UX i UI: Sveobuhvatan praktični priručnik (offline)

18. septembar 2025.

Sadržaj

1	Uvod		
	1.1	Brza razlika: UX vs. UI	4
	1.2	Vodilje	4
2	Ten	nelji i ključni pojmovi	4
	2.1	Heuristike i zakoni interakcije	4
	2.2	Mentalni modeli, afordanse, signali	5
3	Pro	oces dizajna	5
	3.1	Tipični artefakti	5
4	Istr	aživanje korisnika (UX Research)	5
	4.1	Kvalitativno	5
	4.2	Kvantitativno	5
	4.3	Sinteza: persone i JTBD	5
5	Info	ormaciona arhitektura i navigacija	6
	5.1	Tehnike	6
	5.2	Tokovi (User flows) – primer dijagram	6
6	Inte	erakcioni dizajn i mikrointerakcije	6
	6.1	Stanja i povratne informacije	6
	6.2	Mašina stanja – primer	6
7	Viz	uelni dizajn (UI)	6

	7.1	Tipografija
	7.2	Boje i kontrast
	7.3	Raspored i mreže
	7.4	Komponente
8	Mol	pilno i responsive
	8.1	Zonska ergonomija palca
	8.2	Breakpoint-i i raspored
9	Fori	me i validacija
10	Pris	stupačnost (a11y)
	10.1	Osnovna pravila
	10.2	Tabele pristupačnosti – brza kontrola
11	Sad	ržaj, ton i lokalizacija
12	Per	formanse i percepcija brzine
13	Mer	renje i evaluacija
	13.1	Metrike usabilnosti
	13.2	Eksperimenti
14	Etik	za i odgovornost
15	Diza	ajn sistemi 9
	15.1	Tokeni i komponente
	15.2	Dokumentacija i kvaliteta
16	Sara	adnja sa inženjeringom (handoff)
17	Stu	dije slučaja (sažeti primeri)
	17.1	Onboarding
	17.2	E-trgovina: pretraga i filtriranje
	17.3	Forme sa visokom stopom greške
18	Šab	loni (kopiraj & prilagodi)

	18.1	Projektni brief (primer)
	18.2	Persona (šablon)
	18.3	Journey mapa (šablon)
19	Brze	e ček-liste
	19.1	Pre isporuke ekrana
		Pre eksperimenta
2 0	Zak	jučak
21	Prv	dvočas: osnove tipografije, rasporeda i čitljivosti
	21.1	Font: tip, veličina, boja, stil (ćirilica/latinica)
	21.2	Raspored: vertikalno vs. horizontalno
	21.3	Interpunkcija
	21.4	Pozicioniranje i tok (flow)
	21.5	Prebukiranje (overcrowding)
	21.6	Podela ekrana
ງງ	Dru	gi dvočas: fontovi (pisma) i boje
		Tipovi pisama: klase, upotreba, osobine
		22.1.1 Serif
		22.1.2 Sans-serif
		22.1.3 Slab-serif
		22.1.4 Display (ukrasni)
		22.1.5 Script (rukopisni/kaligrafski)
		22.1.6 Monospace
	22.2	Unicode, jezici i pokrivenost
		Veličine, raster i stilovi (bold/italic)
		Ton i kontekst: CV, tužba, žalba
		Boje: aditivni i subtraktivni model
		22.5.1 Aditivni (RGB) – ekran
		22.5.2 Subtraktivni (CMYK) – štampa
		22.5.3 Krug boja i praksa
	99 B	Sažetak za brzi izbor

1. Uvod

Ovaj dokument je sve na jednom mestu priručnik na srpskom jeziku za UX i UI. Namenjen je predavačima, studentima i praktičarima koji žele da razumeju **celi tok** – od istraživanja korisnika, preko **informacione** arhitekture i interakcionog dizajna, do vizuelnog sloja, pristupačnosti, merenja i etike. Dokument uključuje praktične savete, šablone, ček-liste i jednostavne E^ATEX/TikZ ilustracije koje rade i offline.

