak

Pri radu u knjižnicama se naglašava cjeloživotno učenje, biti u skladu s vremenom, napredovati, a stagnirati i radeći samo ono što misle da znaju i da to tako ide. Konstantno unaprjeđivanje je svrha ne samo osobnog života, već poslovnog. Štoviše sama struka knjižničara je informacijskom tipa, danas se informacije prebacuju na digitalne formate te čak ih se digitalno i stvara. Knjižnice su neprofitne organizacije, s uslugama prilagođenima korisniku, no njihovi korisnici su heterogeni, s različitim iskustvima, mogućnostima i potrebama, kao i različitim načinima korištenja i dobivanja informacija. Ne bi li stoga knjižničari trebali imati što više znanja i vještina korištenja različitih tehnologija, ne moraju te vještine biti usavršene, to ovisi o samim mogućnostima i interesima pojedinog djelatnika, no dovoljne da pruže što više informacija i usluga korisnicima. *The Carpenteries* nude raznolike lekcije kroz svoja tri projekta (Library, Dana, Software), stupnjevi su od početnika do naprednih, tako da osoba može kompetencije stjeći prateći samo ove lekcije, ovisno o području zanimanja. Štoviše besplatan pristup održanih radionica i lekcija smanjuje nejednakostkoja se pojavljuje u svijetu pri znanju i korištenji ICT- a. pošto nemaju svi isti pristup računalima, informacijama, internetu. Ovime se smanjuje jaz obrazovanja, dostupnost lekcija na engleskome (poneke na španjolskome) potiču i učenje engleskog kao „Internet jezika“, pošto poznavanje engleskog znači mogućnost korištenja interneta i time dobivanja informacija na globalnoj razini. Time engleski postaje osnovna razina kompetencija za daljnji rad, jer njegovim znanjem se lakše stjeću druge vještine. Iako neke tehnologije nisu svugdje dostupne, slobodan pristup omogućava učenje o njima te pripremu ili njihovo uvođenje u sustav. Dalje se najčešće navodi krističko mišljenje kao jedna od najvažnijih kompetencija, čime vidimo da stav i pregled problema s više strana znače isto kao i imati određeno znanje o nekome programu. Upravo zato jer se njime ciljevi jasno poslože i odredi put rada do konačnog cilja. Da bi se ovo sve ostvarilo, ovisno o radu ustanove važne su druge navedene kompetencije, smatram da su važne kompetencije iz više različitih područja jer tako se problem može sagledati iz više perspektiva, ponuditi više različitih rješenja i mogućnosti. Poznavanje recimo sustava za rad s podatcima i znanje o različitim navikama i potrebama ljudi (društvene i humanističke znanosti) daju holističi pristup rješenja i tako podižu rješenje na višu razinu, jer ga i rješavaju na više razina.

# Popis literature

Chodacki, John. Skills Training for Librarians: Expanding Library Carpentry. URL: <https://uc3.cdlib.org/2017/11/06/skills-training-for-librarians-expanding-library-carpentry/>

Data Carpentry. URL: <https://datacarpentry.org/>

Doyle, Alison. Information Technology (IT) Skills List and Examples. 12.12.2018. URL: <https://www.thebalancecareers.com/list-of-information-technology-it-skills-2062410>

Johnson, Daniel. How We Hire Employees Who Embody 21st Century Skills. 18.10.2017. URL: <https://www.edelements.com/blog/-how-we-hire-employees-who-embody-21st-century-skills>

Library Carpentry. About Us. URL: <https://librarycarpentry.org/about/>

Library Carpentry. Our lessons. URL: <https://librarycarpentry.org/lessons/>

Library Carpentry. Our lessons. URL: <https://librarycarpentry.org/lessons/>

Marquis, Justin. Building the Ideal Skill Set for 21st Century Employment. 30.7.2013. URL: <https://www.onlineuniversities.com/blog/2013/07/building-the-ideal-skill-set-for-21st-century-employment/>

Playforth, Clare. Why the information profession needs Library Carpentry. 3.12.2015. URL: <https://software.ac.uk/blog/2016-09-26-why-information-profession-needs-library-carpentry>

Sewkarran, Rebecca. 10 Skills That Will Make You a Perfect 21st Century Employee URL: <https://www.thejobnetwork.com/10-skills-that-will-make-you-a-perfect-21st-century-employee/>

The Carpentries. About Us URL: <http://static.carpentries.org/about/>

The Carpentries. What is a Workshop?: What makes our workshops special? URL: <https://carpentries.org/workshops/>

What are the 21st Century Skills? URL: <https://www.aeseducation.com/careercenter21/what-are-21st-century-skills>

# Prilog

Popis vještina za posao informacijskog stručnjaka:

1. H
2. Assign Passwords and Maintain Database Access
3. Agile Development
4. Agile Project Methodology
5. Amazon Web Services (AWS)
6. Analytics
7. [Analytical](https://www.thebalancecareers.com/analytical-skills-list-2063729)
8. Analyze and Recommend Database Improvements
9. Analyze Impact of Database Changes to the Business
10. Audit Database Access and Requests
11. APIs
12. Application and Server Monitoring Tools
13. Applications
14. Application Development
15. Architecture
16. Attention to Detail
17. Autocad
18. Azure
19. Big Data
20. Business Analytics
21. [Business Intelligence](https://www.thebalancecareers.com/business-intelligence-skills-2062364)
22. Business Process Modeling
23. C
24. Cloud Applications
25. Cloud-Based Visualizations
26. Cloud Hosting Services
27. Cloud Maintenance Tasks
28. Cloud Management Tools
29. Cloud Platforms
30. Cloud Scalability
31. Cloud Services
32. Cloud Systems Administration
33. Code
34. Coding
35. [Computer](https://www.thebalancecareers.com/computer-skills-list-2063738)
36. Communication
37. Configure Database Software
38. Configuration
39. Configuration Management
40. Content Strategy
41. [Content Management](https://www.thebalancecareers.com/content-management-skills-list-2063741)
42. Continually Review Processes for Improvement
43. Continuous Deployment
44. Continuous Integration
45. [Critical Thinking](https://www.thebalancecareers.com/critical-thinking-definition-with-examples-2063745)
46. Customer Support
47. Database
48. Data Analysis
49. Data Analytics
50. Data Imports
51. Data Imports
52. Data Intelligence
53. Data Mining
54. Data Modeling
55. [Data Science](https://www.thebalancecareers.com/list-of-data-scientist-skills-2062381)
56. Data Strategy
57. Data Storage
58. Data Visualization Tools
59. Data Visualizations
60. Database Administration
61. Deploying Applications in a Cloud Environment
62. Deployment Automation Tools
63. Deployment of Cloud Services
64. Design
65. Desktop Support
66. Design
67. Design and Build Database Management System
68. Design Principles
69. Design Prototypes
70. Design Specifications
71. Design Tools
72. Develop and Secure Network Structures
73. Develop and Test Methods to Synchronize Data
74. [Developer](https://www.thebalancecareers.com/web-developer-job-description-salary-and-skills-2061841)
75. Development
76. Documentation
77. Emerging Technologies
78. File Systems
79. Flexibility
80. Front End Design
81. Golang
82. Google Analytics

H –M

1. Hardware
2. Help Desk
3. HTML
4. Identify User Needs
5. Implement Backup and Recovery Plan
6. Implementation
7. Information Architecture
8. Information Design
9. Information Systems
10. [Information and Communications Technology (ICT)](https://www.thebalancecareers.com/information-and-communications-technology-skills-4580324)
11. Interaction Design
12. Interaction Flows
13. Install, Maintain, and Merge Databases
14. Installation
15. Integrated Technologies
16. Integrating Security Protocols with Cloud Design
17. Internet
18. IT Optimization
19. IT Security
20. [IT Soft Skills](https://www.thebalancecareers.com/top-information-technology-it-soft-skills-2063781)
21. IT Solutions
22. IT Support
23. Kubernetes
24. Languages
25. [Logical Thinking](https://www.thebalancecareers.com/logical-thinking-definition-with-examples-2059690)
26. [Leadership](https://www.thebalancecareers.com/leadership-skills-list-2063757)
27. Linux
28. Magento
29. [Management](https://www.thebalancecareers.com/management-skills-list-2062427)
30. Messaging
31. Methodology
32. Metrics
33. [Microsoft Office](https://www.thebalancecareers.com/microsoft-office-skills-for-resumes-2062438)
34. Migrating Existing Workloads into Cloud Systems
35. Mobile Applications
36. Motivation

N- S

1. Networks
2. Network Operations
3. Networking
4. Node.js
5. Open Source Technology Integration
6. Operating Systems
7. Operations
8. Optimize Queries on Live Data
9. Optimizing User Experiences
10. Optimizing Website Performance
11. Organization
12. PHP
13. Presentation
14. Programming
15. [Problem Solving](https://www.thebalancecareers.com/problem-solving-skills-with-examples-2063764)
16. Process Flows
17. Product Design
18. Product Development
19. Prototyping Methods
20. Product Development
21. [Product Management](https://www.thebalancecareers.com/list-of-product-manager-skills-2062460)
22. Product Support
23. Product Training
24. [Project Management](https://www.thebalancecareers.com/essential-project-manager-skills-2062461)
25. Repairs
26. Reporting
27. Research Emerging Technology
28. Responsive Design
29. Review Existing Solutions
30. [Search Engine Optimization (SEO)](https://www.thebalancecareers.com/search-engine-optimization-seo-skills-2063768)
31. Security
32. Self Motivated
33. Self Starting
34. Servers
35. Software
36. [Software Development](https://www.thebalancecareers.com/software-developer-job-description-salary-and-skills-2061833)
37. [Software Engineering](https://www.thebalancecareers.com/software-engineer-skills-list-2062483)
38. [Software Quality Assurance (QA)](https://www.thebalancecareers.com/list-of-software-quality-assurance-qa-engineer-skills-2062484)
39. Solid Project Management Capabilities
40. Solid Understanding of Company’s Data Needs
41. Storage
42. Strong Technical and Interpersonal Communication
43. Support
44. Systems Software

