

ATOMSKI DIZAJN SISTEMI**ATOMIC DESIGN SYSTEMS**Katarina Stepanović, Neda Milić Keresteš, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – GRAFIČKO INŽENJERSTVO I DIZAJN**

Kratak sadržaj – *Industrija dizajna i razvoja softvera se u poslednjim godinama značajno širi, dok se procesi njihove izrade nisu puno menjali. Ovo dovodi do potrebe za sistematizacijom koja olakšava rad novim zaposlenima koji dolaze u kompanije, ali i ljudima koji već rade na postojećem proizvodu. Dizajn sistemi predstavljaju skup vizuelnih vodiča, principa razvoja i biblioteke komponenti koje svi unutar jedne kompanije treba da koriste zarad bržeg i lakšeg razvoja. Ovaj rad predstavlja prikaz kompletnog dizajna jednog dizajn sistema i veb aplikacije za pretraživanje muzeja. Cilj je da se na praktičnom primeru pokaže kako se slaganjem komponenti dizajn sistema dobija gotov proizvod.*

Ključne reči: *dizajn sistemi, atomski dizajn, veb dizajn, veb aplikacije*

Abstract – *The software development and design industry is advancing at a rapid rate, but processes of their development are standing still. This creates a need for a systematization that will help new employees and the old ones that are already working on ongoing projects. Design systems represent the sum of style guides, work principles, and component libraries that should be used by everybody in a company in order to achieve easier and faster development. This work represents the showcase of the design system and web application for museum exploration. The goal is to show through the example how a product can be created by the combination of elements from the design system.*

Keywords: *design systems, atomic design, web design, web applications*

1. UVOD

U poslednjih par godina došlo je do eksponencijalnog razvoja veb dizajna, praćenog razvojem dizajn alata, koji postaju sve kompleksniji kako bi omogućili prikaz što realnijeg korisničkog iskustva. Da bi pratili ovaj razvoj, dizajneri su počeli razdvajati stranice na manje celine nazvane moduli, koje se mogu koristiti više puta za izradu proizvoda ili delova stranica.

Modularni dizajn ubrzavao je rad, ali sami moduli nisu izgledali konzistentno i ujednačeno. Dizajn sistemi su nastali iz potrebe za kreiranjem sistematične celine u kojoj bi se nalazili povezani moduli.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Neda Milić Keresteš, docent.

Kako bi se bolje razumeo pojam dizajn sistema i njihova primena, potrebno je proučiti elemente od kojih se sastoje i način na koji se metodologija atomskog dizajna može primeniti na njihovu izradu. Pre izrade sistema, potrebno je upoznati se sa prednostima i nedostacima dizajn alata, kako bi se upoznali sa njihovim mogućnostima. Nakon ovoga, moguće je krenuti u izradu samog dizajn sistema, gde će se u ovom radu prikazati postupak kreiranja dizajn sistema za veb aplikacije za pretraživanje muzeja.

2. DIZAJN SISTEM

Dizajn sistem predstavlja datoteku koja se sastoji od svih elemenata koji se koriste u dizajnu, zajedno sa smernicama kako kreirati nove komponente ili izmeniti postojeće. On ne čini gotov proizvod i za njegovo održavanje potrebno je isto toliko napora, kao i za njegovo stvaranje. Sastoji se od opipljivih elemenata kao što su šabloni, komponente, smernice za dizajn i neopipljivih, u koje se ubrajaju vrednosti brenda, način razmišljanja i zajednička uverenja. Dizajn sistemi omogućavaju kreiranje komponenata koje se mogu koristiti više puta, što poboljšava i ubrzava izradu dizajna [2].

2.1. Stilski vodič i biblioteka uzoraka

Kako bi se razumeo pojam dizajn sistema i šta on predstavlja, potrebno je upoznati se sa pojmovima koji se često mešaju sa njim, objasniti šta dizajn sistem nije. Dizajn sistem nije gotov i isporučiv proizvod, on predstavlja skup isporučivih elemenata kao što su stilski vodič i biblioteka uzoraka. **Stilski vodič** definiše stil celog dizajn sistema, **biblioteka komponenata** sadrži gradivne blokove, dok dizajn sistem predstavlja listu pravila i veza između njih [2].