1.1 Brza razlika: UX vs. UI

- UX (User eXperience) = iskustvo korisnika *u celini*: potreba, kontekst, tokovi, zadovoljstvo, učenje, brzina, uspešnost zadataka.
- UI (User Interface) = *interfejs* kojim korisnik interaguje: raspored, tipografija, boje, komponente, stanja, mikrointerakcije.
- Kratko: *UX je putovanje; UI je površina puta.* Dobar UI *pomaže*, ali bez dobrog UX-a ne rešava problem.

1.2 Vodilje

- UCD (User-Centered Design): odluke zasnivati na podacima o korisnicima i zadacima.
- Iteracija i testiranje: prototipiraj rano, testiraj često, merom vodi odluke.
- Pristupačnost i etika: kvalitet podrazumeva pristup za sve i pošten odnos.

2. Temelji i ključni pojmovi

2.1 Heuristike i zakoni interakcije

- Vidljivost statusa sistema: korisnik uvek zna šta se dešava (indikatori učitavanja, potvrde).
- Podudarnost sa stvarnim svetom: prirodne metafore, poznat jezik domene.
- Kontrola i sloboda: Undo, Cancel, Back; bez zaključavanja.
- Konzistentnost i standardi: slične stvari izgledaju i ponašaju se slično.
- Prevencija grešaka i jasne poruke: predupredi; kada se dese, objasni i ponudi rešenje.

Korisni zakoni:

- **Fittsov zakon**: vreme do mete zavisi od udaljenosti i veličine; *važne mete uvećaj i približi*.
- **Hikov zakon**: vreme odlučivanja raste sa brojem opcija; *smanji*, *grupiši*, *podrazumevai*.
- Milerovo pravilo: radna memorija je ograničena; komadanje informacija pomaže.
- **Gestalt principi**: blizina, sličnost, kontinuitet, figura—pozadina; *grupiši vizuelno ono što pripada zajedno*.

2.2 Mentalni modeli, afordanse, signali

- Mentalni model: korisnikova očekivanja kako stvari rade.
- Afordansa: *šta* UI sugeriše da se može uraditi (npr. ručka za povlačenje).
- **Signalizatori** (signifiers): *kako* da se uradi (npr. tekst "Prevuci").

3. Proces dizajna

- 1. Razumevanje problema (ciljevi, rizici, kontekst).
- 2. **Istraživanje** (intervjui, posmatranje, analitika, ankete).
- 3. Sinteza (persone, JTBD, journey mape).
- 4. Informaciona arhitektura (sitemap, navigacija, taksonomije).
- 5. Wireframe & prototip (nisko \rightarrow visoko verni).
- 6. Testiranje upotrebljivosti (iterativno).
- 7. Vizuelni dizajn i sistem komponenti.
- 8. Implementacija i handoff, pa merenja & optimizacije.

3.1 Tipični artefakti

- Brief projekta, hipoteze, mapiranje rizika.
- Persone, scenariji, JTBD izjave.
- Journey mape i service blueprint.
- Sitemap, user flow dijagrami.
- Wireframe i prototip (klikabilan).
- Dizajn sistem: tokeni, komponente, smernice.

4. Istraživanje korisnika (UX Research)

4.1 Kvalitativno

- Polustrukturisani **intervjui** (5–8 po segmentu često daje glavne teme).
- Kontekstualno posmatranje: posmatraj zadatke u realnom okruženju.
- **Dnevnici** i **probe** (zamoli korisnike da beleže aktivnosti).

4.2 Kvantitativno

- Ankete: validirana pitanja; čista metrika po pitanju.
- Analitika: funnel, zadržavanje, vreme po zadatku, greške.
- A/B testiranje: jedna hipoteza po eksperimentu.

4.3 Sinteza: persone i JTBD

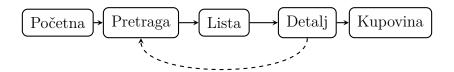
Artefakt	Šta sadrži / zašto
Persona	Ciljevi, frustracije, kontekst, veštine, citati; pomaže usaglaša-
	vanju tima.
JTBD	Format: Kada [situacija], želim [motiv], kako bih [ishod].
Empathy mapa	Šta vidi, čuje, misli/oseća; bolovi i dobitci.

