

# Analiza i usporedba dizajna korisničkih sučelja video igara i web sjedišta

---

Kiš, Tomislav

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:183469>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

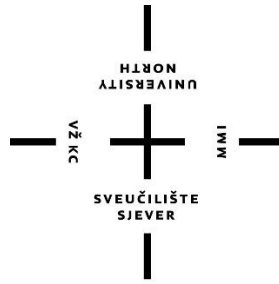
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-11**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

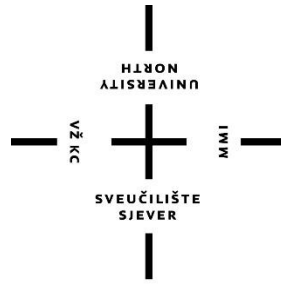
**Diplomski rad br. 064-MMD-2022**

**Analiza i usporedba dizajna korisničkih sučelja video  
igara i web sjedišta**

**Tomislav Kiš, 2223/336**

Varaždin, rujan 2022. godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel za multimediju**

**Diplomski rad br. 064-MMD-2022**

## **Analiza i usporedba dizajna korisničkih sučelja video igara i web sjedišta**

**Student**

Tomislav Kiš, 2223/336

**Mentor**

Doc. art. Robert Geček

Varaždin, rujan 2022. godine

# Predgovor

Rapidni rast tehnologije zahtjeva intuitivna i kvalitetna korisnička sučelja koja zahtjevne zadatke rješavaju na jednostavan način. Upravo zbog toga je odabrana tema diplomskoga rada, odnosno s ciljem pronalaska kvalitetnih smjernica za dizajnere korisničkih sučelja uz pomoć usporedbe dvije različite industrije u kojima korisnička sučelja imaju veliku važnost.

Ovim putem zahvaljujem se mentoru na pruženoj mogućnosti za realizaciju diplomskoga rada, te svim kolegama i obitelji na pruženoj podršci.

## Sažetak

Diplomski rad istražuje razvoj korisničkih sučelja iz područja web sjedišta i područja video igara. U radu se također pobliže analizira razvoj dizajna i smjernica dizajniranja korisničkih sučelja. Detaljna analiza i primjeri razvoja korisničkih sučelja i postojećih smjernica, savjeta i pravila za dizajniranje korisničkih sučelja kreiraju temelj za usporedbu dizajna kod odabranih industrija. Usporedba različitih industrija svodi se na isticanje najbitnijih sličnosti i razlika kod smjernica i pravila za dizajniranje korisničkih sučelja tih dviju područja. Na kraju rada slijedi zaključak koji rezimira istraživanje, analizu i usporedbu korisničkih sučelja, te spominje najbitnije smjernice i mogućnosti dizajna korisničkih sučelja dviju industrija.

**Ključne riječi:** korisničko sučelje, dizajn, video igre, web sjedišta

## Summary

This master thesis explores the development of user interfaces from the domain of web sites and the domain of video games. In the thesis the development of the design and the guidelines for designing user interfaces are also further analyzed. Detailed analysis and examples of the development of user interfaces and existing guidelines, advice and rules for designing user interfaces create a basis for the comparison of the chosen industries' designs. Comparing different industries comes down to highlighting the most important similarities and differences in the guidelines and rules for designing user interfaces in the two domains. At the end of the thesis follows a conclusion that summarizes the research, analysis and comparison of the user interfaces and mentions the most important guidelines and possibilities of user interface design in the two industries.

**Key words:** user interface, design, video games, web sites

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za multimediju

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Multimedija

PRISTUPNIK Tomislav Kiš

JMBAG 0336020955

DATUM 05.09.2022.

KOLEGIJ Web dizajn i produkcija

NASLOV RADA Analiza i usporedba dizajna korisničkih sučelja video igara i web sjedišta

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Analysis and comparison of video game and web site user interface designs

MENTOR Robert Geček

ZVANJE doc.art.dr.sc.

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Andrija Bernik - predsjednik
2. doc.dr.sc. Domagoj Frank - član
3. doc.art.dr.sc. Robert Geček - mentor
4. izv.prof. dr.sc. Emil Dumić - zamjenski član
- 5.

VŽKC

MMI

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 064-MMD-2022

OPIS

Kroz diplomski rad analizira se i uspoređuje dizajn korisničkog sučelja dviju različitih područja - web sjedišta i video igara.

Rad je zamišljen kao cjelina od tri dijela. Prva dio posvećen je detaljnoj analizi i istraživanju razvoja korisničkih sučelja video igara kroz povijest te analiziranju postojećih smjernica pri dizajniranju korisničkih sučelja za video igre. Drugi dio diplomskoga rada analizira razvoj sučelja web sjedišta te istražuje smjernice za izradu kvalitetnog dizajna korisničkih sučelja web sjedišta. Treći dio bavi se usporedbom pravila i smjernica dizajniranja korisničkih sučelja iz odabranih područja.

Primarni cilj diplomskog rada je međusobno usporediti smjernice i principe dizajniranja korisničkih sučelja iz dvaju različitih područja što rezultira isticanjem kvalitetnih univerzalnih smjernica te isticanjem prednosti i mana različitih područja dizajna.

ZADATAK URUČEN

08.09.2022.



POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER



## Popis korištenih kratica

<b>MMO</b>	Massively multiplayer online game Mrežna video igra za veliki broj igrača
<b>HUD</b>	Heads-up display
<b>2D</b>	Dvodimenzionalno
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language Hipertekstni jezik oznaka
<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol Hipertekstni protokol transfera
<b>WWW</b>	World Wide Web Svjetska mreža
<b>UI</b>	User interface Korisničko sučelje
<b>UX</b>	User experience Korisničko iskustvo

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Video igre .....	2
2.1. Razvoj video igara kroz povijest .....	2
3. Razvoj korisničkih sučelja za video igre kroz povijest.....	5
3.1. Dizajn korisničkog sučelja 1970-ih godina .....	5
3.2. Dizajn korisničkih sučelja 1980-ih godina .....	6
3.3. Dizajn korisničkih sučelja 1990-ih godina .....	8
3.4. Dizajn korisničkih sučelja 2000-ih godina .....	9
4. Heuristika Nielsena i Molicha .....	12
4.1. Vidljivost statusa sustava .....	12
4.2. Usklađivanje sustava i stvarnog svijeta .....	12
4.3. Sloboda i kontrola korisnika.....	13
4.4. Dosljednost i standardi .....	13
4.5. Sprečavanje grešaka.....	13
4.6. Prepoznavanje, a ne prisjećanje.....	13
4.7. Fleksibilnost i učinkovitost korištenja sustava.....	13
4.8. Minimalistički i estetski dizajn sučelja .....	14
4.9. Pomoć korisnicima pri prepoznavanju, dijagnosticiranju i oporavku od mogućih pogrešaka.....	14
4.10. Dokumentacija i pomoć .....	14
5. Dizajn korisničkog sučelja za videoigre .....	14
5.1. Uloga korisničkih sučelja u videoigrama .....	14
5.2. Nered u korisničkom sučelju.....	15
5.3. Uranjanje kroz korisničko sučelje .....	17
5.4. Smjernice za dizajniranje korisničkog sučelja videoigara .....	18
6. Web sjedišta.....	19
6.1. Internet .....	19
6.2. Razvoj dizajna korisničkog sučelja web sjedišta kroz povijest.....	19
6.3. Minimalizam .....	29
6.3.1. Kratak pregled povijesti minimalizma .....	29
6.4. Korištenje minimalizma u dizajnu korisničkog sučelja.....	30
6.4.1. Negativni prostor kao sredstvo isticanja.....	31
6.4.2. Ravni dizajn za smanjenje kognitivnog napora .....	32