2.2. Delovi dizajn sistema

Elementi dizajn sistema mogu se podeliti u četiri celine:

1. svrha i zajedničke vrednosti
2. dizajn principi
3. identitet brenda i jezik brenda
4. komponente i šablone.

Svrha proizvoda pomaže da se ustanovi šta se nalazi u dizajn sistemu, zašto se kreira i način na koji se kreira.

Vrednosti predstavljaju ideale za koje se zalaže brend i služe timovima da ih vode prema jasnom izboru, u skladu sa ciljevima brenda.

Kako bi se osiguralo da je svrha proizvoda jasno izražena kroz ceo proces, potrebno je ustanoviti **dizajn principe**. Principi mogu biti neformalno definisani ili kreirani u vidu manifesta, ali je važno da se ljudi koji učestvuju u procesu kreiranja proizvoda slažu sa ovim vrednostima i primenjuju ih.

Identitet brenda obuhvata pojmove kao što su ton glasa, paleta boja, raspored elemenata, ilustracija, stil ikonica, oblike, teksture, razmake, fotografije, animacije i načine na koji se ovi elementi mogu koristiti i kombinovati. Oni čine srž brenda i moraju se razvijati sa proizvodom. Za pronalaženje inspiracije mogu se koristiti table raspoloženja, stilske pločice i kolaži od elemenata.

Jezik brenda sprečava kreiranje varijacija modula ili kreiranje istih više puta. Olakšava timovima da kreiraju proizvode koji izgledaju kao celina, nezavisno od broja ljudi koji rade na njemu. Dodeljivanje imena objektima obezbeđuje njihovo postojanje u dizajn sistemu. Dobro ime je jasno, nezaboravno i povezano sa modulom koji predstavlja.

Komponente i šabloni predstavljaju najbitniji deo dizajn sistema i svi prethodni elementi pomažu u uspostavljanju njihove konzistentnosti. Komponente predstavljaju gradivne blokove koje dizajneri koriste u dizajn alatima, a programeri u kodu. Šabloni predstavljaju uputstva za izradu veb stranica i omogućavaju da se komponente koriste na logičan i dosledan način [2].

2.3. Vrste dizajn sistema

Dizajn sistemi su kategorisani na osnovu tri atributa: strogosti pravila, modularnosti delova i načinu organizacije. **Strogi sistemi** sadrže precizna pravila i procese koji se moraju pratiti i module koji su jasno definisani. **Slobodni sistemi** nude više prostora za eksperimentisanje, dizajn ostaje povezan sa brendom, ali nije uvek konzistentan.

Modularni dizajn sistemi su izrađeni od komponenata koje se mogu raščlaniti na jednostavnije elemente i kombinovati na različite načine, u zavisnosti od potreba proizvoda, dok se komponente **integrisanih dizajn sistema** ne mogu kombinovati ili koristiti za kreiranje drugih elemenata.

Prema načinu organizacije sistemi se dele na centralizovane i distribuirane. U **centralizovanom modelu** pravila i šabloni su vođeni od strane manje grupe ljudi ili jedne osobe. Nasuprot ovim sistemima, u **distribuiranom modelu** svi koji koriste sistem zaduženi su za njegovo održavanje [3].

2.4. Prednosti dizajn sistema

Dizajn sistemi ne predstavljaju samo alat za razvoj i dizajn proizvoda, već doprinose povećanju efikasnije evolucije proizvoda i brže integracije novih elemenata. Pored ovoga, postoje mnoge prednosti dizajn sistema, kao što su:

- Konzistentan dizajn
- Brža izrada prototipa
- Jednostavnije izmene
- Bolja upotrebljivost
- Implementacija pristupačnosti [5].