5. Informaciona arhitektura i navigacija

5.1 Tehnike

- Card sorting: otvoreni (otkrivanje grupa) i zatvoreni (validacija).
- Tree testing: testiranje razumljivosti strukture i nalazljivosti.
- Sitemap i taksonomije: jasno hijerarhijsko i fasetirano grupisanje.

5.2 Tokovi (User flows) – primer dijagram



Slika 1: Primer jednostavnog toka: od početne do kupovine, sa povratnom granom.

6. Interakcioni dizajn i mikrointerakcije

6.1 Stanja i povratne informacije

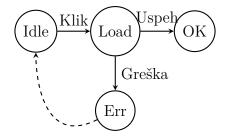
- Stanja: normalno, hover/fokus, aktivno, onemogućeno, greška, uspeh.
- Mikrointerakcije: kratke animacije, zvuci/haptika koji potvrđuju akciju.
- Pravilo: obavesti u 100ms, potvrdi u 1s, objasni do 10s (progress).

6.2 Mašina stanja – primer

7. Vizuelni dizajn (UI)

7.1 Tipografija

- Hijerarhija: naslov (H1), podnaslovi (H2–H6), tekst, pomoćni tekst.
- Kontrast veličina i debljina; linijski razmak 1.4–1.6; dužina reda 45–90 znakova.
- Brojeve poravnati tabelarno u kolone; koristite nule istih širina.



Slika 2: Mikrointerakcija dugmeta: idle \rightarrow učitavanje \rightarrow uspeh/greška.

7.2 Boje i kontrast

- Primarne, sekundarne i *stanja* (success/warning/error/info).
- Kontrast teksta i pozadine (najmanje AA standard za normalan tekst).
- Ne oslanjati se samo na boju; dodati ikone/teksture za stanja.

7.3 Raspored i mreže

- Mreža (grid), ritam (8pt/4pt), konzistentne margine i razmaci.
- White space vodi oko; grupiši povezane elemente.

7.4 Komponente

- Dugmad, linkovi, polja, liste, kartice, dijalozi, toast poruke, tabovi, akordeoni.
- Svaka komponenta: stanja, pravila upotrebe, primeri.

8. Mobilno i responsive

8.1 Zonska ergonomija palca

8.2 Breakpoint-i i raspored

- Tipično: mobilni (<600px), tablet (600–1024px), desktop (>1024px).
- Reflow sadržaja: prioriteti, progressive disclosure, adaptivne tabele i karusel liste.

9. Forme i validacija

- Jasne label oznake iznad polja; izbegavati placeholder kao jedini izvor informacije.
- Inline validacija, poruke pored polja; objasniti kako ispraviti grešku.
- Grupisati dugačke forme u korake sa napretkom.
- Podržati tastaturu, *tab* redosled, automatska slova za mobilne tastature (npr. email, broj).



Slika 3: Ergonomija palca (orijentaciono): važne akcije stavljati u "zelenu" zonu.

10. Pristupačnost (a11y)

10.1 Osnovna pravila

- Kontrast teksta i pozadine; veličina i linijski razmak.
- Fokus vidljiv; sve radnje izvodive tastaturom.
- Alt tekst za slike; opisne aria-label gde je smisleno.
- Semantika: naslovi H1–H6, liste, tabele sa zaglavljima.
- Vreme: izbegavati kratke tajmere; ponuditi pauzu/produženje.

10.2 Tabele pristupačnosti – brza kontrola

Kontrast	Normalni tekst \geq AA; veliki tekst \geq AA ili AAA po potrebi.
Fokus	Jasno vidljiv indikator, redosled prati vizuelni tok.
Multimedija	Titlovi, transkripti za audio/video.
Boja	Informaciju ne oslanjati samo na boju.
Forme	Labele povezane sa poljima; opis greške i predlog korekcije.