6.4.3. Visoka kvaliteta odabranih elemenata .....	33
7. Principi dizajniranja korisničkog sučelja web sjedišta .....	34
8. Sličnosti i razlike dizajna korisničkog sučelja za web sjedišta i dizajna korisničkog sučelja za video igre .....	40
9. Zaključak .....	42
10. Literatura.....	43
11. Popis slika.....	45

# 1. Uvod

Tema diplomskoga rada bavi se detaljnom analizom i usporedbom principa kreiranja korisničkih sučelja i dizajna korisničkih sučelja iz dviju različitih područja. Područja koja proučava ovaj diplomski rad su područje video igara i područje web sjedišta, preciznije, analizira i uspoređuje njihova korisnička sučelja. U današnje vrijeme oba područja su vrlo zastupljena u digitalnom svijetu što ih čini vrlo zanimljivim za analizirati i usporediti.

Područje dizajna korisničkih sučelja za video igre vrlo je zastupljeno u današnjem svijetu zbog rapidnog rasta i razvoja industrije video igara. Time raste i potencijalan pronalazak novih načina prikaza informacija korisniku u korisničkom sučelju koji se može primijeniti i na ostale industrije i njihova korisnička sučelja.

Osim analiza samih korisničkih sučelja, u svrhu detaljnijeg istraživanja tematike diplomski rad analizira povijest nastanka te razvoj korisničkih sučelja obje industrije kroz povijest.

Cilj diplomskoga rada „Usporedba dizajna korisničkih sučelja za videoigre i dizajna korisničkih sučelja za web sjedišta“ je detaljno istražiti i objasniti principe dizajniranja i kreiranja korisničkih sučelja područja video igara i korisničkih sučelja web sjedišta te ih međusobno usporediti što potencijalno rezultira kreacijom novih smjernica koje vrijede za oba područja. Osim toga, usporedba tih dviju različitih industrija iz aspekta dizajna korisničkog sučelja može pobliže objasniti i poboljšati smjernice za kreiranje kvalitetnog i intuitivnog korisničkog sučelja.

## 2. Video igre

Video igre definiraju se kao elektroničke igre koje zahtijevaju neku vrstu interakcije od strane korisnika sa sustavom koji pokreće video igru. Ta interakcija uglavnom se vrši putem neke vrste ulaznih uređaja kao što su tipkovnica, miš, kontroler ili neka vrsta sustava za prepoznavanje pokreta. Interakcija korisnika sa ulaznim uređajem rezultira povratnim auditivnim, taktilnim ili najčešće vizualnim podražajima. Vizualne povratne informacije uglavnom se prikazuju na nekoj vrsti ekrana kao što su televizori, monitori ili naočale za virtualnu stvarnost.



Slika 2.1: Različiti ulazni i izlazni uređaji koji se koriste tokom igranja video igara.

### 2.1. Razvoj video igara kroz povijest

Video igre korijene vuču iz 1950ih u obliku jednostavnih prototipa koji su uglavnom služili za video izlaz nekih elektronskih igara. Prva video igra dostupna javnosti na tržištu je postala dostupna 1971. godine pod nazivom *Computer Space*. Radilo se o tako zvanoj arkadnoj igri koja je nastala kao izvedenica računalne igre *Spacewar!* Koja je nastala 1962. Video igra *Computer Space* pojavljivala se u kabinetu futurističkog dizajna kreatora igre Nolan Bushnella. Cilj igre svodio se na upravljanje svemirske letjelice kojom se trebalo postići više pogodaka od neprijatelja.[1][2]



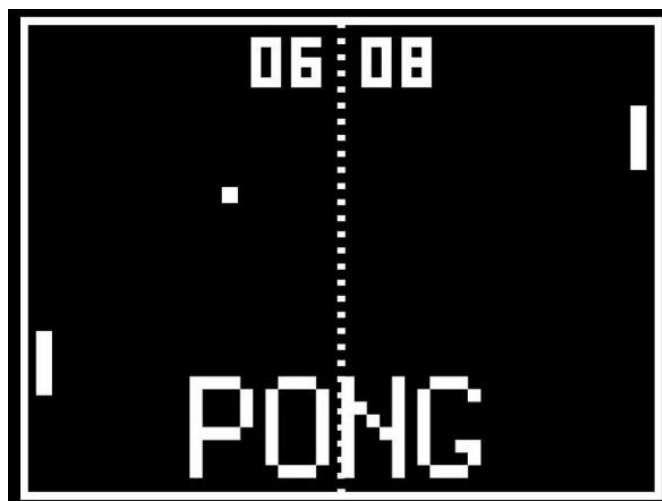
Slika 2.2: Prva komercijalno dostupna video igra "Computer Space".

Sljedeća igra koja je imala veliki utjecaj na javnost je izašla na tržište 1972. godine pod nazivom *Pong* i prva kućna konzola *Magnavox Odyssey*. [1]



Slika 2.3: Prva kućna konzola "Magnavox Odyssey".

*Pong* je arkadna video igra koja simulira stolni tenis koju je izradila tvrtka *Atari*. Koristi se vrlo jednostavnom 2D grafikom. Uz dostupnost na kućnim konzolama također je bila dostupna na arkadnim mašinama. Možemo reći da su *Pong* i *Magnavox Odyssey* začetnici video igara zbog njihovog ogromnog komercijalnog uspjeha koji je potaknuo razne tvrtke na razvijanje i izradu video igara. [1]



Slika 2.4: Izgled prve komercijalno uspješne video igre "Pong"

Zbog uspješnosti video igre *Pong* industrija video igara je doživjela rapidni rast u takozvanim zlatnom dobu arkadnih video igara (od kasnih 1970ih godina do ranih 1980ih). U zlatnom dobu arkadnih video igara nastali su razni hitovi poput *Space Invaders* (1978.), *Galaxian* (1979.), *Pac-Man* (1980.), *Frogger* (1981.), *Donkey Kong* (1981.) i razni ostali.[1]



Slika 2.5: Razne video igre nastale u zlatnom dobu arkadnih video igara.