3. ATOMSKI DIZAJN

Razvojem dizajn sistema stvorila se potreba za metodologijom po kojoj bi se izrađivali ovi sistemi. U potrazi za metodologijom, Frost se okrenuo izučavanju prirode i osnovnim gradivnim blokovima svega što nas okružuje - atomima. Naziv potiče upravo iz hemije i metodologija pruža smernice za izradu dizajn sistema i

kreiranje njegovih elemenata određenim redosledom i hijerarhijski. Sastoji se od pet faza:

1. **Atomi** čine osnovni gradivni element koji ima svoja jedinstvena svojstva i ne mogu se dalje razgraditi. U dizajn sistemima atomi su dugmići, polja za unos teksta, naslovi i slično.
2. **Molekuli** su jednostavne grupe dva ili više atoma koji funkcionišu zajedno kao celina. Grupisanjem dugmeta, polja za unos teksta i naslova dobija se molekul polja za pretragu, koji nezavisnim atomima daje svrhu.
3. **Organizmi** su relativno složene komponente koje su sačinjene od grupe molekula i/ili atoma. U sastav organizama mogu ulaziti i drugi organizmi ili mogu biti sačinjeni od istog molekula koji se ponavlja iznova i iznova, kao na sajtovima za e-trgovinu.
4. **Šabloni** predstavljaju komponente koje kontrolišu raspored organizama i molekula koji ga sačinjavaju. Mogu se porediti sa skicama i predstavljaju izgled buduće stranice, ali ne sadrže stvarne podatke. Oni se fokusiraju na strukturu stranice, a ne na konačan sadržaj.
5. **Stranice** su poslednja faza, u kojoj se u kreirane šablone unosi konkretan dizajn. Ova faza predstavlja najkonkretniju fazu, jer se u njoj kreiraju stranice koje će videti krajnji korisnici [1].

4. DIZAJN ALATI

Veb dizajn se godinama radio u alatima kao što su Photoshop i Illustrator. Oni imaju svoje prednosti i nedostatke, od kojih je najveći to što nisu pravljani za veb dizajn. Razvojem veb dizajna, mobilnih uređaja i računara postaje sve teže i sporije kreirati veliki broj ekrana u ovim alatima.

Jedan od prvih i najpoznatijih alata koji su kreirani isključivo za razvoj digitalnih proizvoda je Sketch. Pored njega vremenom su se razvili i drugi alati, od kojih su napoznatiji Figma i Adobe XD [4].

4.1. Sketch

Sketch je dizajn alat koji je dostupan samo za korisnike Mac uređaja, što predstavlja njegov glavni nedostatak. Spada u vektorske alate i podržava više radnih površina, komponente i biblioteke komponenti.

Broj radnih površina nije ograničen i one su grupisane po stranicama. Postoje mnogi dodaci koji se mogu instalirati i koristiti u Sketch-u, kao što je Abstract, Craft, Flinto ili Framer.

Glavni nedostatak alata moguće je rešiti korišćenjem InVision-a i Crafta, pomoću kojih se dizajn može otvoriti u pretraživaču i na taj način podeliti sa korisnicima Windows uređaja [4].

4.2. Figma

Figma je veb aplikacija, što omogućava upotrebu alata na svim operativnim sistemima. Sadrži sve mogućnosti koje nudi i Sketch. Ima posebne sekcije za dizajniranje, povezivanje i kodiranje.

Dizajn je moguće deliti jednostavnim slanjem linka i nije neophodno kreirati nalog da bi se video dizajn. Ostavljanje komentara u Figma zahteva kreiranje naloga, ali se

nalozi ne moraju plaćati. Više dizajnera može u isto vreme raditi na dizajnu, programeri mogu gledati smernice ili ostavljati komentare, što olakšava kolaboraciju [4].