11. Sadržaj, ton i lokalizacija

• Microcopy: kratko, jasno, pomoćno (npr. "Lozinka mora imati 12+ znakova").

- Ton: prijateljski, ali stručan; konzistentan kroz proizvod.
- Lokalizacija: dužina srpskih reči, padeži, ćirilica/latinica, decimalni separator (,).
- RTL/LTR: predvideti rasporede za jezike sa desna na levo.

12. Performanse i percepcija brzine

- Skeleton ekrani i lazy-load smanjuju osećaj čekanja.
- Prioritizacija resursa: kritični CSS, kompresija, keširanje.
- Optimistična UI ažuriranja (sa mogućim undo) gde je bezbedno.

13. Merenje i evaluacija

13.1 Metrike usabilnosti

- Stopa uspeha zadatka, vreme po zadatku, stopa grešaka.
- SUS skor, CSAT, NPS (oprezno tumačiti).

13.2 Eksperimenti

- A/B test: jedna jasna hipoteza; minimalno vreme posmatranja; značajnost + veličina efekta.
- Guardrail metrike: npr. stopa grešaka, performanse, pritužbe podršci.

14. Etika i odgovornost

- Dark patterns izbegavati: skriveni troškovi, prisilne registracije, obmanjujuće prekidače.
- Privatnost i pristanak: objasniti zašto se podaci prikupljaju; minimizacija podataka
- Inkluzija: sadržaj i vizuali koji ne isključuju.

15. Dizajn sistemi

15.1 Tokeni i komponente

- Dizajn tokeni: boje, tipografija, razmaci, radiusi, senke, stanja.
- Komponente: dokumentovane varijante, stanja, smernice i anti-pattern-i.
- Theming: svetla/tamna tema; visok kontrast; prilagodljivost brendu.

15.2 Dokumentacija i kvaliteta

• Primeri upotrebe, do/don't galerije, kod i specifikacije.

• A11y kriterijumi, test planovi, verzionisanje i changelog.

16. Saradnja sa inženjeringom (handoff)

- Specifikovati: stanja, interakcije, dimenzije, mreže, tokeni, ARIA smernice.
- Zeplin/figma-izvoz ili ručni spec: jasni nazivi slojeva i varijanti.
- QA ček-lista: vizuelno poravnanje, fokus redosled, tastatura, čitači ekrana.

17. Studije slučaja (sažeti primeri)

17.1 Onboarding

Cilj: brzo razumevanje vrednosti i prvi uspeh. Strategije: kratki koraci, primer podataka, odložena registracija, progress traka, pomoćni saveti.

17.2 E-trgovina: pretraga i filtriranje

Cilj: nalazljivost i konverzija. Strategije: istaknuta pretraga, *faceted* filteri, jasne oznake dostupnosti, povratne informacije o filtrima, zadržavanje stanja pri povratku.

17.3 Forme sa visokom stopom greške

Strategije: *inline* validacija, sažeci grešaka na vrhu, primeri formata, automatsko formatiranje (npr. kartice, broj telefona), obrada izuzetaka.

18. Šabloni (kopiraj & prilagodi)

18.1 Projektni brief (primer)

Cilj	[npr. povećaćemo aktivaciju za 20% u 2 meseca]
Korisnici	[segmenti, persone, ključne potrebe]
Hipoteze	[ako uradimo X, očekujemo Y jer Z]
Rizici	[tehnički, pravni, operativni]
Metrike	[primarne i guardrail]

18.2 Persona (šablon)

Ime (arhetip)	[npr. Marija, "Praktični planer"]
Ciljevi	$[\dots]$
Frustracije	$[\dots]$

Kontekst	[uređaji, okruženje, ograničenja]
Veštine	[digitalna pismenost, dostupnost]
Citati	["Najviše me nervira kada"]

18.3 Journey mapa (šablon)

Faza	Aktivnosti	Emocije (1–5)	Ideje za poboljšanje
Otkrivanje	[]	[00000]	[]
Razmatranje	[]	[00000]	[]
Kupovina	[]	[00000]	[]
Korišćenje	[]	[00000]	[]
Podrška	[]	$[\circ \circ \circ \circ \circ]$	[]

19. Brze ček-liste

19.1 Pre isporuke ekrana

- Da li korisnik razume qde je, šta može, šta se desilo?
- Ima li fokus redosled i tastaturna navigacija?
- Jesu li stanja grešaka i praznih lista definisana?
- Tipografija: hijerarhija, kontrast, ritam.
- Performanse: skeleton, optimističko ažuriranje gde bezbedno.