Ubrzo nakon zlatnog doba arkadnih video igara desio se slom tržišta zbog loše kontrole kvalitete izdavača različitih konzola i igara. Slom tržišta rezultirao je sazrijevanjem tržišta, naročito japanskih tvrtki kao što su *Nintendo*, *Sega* i *Sony*. Uz to razvile su se različite metode kontrole razvoja i distribucije video igara kako bi se spriječio novi slom tržišta.[1][2]

2000te godine velike tvrtke u industriji uglavnom su se fokusirale na izradu takozvanih „AAA“ naslova, odnosno video igara koje zahtijevaju puno ljudi u timu za razvijanje i vrlo velik budžet. Zbog toga se kroz godine počeo razvijati termin *Indie* odnosno „Independent video game development“. Radi se uglavnom o malim studijima sa eksperimentalnim video igrama male ili srednje veličine.[2]

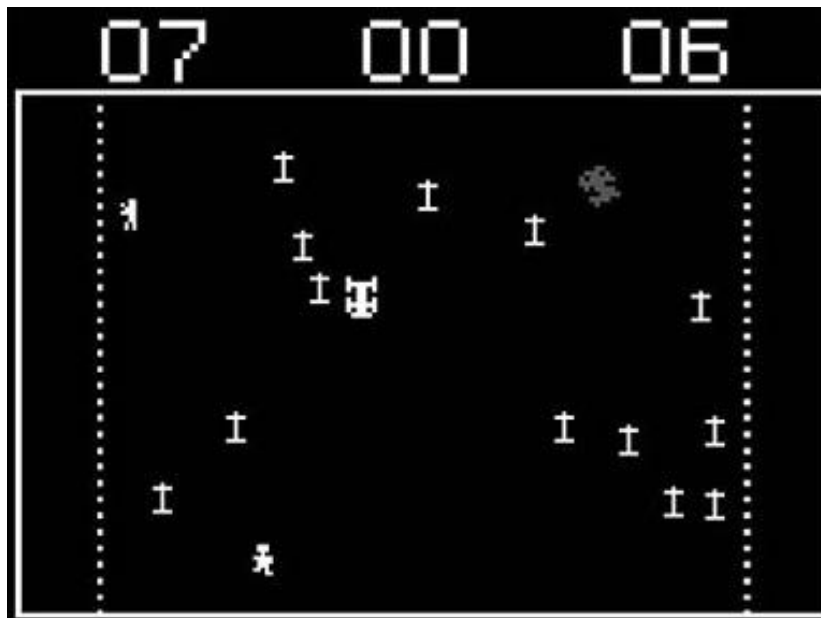
Praćenjem razvoja industrije video igara od povijesti do današnjice može se primijetiti mnogo razlika od kojih je najznačajnije potreba različitih područja i zanimanja za izradu video igre. Današnje video igre da bi došle na tržište zahtijevaju različite programere, umjetnike, izdavače, sponzore i prodavače.

Tržište video igara danas je procijenjeno na godišnji prihod od 159 milijardi američkih dolara, odnosno, tri puta veći broj od globalne zarade glazbene industrije i četiri puta veći broj od filmske industrije.

### 3. Razvoj korisničkih sučelja za video igre kroz povijest

Ovo poglavlje diplomskoga rada prati razvoj dizajna korisničkih sučelja video igara kroz povijest te ukratko opisuje glave razlike među najpopularnijim i najutjecajnijim igrama svakog desetljeća

#### 3.1. Dizajn korisničkog sučelja 1970-ih godina



Slika 3.1: Igra „Death Race“ tvrtke Exidy, 1976.

Slika 3.1 prikazuje igru „Death Race“ koja je svijetlo dana ugledala 1976. godine. Cilj igre bio je pregaziti čim više humanoidnih figura nazvanim „goblinima“ te je tako postala jedna od prvih kontraverznih igara na tržištima.[2]



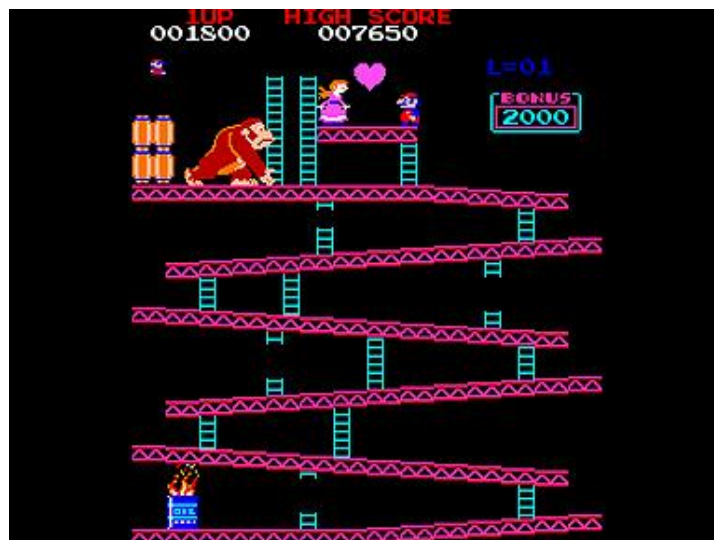


Slika 3.2: Igra „Space Invaders“, 1978.

„Space Invaders“ bila je još jedna od klasičnih jednostavnih igara 1970-ih godina koja se svodila na upravljanje svemirskog broda na dnu ekrana kojim je igrač pucao različite izvanzemaljske letjelice i objekte na sredini ekrana te je tako skupljao bodove.[1]

Dizajn korisničkog sučelja tih godina bio je vrlo štur i ograničen zbog ne mogućnosti korištenja boja. Jedini dio korisničkog sučelja koji je davao informacije o igri bio je gornji dio ekrana koji je davao neke od osnovnih informacija kao što su vrijeme, koliko je ostalo kredita (jer se uglavnom radilo o igrama na arkadnim mašinama) te broj bodova. Osim toga, središnji i najveći dio ekrana zauzimala je sama igra, što je od početka dizajniranja video igara bilo logično i intuitivno te se zadržalo do današnjice.[3]

### 3.2. Dizajn korisničkih sučelja 1980-ih godina



Slika 3.3: Igra „Donkey Kong“ tvrtke Nintendo, 1981.

Iz priložene slike 3.3 može se vidjeti da je dizajn korisničkih sučelja kasnih 1970-ih i ranih 1980-ih bio vrlo sličan, no isto tako može se vidjeti napredak među samim igrama koje koriste više piksela i više različitih boja što daje više mogućnosti naglašavanja stvari. Primjerice u igri „Donkey Kong“ (slika 3.3) možemo vidjeti korištenje crvene boje za slova u gornjem dijelu korisničkog sučelja te isto tako roze i cijan boje s desne strane. Zanimljivo je da su skoro jedini dijelovi ekrana bijele boje brojke na vrhu koje broje rezultat igre što ih čini uočljivijim i lakšim za primijetiti i pročitati – samim time korisniku izgledaju bitnije. Isto tako slova tamno-plave boje s desne strane (L=01) koje igraču govore na kojoj je razini odnosno „levelu“ nisu toliko izražene jer nisu vrlo bitan podatak.

Zanimljivo je primijetiti da se već uključivanjem boje u dizajn korisničkog sučelja informacija može jako naglasiti ili suptilno priopćiti.



Slika 3.4: Igra „Double Dragon“, 1987.

Kako se desetljeće bliži kraju dostupna je sve bolja i razvijenija tehnologija koja omogućuje detaljniji prikaz i dizajn video igara.[1][2]

Odličan primjer razvoja tehnologije je igra „Double Dragon“ koja osim poboljšane vizualne kvalitete igre ostaje zapamćena kao i jedna od prekretnica zbog različitih mogućnosti igrača koje su uvedene u igru.[2]

Korisničko sučelje video igre ponovno se ne razlikuje mnogo od prijašnjih video igara, no smještaj je u ovom slučaju drugačiji. Rezultat svakog od igrača ostao je kao i u prijašnjim igrama na vrhu ekrana, dok su osnovne informacije o igraču i broj kredita na donjem dijelu. To omogućava preglednost i lakše praćenje tih informacija igraču. Donji dio ekrana predstavlja životne bodove igrača što je vrlo bitna informacija igraču te je tamo smješten jer je vrlo blizu svih akcija koje se događaju na ekranu (sva akcija događa se u donjoj trećini ekrana, dok su gornje dvije više ukrasne, prikazuju okolinu) te tako oko igrača lakše pogleda dolje nego skroz gore. To pomaže pri smanjivanju napora igrala, odnosno održavanju koncentracije i dodatnog truda igrača. Također

uklanja se dodatna frustracija igrača, a to rezultira boljim fokusom i kvalitetnijim iskustvom tijekom igre. [3][4]

### 3.3. Dizajn korisničkih sučelja 1990-ih godina



Slika 3.5: Videoigra „Street Fighter II“, 1991.