4.3. Adobe XD

Adobe XD je sličan Illustrator-u i Photoshop-u, jer je pravljen od strane iste kompanije, pa su prečiće i alatke slične. Spada u vektorske alate i podržava više radnih površina, interaktivnog dizajna i izradu prototipova [4].

5. PRAKTIČNI DEO

Cilj praktičnog dela je izrada dizajn sistema korišćenjem atomskog pristupa za izradu komponenata, gde je fokus na kreiranju sistema počevši od najmanjih elemenata - atoma, prikaz kako se atomi kombinuju u molekule, koji kasnije formiraju organizme. Formirani elementi u prve tri faze će se ponavljati i kombinovati i na taj način kreirati šablone stranica.

Poslednja faza obuhvata unos realnog sadržaja u šablone i na taj način kreiranje krajnjih stranica dizajna. Projekat će se raditi u Figmi, gde će se prikazati postupak kreiranja dizajn sistema za pretragu muzeja na osnovu njihove lokacije, tipa muzeja i datuma posete.

5.1. Stilski vodič

Pri istraživanju vizualnog stila za izradu aplikacije, kreirana je tabla raspoloženja na osnovu koje su uspostavljeni temelji dizajna. Elementi stilskog vodiča su boje, tipografija, kolone, mreže, razmaci, raspored i logo. Jarke i kontrastne boje (plava, narandžasta i ljubičasta) koristiće se kao primarne boje (slika 1 - prva celina) u kombinaciji sa crnom i belom.

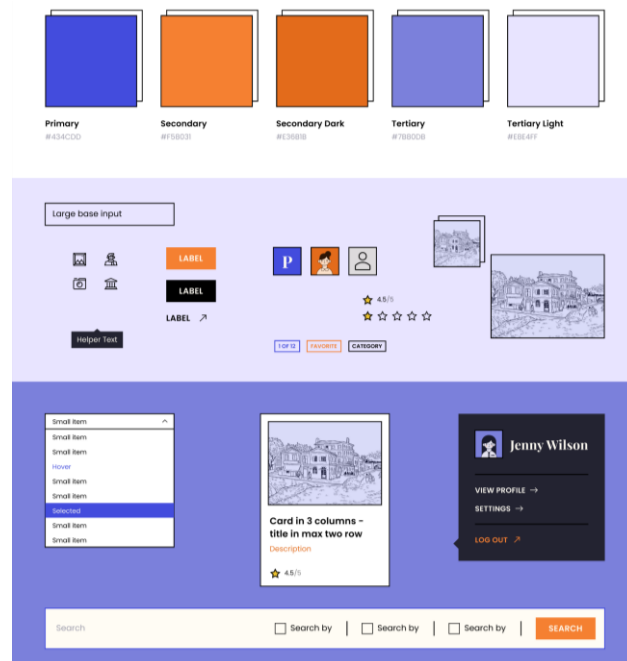
Za serifnu tipografiju korišten je font Playfair Display, debljine Bold, dok se za bezserifnu koristi Poppins u rezovima SemiBold i Regular. Sajt je rađen u dvanaest kolona sa mrežom od osam piksela.

5.2. Atomi

Atomi predstavljaju najprostije komponente dizajn sistema, koji se ne mogu podeliti na manje, smislene celine. Neki od atoma korišteni za izradu dizajn sistema su ikonice, separatori, dugmići, avatari, polja za unos, kontrola, slika i mape (slika 1 - druga celina). Za izradu ovih atoma korištene su boje, fontovi, razmaci i ostali elementi definisani u stilskom vodiču. Ikonice, dugmići, polja i kontrole rađeni su u tri veličine, maloj, osnovnoj i srednjoj i tri različita stanja osnovno, izgled kada se mišem pređe preko komponente i onemogućeno. Atom dugmeta može sadržati u sebi ugnježdjeni atom ikonice, pa će se veličina ikonice menjati sa promenom veličine dugmeta, kao i stanje ikonice.