19.2 Pre eksperimenta

- Jedna hipoteza; jasna metrika uspeha.
- Minimalno vreme posmatranja i uzorak.
- Guardrail metrike definisane unapred.

20. Zaključak

UX i UI zahtevaju interdisciplinarni pristup: razumevanje ljudi, sistema i ograničenja. Ovaj priručnik je zamišljen kao praktična polazna tačka za nastavu i svakodnevni rad, posebno u okruženjima sa slabim internetom. Slobodno ga prilagodite predmetu, timu i domenu.

21. Prvi dvočas: osnove tipografije, rasporeda i čitljivosti

21.1 Font: tip, veličina, boja, stil (ćirilica/latinica)

• Tip: Sans-serif je praktičniji za UI; serif za duže pasuse.

- Veličina: osnovni tekst 11–12pt (štampa); 18–24pt (projektor/slajdovi). Hijerarhija neka bude > 1.2×.
- Boja: dovoljan kontrast (minimum AA). Izbegavati bledo-sive na svetloj pozadini.
- Stil: bold za naglasak, italic za termine; podvlačenje samo za linkove.
- Pismo: ne mešati ćirilicu i latinicu na istom ekranu; koristiti font koji podržava oba pisma.

21.2 Raspored: vertikalno vs. horizontalno

- Osnovno → detalj: ključne informacije levo/gore; detalji se čitaju horizontalno kao rečenica.
- Skanabilnost: isti tipovi podataka stoje vertikalno (kolona) radi lakšeg poređenja i sortiranja.
- **Akcije i redosled**: ako postoji "Sortiraj", vizuelno sugeriši redosled (strelice, brojevi, breadcrumb).

21.3 Interpunkcija

- Kada staviti ":": u šablonu *oznaka: vrednost* i u naslovima posle kojih sledi objašnjenje.
- Kada ne: na krajevima dugmadi/linkova i kratkih naziva komponenti.
- Spiskovi: radi čitljivosti bolje tačke nego niz zapeta.

21.4 Pozicioniranje i tok (flow)

- **Poravnanje**: levo za pasuse; desno za brojeve/cene/akcije u tabelama; centar za pojedinačne naslove/ilustracije.
- Primetljivost: centar najviše privlači, ali ako je sve centrirano, ništa se ne ističe.
- Doslednost pri širenju: ako se raspored širi, držati *aktivne komponente* (npr. "Sačuvaj") na istom mestu na svim širinama; desno poravnanje često pomaže da ostanu "na dohvat ruke".

21.5 Prebukiranje (overcrowding)

- Pravilo 6–7: ne više od 6–7 elemenata po ekranu/klasteru.
- **Posledice**: svaki dodatni element traži više vremena i obuke; grupisati, ukloniti ili odložiti sekundarno.

21.6 Podela ekrana

- Standardni grid: 12 vertikalnih kolona sa guterima (međuprostorima) za fleksibilan raspored.
- Varijante: 8/10/16 kolona za specifične potrebe; na mobilnom često 4 ili 6 kolona.
- Radijalni/kružni rasporedi: korisni za birače vremena, točkaste kontrole i navigacije koje se okreću oko centra.

- Modularne mreže: ritam 4pt/8pt i baseline grid radi ujednačenih razmaka i linijskog poravnanja teksta.
- **Praksa**: komponente dimenzionisati u višekratnicima širine kolone i standardnog gutera; držati konzistentne margine.
- Izbegavati: lomljenje jedne komponente preko više kolona bez jasnog razloga; nekonzistentne gutere i nasumične razmake.