Kada uspoređujemo videoigre iz 1980-ih i 1990-ih godina prva velika razlika je razina detalja i broj piksela na ekranima. Uspoređujući videoigre „Street Fighter II“ (slika 3.5) i „Double Dragon“ (slika 3.4) uočljiva je razlika u razini detalja koji su prikazani na sceni.[1][2] Također uspoređujući te dvije videoigre može se primijetiti da je prikaz životnih bodova igrača na drugačijim mjestima na ekranu. U ovom slučaju „Street Fighter II“ životne bodove prikazuje na vrhu ekrana, što ne ometa igrača jer likovi koji se kontroliraju zauzimaju većinu ekrana. Kada bi se životni bodovi na taj način prikazali u videoigri „Double Dragon“ to bi dodatno micalo koncentraciju igraču zbog praznog prostora između životnih bodova i samog lika kojeg kontrolira igrač.[4]



Slika 3.6: Videoigra „StarCraft“, 1998.

Korisničko sučelje strateške videoigre „StarCraft“ iz 1998. godine sastoji se od gornjeg dijela na kojem su prikazani resursi igrača, središnjeg dijela koji zauzima većinu ekrana gdje se odvija cijela igra, te donjeg dijela na kojem se nalaze sve kontrole potrebne za upravljanje videoigrom.[2]

Strateške igre su specifičnije jer je potrebno prikazati puno više informacija nego u primjerice borbenim igrama (eng. „fighting games“). Upravo iz tog razloga poveći dio ekrana zauzimaju kontrole i informacije o igri na donjem dijelu ekrana uz tako zvanu „mini mapu“ odnosno karta svijeta videoigre.

U igri „StarCraft“ također se može primjetiti detaljniji dizajn samih elemenata korisničkog sučelja koji su u ovom slučaju dizajnirani kao kontrolna ploča u znanstveno-fantastičnoj tematici videoigre što igrača dodatno uranja u samu ulogu. Dizajn korisničkog sučelja 1990-ih godina je upravo iz tog razloga vrlo zanimljiv. Dizajniranje elemenata korisničkih sučelja na ovakav način pobuđuju neke emocije, rade tijekom igre zanimljivijim, te grade čvršću konekciju igrača i videoigre.[5]

### 3.4. Dizajn korisničkih sučelja 2000-ih godina





Slika 3.7: Videoigra „Colin McRae Rally 2.0“, 2000.



Slika 3.8: Izbornik videoigre „Colin McRae Rally 2.0“, 2000.

Odličan primjer zanimljivog i inovativnog dizajna korisničkog sučelja je igra „Colin McRae Rally 2.0“ tvrtke Codemasters. Naime, njezino korisničko sučelje unutar samog tijeka igre nije posebno (slika 3.7). Ono što je čini posebno je minimalistički pristup dizajna izbornika kojim se igrač koristi pri pokretanju igre i odabiru vozila (slika 3.8). Kreativni dizajn izbornika igri pridodaje na vrijednost te izgleda daleko ispred svoga vremena. Osim izgleda, izbornik je kvalitetan po prikazu informacija jer prikazuje samo najbitnije informacije s kojima se korisnik vrlo lako snalazi.[6]



Slika 3.9: Videoigra „World of Warcraft“, 2004.

2000-te godine sve više potiču razvoj trodimenzionalnih igara što rezultira mnogim igrama koje su prekretnice u razvoju tržišta videoigara sa tehnološke strane. Također se razvija internetska povezanost što rezultira sa raznim naslovima koji su svrstani u takozvanu MMO kategoriju igara odnosno „Massively Multiplayer Online“ igre.[1]

Jedna od najpopularnijih MMO igara prošlosti, a i današnjice, je „World of Warcraft“ tvrtke Blizzard Entertainment koja je na tržište izašla 2004. godine. Osim što je prekretnica u „online“ igrama, također je prekretnica u grafičkom smislu, te u smislu dizajna korisničkog sučelja.[2] Naime, „World of Warcraft“ je vrlo kompleksna igra u kojoj igrač mora paziti na puno čimbenika što rezultira potrebom za kvalitetnim dizajnom korisničkog sučelja. Videoigra također omogućuje korisniku da sam kreira svoje korisničko sučelje prema njegovoj potrebi.

Na samom ekranu vidljive su informacije poput životnih bodova igrača, soba tekstualni razgovor, informacije o zadatku koji korisnik treba ispuniti, smanjena karta svijeta te mnoge druge mikro informacije koje pomažu korisniku pri igranju. Sve te informacije vrlo je teško prikazati korisniku na način da ga ne frustriraju i ne krše tijek igre, tzv. protok igre (eng. „Flow“).[7]

Protok igre je termin koji predstavlja psihološko stanje igrača u kojem je igrač najviše koncentriran i najviše uživa u videoigri. Termin je uspostavljen od strane psihologa Mihaly Csikszentmihalyi pri ispitivanju kvalitetnog i pozitivnog iskustva igrača u videoigrama.[5][6]



Slika 3.10: Videoigra „Grand Theft Auto IV“, 2008.

Ovisno o potrebi videoigre dizajn korisničkog sučelja se može znatno razlikovati. Dobar primjer je minimalno korisničko sučelje videoigre „Grand Theft Auto IV“ tvrtke Rockstar Games koja je izašla na tržište 2008. godine. Iz priložene slike možemo primijetiti da je korisničko sučelje minimalno te da ne zauzima veliku površinu. Ovakav tip sučelja može se koristiti ukoliko nema potrebe za prikazom mnogo informacija na ekranu.[1][8]

## 4. Heuristika Nielsena i Molicha

Jakob Nielsen i Rolf Molich ustanovili su deset smjernica za dizajn korisničkog sučelja u članku koji je objavljen 1990. godine. Vrlo je bitno spomenuti ove smjernice jer se svaki dizajn korisničkog sučelja može temeljiti na njima.[9][10]

U nastavku rada spomenute su i ukratko objašnjene sve smjernice Nielsena i Molicha za dizajn korisničkog sučelja.