T- Z

1. Tablets
2. [Team Building](https://www.thebalancecareers.com/list-of-team-building-skills-2063772)
3. Team Oriented
4. [Teamwork](https://www.thebalancecareers.com/list-of-teamwork-skills-2063773)
5. Technology
6. [Tech Skills](https://www.thebalancecareers.com/tech-skills-for-resumes-a-z-list-2062489)
7. [Technical Support](https://www.thebalancecareers.com/tech-support-skills-list-2063774)
8. Technical Writing
9. Testing
10. Time Management
11. Tools
12. Touch Input Navigation
13. Training
14. Troubleshooting
15. Troubleshooting Break-Fix Scenarios
16. User Research
17. User Testing
18. Usability
19. User-Centered Design
20. User Experience
21. User Flows
22. User Interface
23. User Interaction Diagrams
24. User Research
25. User Testing
26. UI / UX
27. Utilizing Cloud Automation Tools
28. Virtualization
29. Verilog
30. Visual Design
31. Web Analytics
32. Web Applications
33. Web Development
34. Web Design
35. Web Technologies
36. Wireframes
37. Work Independently[[15]](#footnote-15)

Sveukupno 198 vještina.

1. Playforth, Clare. Why the information profession needs Library Carpentry. 3.12.2015. URL: <https://software.ac.uk/blog/2016-09-26-why-information-profession-needs-library-carpentry> [↑](#footnote-ref-1)
2. The Carpentries. About Us URL: <http://static.carpentries.org/about/> [↑](#footnote-ref-2)
3. The Carpentries. What is a Workshop?: What makes our workshops special? URL: <https://carpentries.org/workshops/> [↑](#footnote-ref-3)
4. Chodacki, John. Skills Training for Librarians: Expanding Library Carpentry. URL: <https://uc3.cdlib.org/2017/11/06/skills-training-for-librarians-expanding-library-carpentry/> [↑](#footnote-ref-4)
5. Library Carpentry. About Us. URL: <https://librarycarpentry.org/about/> [↑](#footnote-ref-5)
6. Library Carpentry. Our lessons. URL: <https://librarycarpentry.org/lessons/> [↑](#footnote-ref-6)
7. Library Carpentry. Our lessons. URL: <https://librarycarpentry.org/lessons/> [↑](#footnote-ref-7)
8. Data Carpentry. URL: <https://datacarpentry.org/> [↑](#footnote-ref-8)
9. Chodacki, John. Skills Training for Librarians: Expanding Library Carpentry. URL: <https://uc3.cdlib.org/2017/11/06/skills-training-for-librarians-expanding-library-carpentry/> [↑](#footnote-ref-9)
10. Marquis, Justin. Building the Ideal Skill Set for 21st Century Employment. 30.7.2013. URL: <https://www.onlineuniversities.com/blog/2013/07/building-the-ideal-skill-set-for-21st-century-employment/> [↑](#footnote-ref-10)
11. What are the 21st Century Skills? URL: <https://www.aeseducation.com/careercenter21/what-are-21st-century-skills> [↑](#footnote-ref-11)
12. Doyle, Alison. Information Technology (IT) Skills List and Examples. 12.12.2018. URL: <https://www.thebalancecareers.com/list-of-information-technology-it-skills-2062410> [↑](#footnote-ref-12)
13. Sewkarran, Rebecca. 10 Skills That Will Make You a Perfect 21st Century Employee URL: <https://www.thejobnetwork.com/10-skills-that-will-make-you-a-perfect-21st-century-employee/> [↑](#footnote-ref-13)
14. Johnson, Daniel. How We Hire Employees Who Embody 21st Century Skills. 18.10.2017. URL: <https://www.edelements.com/blog/-how-we-hire-employees-who-embody-21st-century-skills> [↑](#footnote-ref-14)
15. Doyle, Alison. Information Technology (IT) Skills List and Examples. 12.12.2018. URL: <https://www.thebalancecareers.com/list-of-information-technology-it-skills-2062410> [↑](#footnote-ref-15)