5.3. Molekuli

Molekuli su sačinjeni od više atoma, istog ili različitog tipa (slika 1 - treća celina). Komponente koje spadaju u ovu fazu su polja, elementi liste, padajući meniji, forme, kartice, polja za pretragu i galerija. Kartica je sačinjena od atoma slike, tekstualnih elemenata i ocene, uokvirene crnom linijom. Kartice su molekuli koji se ponavljaju i koriste kroz ceo dizajn aplikacije i izrađene su u nekoliko verzija. Padajući meni je molekul sastavljen ponavljanjem elemenata liste, gde je svaki molekul moguće pojedinačno menjati i izabrati neko od tri prethodno definisana stanja.



Slika 1. Prikaz elemenata definisanih u stilskom vodiču i njihova primene na atome i molekule

5.4. Organizmi

Organizmi su složene komponente sačinjene od više atoma, molekula i/ili organizama, koji mogu biti isti ili različiti. Za dizajn aplikacije kreirani su komponente navigacije, zaglavlja i podnožja, sekcija sa karticama i tekstualnim elementima. Sekcije sa karticama nastaju ponavljanjem molekula kartice, sa tačno definisanim razmakom (slika 2 - prva celina).

5.5. Šablone

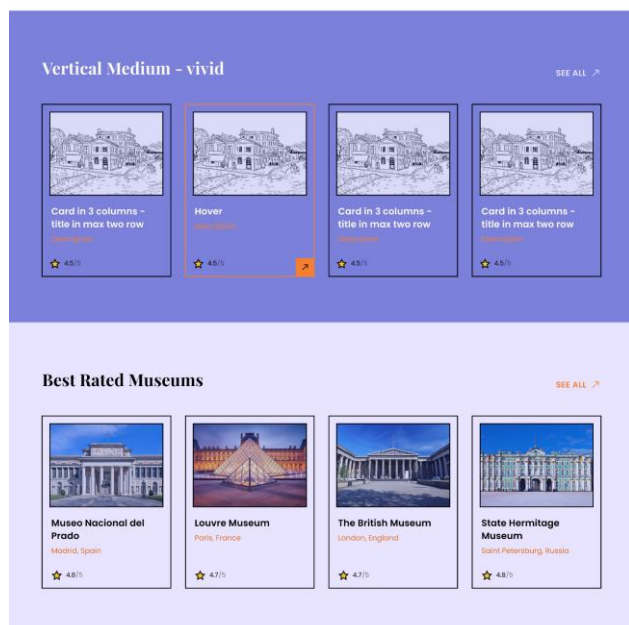
Šablone predstavljaju raspored budućih stranica. Nastaju slaganjem organizama, molekula i atoma u smislene celine. Dizajn aplikacije za pretragu muzeja izrađen je sa deset različitih šablona. Šablon početne stranice predstavlja strukturu glavne stranice, sa koje se može ići na sve ostale stranice. Stranice drugog nivoa dostupne su u navigaciji, i to su šablone za pretragu muzeja po lokaciji, stranica sa listom svih muzeja, izložbi, umetnika i objava. Sa ovih stranica moguće je doći na stranice trećeg nivoa, pa su za njih izrađeni šablone za pojedinačne prikaze muzeja, izložbe, umetnika i profil korisnika.

5.6. Stranice

Stranice predstavljaju poslednju fazu, ali ne i kraj izrade dizajn sistema. Dizajn sistema je neophodno održavati i širiti razvojem proizvoda, pa se ne može reći da se faze moraju iznova ponavljati pri izmenama i održavanju.

Unosom pravog sadržaja u prethodno kreirane šablone, dobijaju se stranice. Broj stranica može biti veći od broja šablona, jer se isti šablone mogu koristiti za kreiranje više različitih stranica. U organizmima je kreirana grupa kartica sastavljenih od molekula kartice (slika 2 - prva celina), koja se u šablonima koristi za kreiranje sekcije koja se ponavlja na više stranica (slika 2 - druga celina).