### 4.1. Vidljivost statusa sustava

Korisnik treba u bilo kojem trenutku biti dobro informiran o statusu sustava i svim sistemskim operacijama koje se provode na lako razumljiv način. Naravno to podrazumijeva da je informacija prenesena korisniku vrlo jasna i prije svega lako čitljiva. Također vrlo je bitno informaciju prenijeti u razumnom vremenskom periodu da korisnik može na nju lako reagirati.[9][10]

### 4.2. Usklađivanje sustava i stvarnog svijeta

Dizajneri korisničkih sučelja trebali bi preslikati jezik i koncepte koje bi korisnici pronašli u stvarnom svijetu imajući na pameti tko je njihova ciljna publika. Logični redoslijed prikaza informacija i oslanjanje na očekivanje korisnika koje nastaje iz iskustva kod korisnika znatno smanjuje kognitivni napor te sustave čini lakšim za korištenje.[9][10]

### **4.3. Sloboda i kontrola korisnika**

Korisnicima je bitno ponuditi proizvod kojem su mogući koraci unatrag, te poništavanje i ponavljanje radnji korisnika.[9][10]

### **4.4. Dosljednost i standardi**

Dizajneri korisničkih sučelja trebaju osigurati dosljednost grafičkih elemenata i terminologije na platformi. Primjerice, ikona koja predstavlja neku kategoriju, koncept ili akciju ne bi trebala na nekom drugom prozoru ili ekranu predstavljati drugu stvar.[9][10]

### **4.5. Sprečavanje grešaka**

Naizgled logična no vrlo bitna smjernica koja govori o dizajniranju sustava tako da se smanji vjerojatnost potencijalnih pogrešaka na minimum. Korisnici ne vole otkrivanje i rješavanje problema, koji povremeno mogu biti izvan njihove razine stručnosti. Uklanjanje radnji ili zamjena radnji koje potencijalno mogu izazivati pogreške nekim drugim radnjama znatno može pomoći prevenciji pogrešaka i dići kvalitetu dizajna korisničkog sučelja.[9][10]

### **4.6. Prepoznavanje, a ne prisjećanje**

Minimiziranje kognitivnog opterećenja može se postići održavanjem relevantnih informacija unutar zaslona dok korisnici istražuju ostatak sučelja. Prosječna pažnja čovjeka je ograničena i sposobna zadržati oko pet stavki u kratkoročnom pamćenju odjednom. Zbog kratkoročnog pamćenja dizajneri bi trebali kreirati sučelje u kojem korisnici mogu koristiti prepoznavanje informacija na ekranu umjesto pamćenja podataka. Pamćenje podataka uvijek je znatno teže nego prepoznavanje istih. Dobar primjer prepoznavanja i prisjećanja je format pitanja na ispitima koji zahtjeva odabir odgovora od više ponuđenih naspram pitanja koje zahtjeva da sami ispunimo odgovor. Ispitanici će lakše prepoznati odgovor nego prisjetiti se iz sjećanja.[9][10]

### **4.7. Fleksibilnost i učinkovitost korištenja sustava**

Ova smjernica dotiče se prilagođavanju sustava korisnika. Većinski je potražno imati sustav koji s čim manje interakcija korisnika dolazi do željenih rezultata. Pri tome pomaže korištenje raznih kratica, funkcijskih tipki, naredbi i makronaredbi. Korisnik sučelja trebao bi imati odabir prilagodbe kreiranja ili prilagođavanja sustava prema njegovim potrebama kako bi se primjerice česte radnje korisnika mogle postići prikladnijim načinom.[9][10]



## **4.8. Minimalistički i estetski dizajn sučelja**

Izbjegavanje nereda unutar korisničkog sučelja i minimalistički pristup dizajnu rezultiraju lakšim snalaženjem korisnika pri uporabi sučelja. Informacije koje su nepotrebne na ekranu korisniku oduzimaju pozornost što vrlo često rezultira sprječavanjem korisnikovog pamćenja dohvaćanja njemu relevantnih informacija. Iz tog razloga sučelje bi trebalo svesti na komponente koje su potrebne za trenutni zadatak korisnika, te istovremeno pružati jasne načine navigacije do ostalog sadržaja.[9][10]

## **4.9. Pomoć korisnicima pri prepoznavanju, dijagnosticiranju i oporavku od mogućih pogrešaka**

Dizajner bi dizajniranju sučelja trebao pristupiti s načelom da korisnik ne može sam razumjeti tehničku terminologiju problema, stoga bi poruke korisniku nakon što naiđe na pogrešku trebale biti jasne i pisane jednostavnim jezikom koji korisnik razumije. Na taj način osigurava se od gubitka informacija u prikazu problema korisniku te lako uklanjanje pogrešaka.[9][10]

## **4.10. Dokumentacija i pomoć**

Najkvalitetnije korisničko sučelje ne bi zahtijevalo potrebu korištenja dokumentacije od strane korisnika. Međutim, ovisno o vrsti sučelja može biti potrebna dokumentacija. U slučajevima kada bi korisnici potencijalno trebali pomoć, vrlo je bitno da je korisnik lako pronađe. Također, dokumentacija treba biti specifična za zadatak korisnika i sročena na lako razumljiv način, idealno kroz korake koji su potrebni da se problem s kojim se korisnik suočava riješi.[9][10]

# **5. Dizajn korisničkog sučelja za videoigre**

Ovo poglavlje posvećeno je istraživanju pravila, smjernica i čestih grešaka kod dizajniranja kvalitetnog korisničkog sučelja za videoigre. Također, poglavlje ističe neke od videoigara koje imaju vrlo kvalitetna i inovativna korisnička sučelja.

## **5.1. Uloga korisničkih sučelja u videoigramama**

Videoigre možemo definirati kao kreativne platforme koje omogućuju interaktivno pripovijedanje, no s tehničke strane to je samo računalni program koji zahtjeva tradicionalne, ali ponekad i moderne vrste unosa od korisnika.[6]

Čak i najjednostavnije igre zahtijevaju komunikaciju korisnika s izbornikom za pokretanje igre ili učitavanje i spremanje stanja igre. Pri takvim potrebama korisnici se služe se raznim korisničkim sučeljima.[6]

Pri igranju videoigara osjetila igrača su ograničena te se oslanja na tzv. HUD (Head-up display). HUD je dio korisničkog sučelja unutar videoigara, no nije ekskluzivan za videoigre. Potiče iz modernih zrakoplova u kojima su borbeni piloti mogli provjeravati važne informacije na vjetrobranskom staklu. Na taj način smanjena je distrakcija pilota tijekom leta. Sličnu uporabu možemo i primijetiti pri modernim automobilima koji sadrže projekciju najvažnijih statusa vozila na vjetrobransko staklo automobila bez skidanja oči sa ceste. Istu svrhu HUD ima u videoigramima – pogled na najbitnije informacije u kratkom vremenu bez ometanja.[6][7][10][11]

Dobar primjer korištenja HUD-a u videoigramima je prikaz životnih bodova igrača. U stvarnom životu korisnik bi osjetio udarac, no u videoigri to nije moguće pa je tako ta informacija vizualno prenesena. Iz istog indikatori smjera iz kojeg dolazi udarac ili hitac prema igraču.[6][10]

Korisnička sučelja trebala bi biti samo alat koji pomaže korisnicima, a ne distrakcija. Odnosno, korisničko sučelje mora biti u skladu sa protokom igre i mora dodatno pomoći uuranjanju korisnika u pozitivno iskustvo videoigre.[7][11]

## 5.2. Nered u korisničkom sučelju

Nered je najčešći razlog zašto korisničko sučelje videoigre nije kvalitetno. Najčešće se pojavljuje pri MMO igrama u kojim korisnik mora vidjeti mnogo informacija na ekranu pa je često i nemoguće organizirati sve informacije na kvalitetan način.[6]



Slika 5.1: Prikaz „nereda“ unutar korisničkog sučelja u videoigri „World of Warcraft“

Kod ekstremnih slučajeva nereda na korisničkom sučelju često se događa da nezadovoljna baza igrača sama kreira tako zvane dodatke treće strane (eng. „third-party addons“) koji omogućuju personalizirano kreiranje korisničkih sučelja.[11]

Moderne videoigre također često sadrže nered u korisničkim sučeljima. Dobar primjer je videoigra „God of War“ čije korisničko sučelje nadogradnje oružja na prvu izgleda

teško snalažljivo i obeshrabrujuće za korisnike neovisno o njegovom estetskom izgledu i modernom dizajnu(slika 5.2).[6]



Slika 5.2: Videoigra „God of War“, 2018.