22. Drugi dvočas: fontovi (pisma) i boje

Ovaj dvočas dopunjava prethodni praktičnim pregledom tipografije (klase pisama, Unicode, raster, težine/stilovi) i kolorita (aditivni/subtraktivni model, kalibracija, raster štampe).

22.1 Tipovi pisama: klase, upotreba, osobine

Ispod su glavne klase sa kratkim vodičem kada ih birati, na šta paziti na ekranu i u štampi, uz sažete primere.

22.1.1 Serif

Opis. Slova sa *serifima* ("stopicama") na završecima poteza.

Kada koristiti. Dugi pasusi (štampani materijali, knjige, izveštaji); ozbiljniji, tradicionalniji ton.

Ekran/štampa/dizajn. Na malim ekranima birati jasne, modernije serife sa većim proredom; u štampi odlična čitljivost u manjim veličinama.

Primeri fontova. Times, Georgia, Source Serif, Merriweather.

Vizuelni primer (ovde samo porodica): Serif primer: Aa Bb 0123

22.1.2 Sans-serif

Opis. Slova bez stopica; čista, savremena forma.

Kada koristiti. UI, web, naslovi, dijagrami, tabele; neutralan, tehnološki ton.

Ekran/štampa/dizajn. Odlični na ekranima; u štampi jasni za naslove i kratke pasuse.

Primeri fontova. Arial/Helvetica, Inter, Roboto, Source Sans, Open Sans.

Vizuelni primer: Sans-serif primer: Aa Bb 0123

22.1.3 Slab-serif

Opis. "Teške"/blok stopice jednake debljine kao osnovni potezi.

Kada koristiti. Naslovi, poster, signalizacija; daje robustan, pouzdan karakter.

Ekran/štampa/dizajn. Pažljivo sa *bold* na malim veličinama (može "popuniti rupe"); odlični u identitetu brenda.

Primeri fontova. Rockwell, Roboto Slab, Museo Slab.

22.1.4 Display (ukrasni)

Opis. Ekspresivni stilovi namenjeni velikim veličinama.

Kada koristiti. Naslovi, hero sekcije, plakati; nikad za dugi tekst.

Ekran/štampa/dizajn. Samo velike veličine; paziti na kontrast i čitljivost.

Primeri fontova. Playfair Display, Cooper, Bebas Neue, Abril Display.

22.1.5 Script (rukopisni/kaligrafski)

Opis. Imitiraju rukopis/kaligrafiju sa povezanjem poteza.

Kada koristiti. Akcenti, pozivnice, kratke dekorativne poruke; umereno!

Ekran/štampa/dizajn. Izbegavati mala slova i male kontraste; proveriti kerning/ligature.

Primeri fontova. Pacifico, Great Vibes, Dancing Script.

22.1.6 Monospace

Opis. Svako slovo zauzima istu širinu.

Kada koristiti. Kod, tehničke tabele, logovi, ASCII dijagrami; olakšava horizontalno poravnanje kolona.

Ekran/štampa/dizajn. Perfektno za terminal/kod-blokove; u štampi jasno prikazuje tablice sa fiksnom mrežom.

Primeri fontova. Fira Code, Consolas, Inconsolata, Source Code Pro.

Vizuelni primer:

ID	Naziv	Cena
01	Jabuka	120
02	Kruška	135

22.2 Unicode, jezici i pokrivenost

- Unicode je standard koji kodira pisma i simbole koje čovečanstvo koristi; *stalno se proširuje* i **podržava ćirilicu od početka standardizacije**.
- Pokrivenost fonta varira: font može podržati latinična slova, ali ne i ćirilična (nije greška sistema, već ograničenje konkretnog fonta). Za dokumente na srpskom birati fontove sa potpunim latiničnim i ćiriličnim skupom (npr. Noto, DejaVu, Source porodice).
- Na Windows-u **Character Map** (Mapa znakova) je praktična alatka da proverite koji znakovi postoje u *tačno tom* fontu.