Unosom sadržaja u kreirani šablon, dobija se sekcija koja će biti vidljiva krajnjim korisnicima (slika 2 - treća celina).



Slika 2. Primena organizma za kreiranje šablona i unos sadržaja u šablon kako bi se kreirala sekcija stranice

6. ZAKLJUČAK

Izrada dizajn sistema u modernom razvoju softvera uzima sve veći primat. Ovaj rad se fokusira na atomski pristup izrade dizajn sistema. Bitno je naglasiti da većina dizajn sistema u osnovi koristi u manjoj ili većoj meri metodologiju koju zagovara atomski pristup. U teorijskom deluje dat je detaljan opis šta su zapravo dizajn sistemi i šta nisu. Objasnjeni su njegovi osnovni delovi i činiooci. Detaljno je obrađen i atomski princip razvoja komponenti dizajn sistema. U sklopu toga je pokriveno svih pet celina jednog atomskog dizajn sistema: atomi, molekuli, organizmi, šabloni i stranice. S obzirom da je u pitanju dizajn projekat, urađen je i osvrt na alate koji služe za dizajn i razvoj komponenti jednog dizajn sistema. Akcenat je stavljen na Figma, jer je to alat korišćen za izradu praktičnog dela ovog rada.

U praktičnom delu je urađen dizajn veb aplikacije za pretragu muzeja. Celokupan projekat od najmanjeg gradivnog elementa do gotovih stranica je rađen po principu atomskog dizajna. Posebna pažnja je posvećena građenju komponenti na takav način da se njihovim slaganjem mogu dobiti modularne i kompleksnije komponente.

Jedan od glavnih ciljeva rada bila je fleksibilnost primene različitih komponenti i šablona, kako bi se ponovnim korišćenjem istih komponenti dobile nove stranice, ili čak potpuno nova aplikacija, koja u osnovi deli iste gradivne komponente sa ovom.

Praktični rad demonstrira sve prednosti pravljenja i korišćenja dizajn sistema u dizajnu i razvoju proizvoda. Oni imaju poseban značaj kada je potrebno postići uniformnost između različitih delova aplikacije, dodatno, dizajn sistemi doprinose značajno bržem razvoju i dizajnu jer se ponavljajući elementi ne moraju svaki put iznova praviti.

7. LITERATURA

- [1] Frost B. (2016) *“Atomic Design”* [Elektronsko izdanje] Pittsburg, Pennsylvania: Brad Frost Web. Dostupno na: <https://atomicdesign.bradfrost.com/table-of-contents/> (pristupljeno u septembru 2021.)
- [2] Hacq A. (2018) UX Collective. *“Everything you need to know about Design Systems”*. [blog] 22. maj. Dostupno na: <https://uxdesign.cc/everything-you-need-to-know-about-design-systems-54b109851969> (pristupljeno u septembru 2021.)
- [3] Kholmatova A. (2017) *“Design Systems”*. Prvo izdanje. Freiburg, Nemačka: Smashing Media AG. (pristupljeno u septembru 2021.)
- [4] Bogawat A. (2019) Smashing Magazine: *“Sketch vs Figma, Adobe XD, And Other UI Design Applications”*. [blog] 19. april. Dostupno na: <https://www.smashingmagazine.com/2019/04/sketch-figma-adobe-xd-ui-design-applications/#similarities-differences> (pristupljeno u septembru 2021.)
- [5] Suarez M., Anne J., Saylor-Miller K., Mounter D. and Stanfield R. (2019) *“Design Systems Handbook”* [elektronsko izdanje] DesignBetter.Co by InVision. Dostupno na: https://s3.amazonaws.com/designco-web-assets/uploads/2019/05/InVision_DesignSystemsHandbook.pdf (pristupljeno u septembru 2021.)

Kratka biografija:

Katarina Stepanović rođena je u Loznici 1994. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Grafičkog inženjerstva i dizajna odbranila je 2021.god.
kontakt: k.m.stepanovic@gmail.com