Još jedan primjer nereda unutar korisničkog sučelja je videoigra „Gran Turismo Sport“ koja omogućuje igračima veliki broj prilagodbi na automobilima što rezultira zbunjujućim sučeljem koje je teško za učenje i navigaciju istog.[6]



Slika 5.3: Videoigra „Gran Turismo Sport“

### 5.3. Uranjanje kroz korisničko sučelje

Kvalitetna korisnička sučelja smanjuju distrakcije korisnika od igre na maksimum. To pomaže uranjanju igrača u samu igru. Neka od najboljih i često pamćenih korisničkih sučelja upravo to postižu kroz razne načine.

Upečatljivi primjer je igra „Dead Space“ koja korisničko sučelje svodi na minimum, HUD skoro ni ne postoji osim pritiskom na tipku koja korisniku zatim prikazuje njegove životne bodove i najbitnije informacije. Ostatak korisničkog sučelja ukomponiran je u svijet igre (slika 5.4). Također, životne bodove i neke važne informacije moguće je vidjeti iz izgleda zaštitnog odijela kojeg nosi protagonist, što dodatno smanjuje potrebu za korisničkim sučeljem.



Slika 5.4: Videoigra „Dead Space“, 2008.

Još jedna igra vrijedna spomena u ovom poglavlju je „Fallout 4“ u kojem igrač pritiskom na tipku provjerava sve potrebne informacije o svom liku, te se služi navigacijskim izbornikom na napravi koju njegov lik nosi na ruci unutar igre zvanom „Pip-boy“ (slika 5.5).



Slika 5.5: Videoigra „Fallout 4“, 2015.



## 5.4. Smjernice za dizajniranje korisničkog sučelja videoigara

Korisničko sučelje videoigre trebalo bi biti u skladu sa kompleksnosti same igre. Odnosno ako igra ne zahtjeva puno informacija, sučelje bi trebalo biti jednostavno i minimalističko. U obrnutom slučaju dizajner mora paziti na mogućnost dezorijentacije i zbunjivanja korisnika, te mnoštvo informacija prikazati prema hijerarhijskoj vrijednosti korisniku što se može postići veličinom, bojom ili pozicijom na ekranu. [6]

Hijerarhija nije bitna samo kod mnoštva informacija, već bi dizajneri trebali koristiti dobro definiranu vizualnu hijerarhiju u bilo kojem korisničkom sučelju.[6]

Ako lik kojim igrač upravlja doživljava točno ono što igrač doživljava uz pomoć korisničkog sučelja igra postaje više relativna i bliska igraču, te je više uronjen u nju.[6] Ponekad odstupanje od očekivanog izgleda ili ponašanja korisničkog sučelja može učiniti igru nezaboravnom.[6] Najbolje dizajnirano korisničko sučelje je upravo ono koje igrač ne primjećuje. To se može postići ukoliko je sučelje intuitivno i dobro uklopljeno u igru.[12]

Sučelje videoigara treba biti dosljedno. Primjerice, ako je gumb za neku akciju na jednoj razini u gornjem lijevom kutu ekrana a na drugoj razini u donjem desnom kutu to samo zbunjuje igrača. Osim same pozicije, stvari poput boje i izgleda korisničkog sučelja također trebaju biti dosljedne. Pametno je koristiti unaprijed određenu paletu boja sa primarnim i sekundarnim bojama. To olakšava dizajn dosljednog sučelja te pomaže pri hijerarhijskom naglašavanju stvari. Korištenje zelene boje za pozitivne a crvene za negativne povratne informacije također su jedan od čimbenika koji utječe na samo sučelje jer su općenito u ljudskom mozgu povezane za pozitivne i negativne stvari.[11][13]

Kreativnost dizajnera je odlična kvaliteta no u nekim slučajevima može naštetiti korisničkom sučelju. Vrlo često događa se da estetika sučelja nadmašuje samu funkcionalnost i jednostavnost korištenja sučelja. Primjerice neke stvari se ne moraju izmisliti, odnosno, ako znamo da postoji globalno poznat znak za pauzirati igru, nepotrebno je izmisliti neki novi znak. To može samo naštetiti intuitivnosti i kvaliteti korisničkog sučelja. Osim toga, potrebno je i dulje vrijeme da se dizajnira i testira nešto dosljedno tog znaka što je negativna stvar koju se treba izbjeći ako je moguće.[13]

Vrijedno je spomenuti da je pristupačnost korisničkog sučelja na prvom mjestu, a sam estetski dizajn na drugome. Sučelje bi trebalo biti pristupačno i intuitivno čim većem broju korisnika. Nakon dizajna kvalitetnog korisničkog sučelja sa strane pristupačnosti vrijedno je posvetiti vrijeme na kvalitetan estetski dizajn sa već funkcionalnim sučeljem.[6][13]

Rezolucija ekrana ovisno o korisnicima može varirati tako da je bitno imati na umu kako će sučelje izgledati na manjim rezolucijama i raznim omjerima stranica ekrana. Stoga bilo bi pametno testirati korisničko sučelje na što više različitih omjera stranica i rezolucija ekrana.[11]

## 6. Web sjedišta

Drugi dio tematike diplomskog rada istražuje i pobliže proučava web sjedišta i dizajn korisničkog sučelja web sjedišta. Ovo poglavlje ukratko proučava razvoj weba i web sjedišta kroz povijest.

### 6.1. Internet

Povijest Interneta kakvog znamo danas počinje 1960-ih godina u Sjedinjenim Američkim Državama u doba Hladnog rata. Sjedinjene Američke Države i Sovjetski savez natjecali su se u ekspaniranju njihovog utjecaja u svijetu. Lansiranje sovjetskog satelita Sputnika potaknulo je uspostavljanje ARPA-e (Advanced Research Project Agency). Misija APRA-e bila je proizvoditi inovativne istraživačke ideje i djelovati na te ideje izradom i razvijanjem prototipa. Jedna od tih ideja bila je kreirati decentralizirani repozitorij tajna tijekom ratnih razdoblja. Iz te ideje proizašao je ARPANET, preteča interneta koja je služila kao poveznica regionalnih akademskih i vojnih mreža 1970-ih. Kroz 1980-te financiranje iz raznih javnih i privatnih fondova dovelo je do razvoja novih mrežnih tehnologija i spajanja mnogih mreža. 1990-ih krenulo je povezivanje komercijalnih mreža i poduzeća što označava početak prijelaza interneta na današnji oblik.[14][15]

Tim Berners-Lee je 1989. izumio World Wide Web, a 1990. razvio je osnove za web poput HTTP-a, HTML-a te prvog internetskog preglednikai sjedišta. Od tog trenutka na dalje Internet se rapidno razvija na globalnoj razini.[14][15]

### 6.2. Razvoj dizajna korisničkog sučelja web sjedišta kroz povijest

#### World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#) , [Policy](#) , November's [W3 news](#) , [Frequently Asked Questions](#) .