22.3 Veličine, raster i stilovi (bold/italic)

- Veličine. Dizajner/inženjer isporučuje master veličine (npr. 12, 16, 20, 24 pt); ostale se interpoliraju. Na web-u koristite skale (npr. modular scale) i rem/em.
- Raster ekrana/štampe. I ekran i papir završavaju sa rasterom (pikselski grid ili raster/tačkice). Tanke linije i dijagonale mogu vizuelno posiveti (anti-aliasing, hin-

ting). Rešenje: malo veći kontrast, povećati težinu, izbegavati previše finu tipografiju u malim veličinama.

- Težine i kurziv. Bold/Italic mogu biti:
 - a) crtan u samoj porodici (idealno: optički korektan), ili
 - b) **synthetic** (računski zadebljan/ukošen) ako nedostaje varijanta (manje poželjno).
- Monospace izuzetak. Zahvaljujući fiksnoj širini, kolone se poravnavaju i bez tabulatora; odlično za prikaz koda, matrica i tabela sa ujednačenim ciframa.

22.4 Ton i kontekst: CV, tužba, žalba

- Izbor fonta nosi poruku. Čak i podsvesno, čitalac formira utisak: serif (formalno, pouzdano), sans-serif (modernije, neutralno), display/script (ekspresivno—oprez!).
- Pravna dokumenta (tužbe/žalbe). Prioritet su *čitljivost i formalnost*: standardni serif ili čisti humanistički sans-serif, konzervativne veličine i prored, bez ukrasnih stilova.
- CV/rezime. Jasna hijerarhija; izbegavati previše varijanti; minimalno boje; tabelarne cifre za datume/sume.

22.5 Boje: aditivni i subtraktivni model

22.5.1 Aditivni (RGB) – ekran

- Svetlost se sabira. Primarne komponente: Red, Green, Blue.
- Mešanje. Crvena + Zelena = Žuta; Crvena + Plava = Magenta; Zelena + Plava = Cijana; sve tri = Belo.
- Kalibracija ekrana. Profilisati (ICC) i držati ujednačenu svetlinu/temperaturu za pouzdan predpregled.

22.5.2 Subtraktivni (CMYK) – štampa

- Pigmenti oduzimaju svetlost. Primarne komponente: Cyan, Magenta, Yellow, Key (crna).
- Mešanje. Na papiru, Crvena + Žuta \rightarrow Narandžasta; Cijana + Žuta \rightarrow Zelena.
- Raster/rasterske tačke. Boje se štampaju u sitnim tačkama (halftone); ugao i veličina tačke utiču na glatkoću prelaza; tanki detalji mogu da posive ili se izgube.
- **Tehnike.** Laser (toner, oštre ivice, stabilan tekst), **inkjet** (mastilo, bolji fotoprelazi, osetljivost na papir).
- Kalibracija štampe. Potreban je ICC profil za *tačno taj* papir/štampač; *meki* probni otisak (soft-proof) u dizajn alatu smanjuje iznenađenja.

22.5.3 Krug boja i praksa

• Krug boja pomaže u izboru harmonija (komplementarne, analogne, trijade).



Slika 4: Krug boja

- Kontrast i pristupačnost. Proveriti odnos kontrasta teksta i pozadine (cilj: najmanje AA).
- Prevod RGB \to CMYK. Očekujte male pomake (gamut ograničenja); zato raditi probne otiske.

22.6 Sažetak za brzi izbor

Klasa	Kada	Ekran/štampa	Napomene
Serif	Dugi tekst, formalno	E: dobro (veće veliči- ne); Š: odlično	Traži font sa potpunom ćirilicom
Sans-serif	UI, naslovi	E: odlično; Š: jasno	Neutralan ton, dobar za tabele
Slab-serif	Naslovi/brend	E: pažnja na težinu; Š: upečatljivo	Robusno, lako "teško" u malom
Display	Veliki naslovi	E/Š: samo veliko	Nikad za dugi tekst
Script	Dekoracija/akcenti	E/Š: umereno	Proveriti ligature i čitljivost
Monospace	Kod/tabele	E/Š: idealno poravna- nje	Fiksna širina = poravnate kolone