##### [What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#) , [W3 servers](#), etc.

##### [Help](#)

on the browser you are using

##### [Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#) ,X11 [Viola](#) , [NeXTStep](#) , [Servers](#) , [Tools](#) , [Mail robot](#) , [Library](#) )

##### [Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

##### [Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

##### [People](#)

A list of some people involved in the project.

##### [History](#)

A summary of the history of the project.

##### [How can I help ?](#)

If you would like to support the web..

##### [Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#) , etc.

Slika 6.1: Prva stranica na internetu, Tim Berners-Lee, 1991

Povijest dizajna korisničkog sučelja počinje kreacijom prvog web sjedišta na internetu 6. kolovoza 1991. godine. Kreirao ju je izumitelj WWW-a Tim Berners-Lee. Uz nedostatak alata za estetiku, stranica je mogla zadržavati samo tekstualne znakove i poveznice. Važno se spomenuti i jednu od prvih fotografija na internetu koja se pojavila 1992.[15][16]

Slika 6.2: Internetska tražilica Aliweb, 1994

Jedna od prvih stranica sa korisničkim sučeljem vrijednim analize bila je internetska tražilica Aliweb koju je 1994. godine nizozemski softverski inženjer Martijn Koster predstavio javnosti. Web sjedište je sadržavalo jednostavni izbornik na vrhu te formu za traženje stranica na centralnom dijelu ekrana. Unatoč šturom dizajnu može se primijetiti intuitivnost stavljanja glavnog izbornika stranice na vrh ekrana gdje se nalazi i u većini današnjih web sjedišta.[14][16]



Slika 6.3: Prvi web banner, AT&T Telecommunications Company, 1994.

Tvrtka AT&T Telecommunications Company kreirala je i predstavila u javnosti prvi web banner 1994. godine (slika 6.3). Banner je postavljen na web sjedište časopisa „HotWired“. Web banner je zapravo slika koja u sebi sadrži poveznicu. U današnje vrijeme web banneri se najčešće koriste u svrhu oglašavanja na web sjedištima.

Web dizajn 1990-ih i ranih 2000-ih godina često je sadržavao puno boja i šarenog teksta što možemo primijetiti na slici 6.3. Tim načinom dizajna vrlo je lako privući pozornost korisnika na željene dijelove ekrana no s estetske strane nije privlačan.

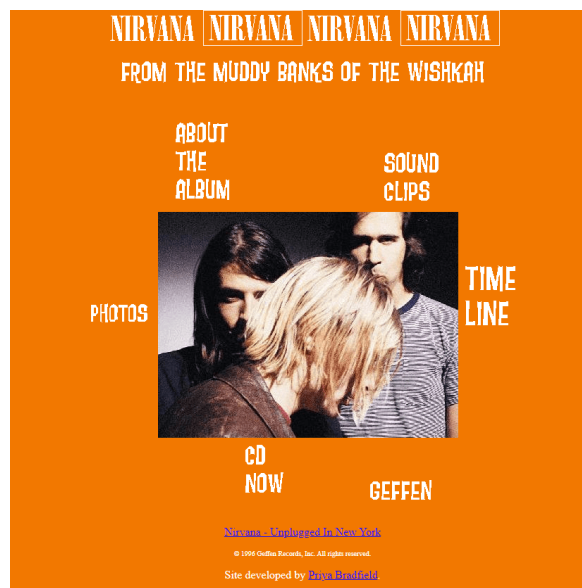
Sredinom 1990-ih godina Internet se počinje koristiti kao vizualni medij te medij za oglašavanje.



Slika 6.4: Službena stranica filma „Batman: Zauvijek“, 1995.

Web dizajneri Jeffrey Zeldman, Steve McCarron i Alec Pollak kreirali su službenu stranicu filma „Batman: Zauvijek“ 1995. godine. Svojevremeno je web sjedište bilo jedan od prvih projekata koji su koristili WWW servis u marketinške svrhe.[16]

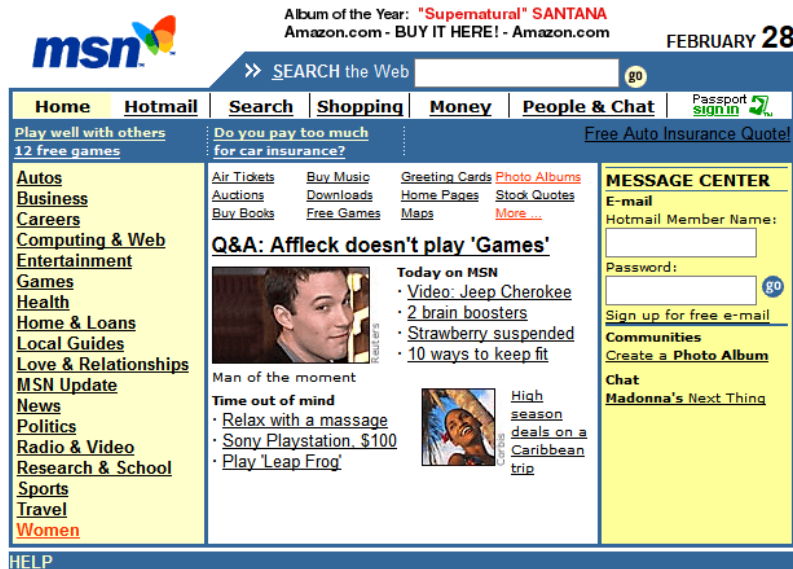
Osim kinematografije, priliku za oglašavanje iskoristile su razne grane zabavne industrije poput glazbenika i glazbenih sastava. Osim službenih stranica često su se pojavljivale i stranice obožavatelja raznih filmova i glazbenih sastava.[16]



Slika 6.5: Službena web stranica glazbenog sastava "Nirvana", 1996.



Razvojem raznih web jezika i alata pojavljuju se sve naprednije web stranice. Razni alati razvijeni kasnih 1990-ih godina omogućavali su preciznije pozicioniranje elemenata, preklapanje elemenata pomoću z-indexa, određivanje širine i visine elemenata i slično.[14][16]



Slika 6.6: Web sjedište MSN-a, 2000.

Iz slike 6.6 možemo primijetiti uporabu novih alata i mogućnosti poput preciznijeg pozicioniranja elemenata. Također vidimo razvoj u estetskom dizajnu, te razvoj logike iza pozicioniranja elemenata web stranice. Web sjedište sa slike logo pozicionira u gornjem lijevom kutu. Polje za pretraživanje nalazi se u sredini stranice pri vrhu, ispod kojeg se prostire glavni izbornik web sjedišta kroz cijelu širinu ekrana. Ostatak stranice prekriva sadržaj razdvojen u tri stupca: kategorije, glavni sadržaj te kontakt. Osim rasporedom, sadržaj web stranice odvojen je i bojom. U srži ovo web sjedište je vrlo slično današnjim stranicama po pozicioniranju glavnih dijelova web sjedišta, no primjećuje se znatna razlika u estetici, koja je svojevremeno bila ograničena.[16][17]



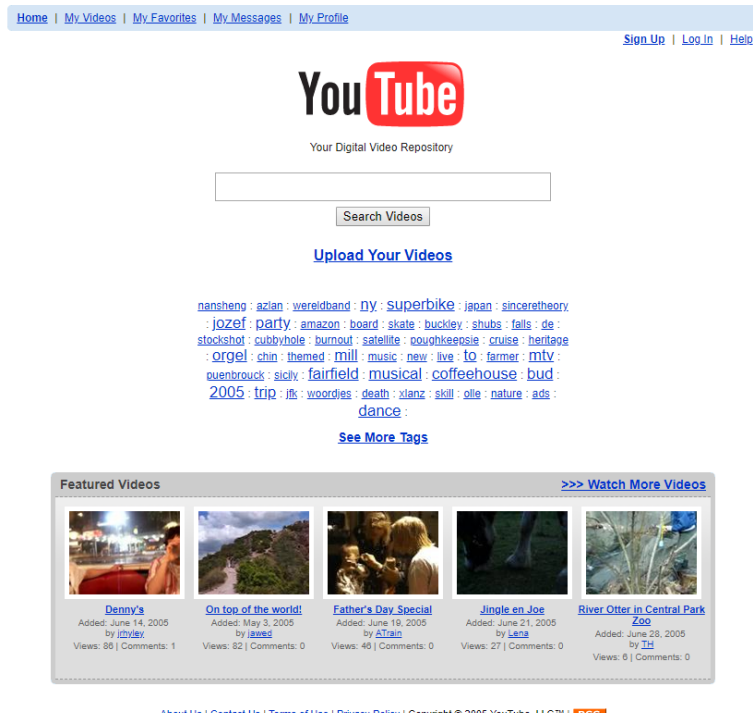
Slika 6.7: Web sjedište filma "Requiem for a Dream", 2000.

Digitalna agencije „Hi-ReS!“ iz Londona dizajnirala je web sjedište za film „Rekvijem za snove“. Ovo web sjedište zanimljivo je zbog uporabe Flash tehnologije pri dizajniranju web stranice. Korištenje Flash tehnologije na kreativan način omogućio je kreiranje zanimljivog artističkog i vizualnog iskustva za posjetitelje web sjedišta.[16]

Flash je multimedijaska softverska platforma koja se često upotrebljavala u svrhu izrade raznih web i desktop aplikacija, igara, animacija i raznih multimedijalnih sadržaja. Kreirala ga je tvrtka Macromedia koja je preuzela FutureSplash, odnosno preteču Flash softvera. Do 2005. godine Flash je bio preuzet na više računala od bilo kakvih drugih sličnih servisa i multimedijaskih formata poput Java, QuickTime, Windows Media Player i slično.[14][16]

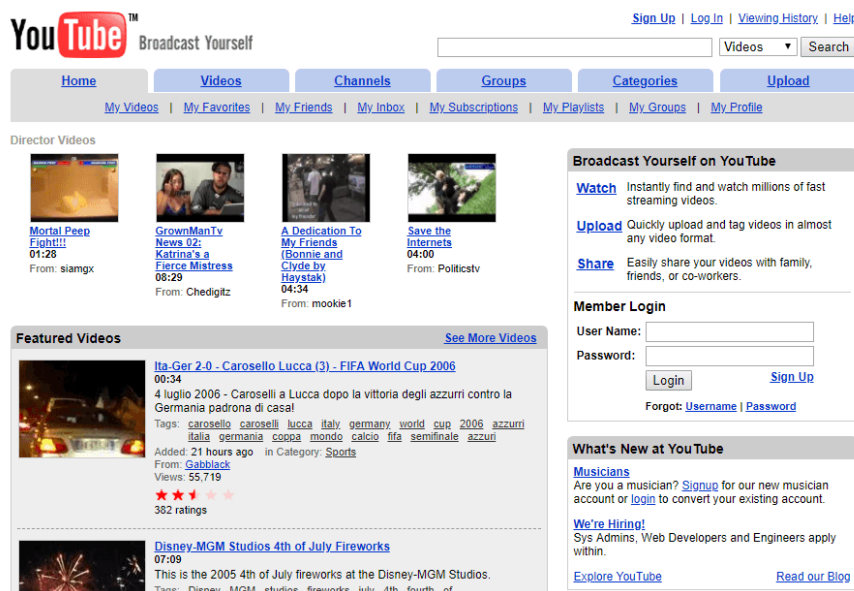
Rastuća potreba i želja korisnika za dijeljenjem multimedijaskog sadržaja potaknula je razvoj raznih web sjedišta posvećenim upravo toj svrsi. Upravo tako nastala je jedna od danas najpopularnijih i najposvećenijih web stranica – YouTube. Bivši zaposlenici tvrtke PayPal, Chad Hurley, Steve Chen i Jawed Karim kreirali su YouTube u svrhu objavljivanja i dijeljenja video datoteka sa javnosti. 2006. godine tvrtka Google kupila je YouTube za 1.65 milijardi dolara.[16]

Na slijedećim slikama i odlomcima analizira se razvoj korisničkog sučelja web sjedišta YouTube-a od 2006. godine do 2022. godine.



Slika 6.8: Web sjedište YouTube-a, 2005.

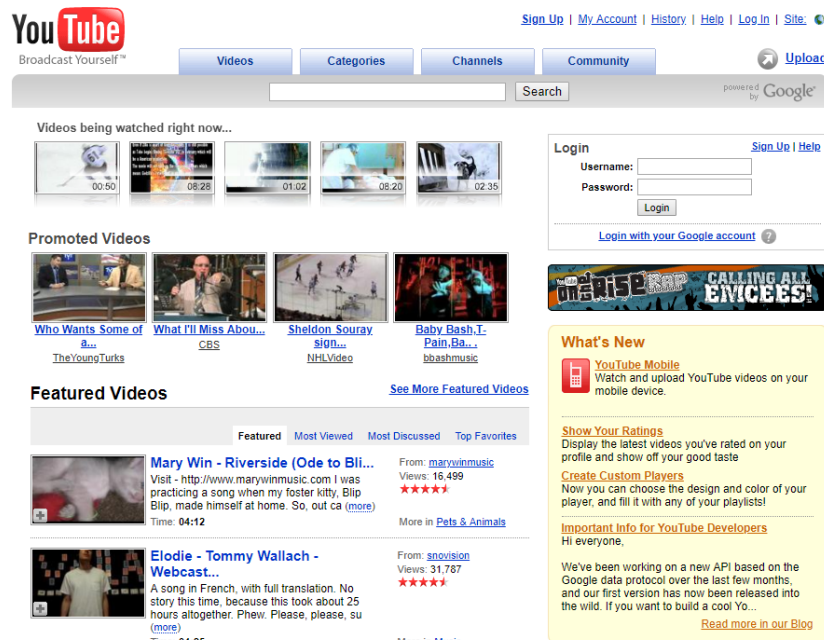
Korisničko sučelje web sjedišta tvrtke YouTube 2005. godine sa bilo je vrlo jednostavno. Sastojalo se od glavnog izbornika na vrhu, gumba za prijavu u korisnički račun i pomoći u gornjem desnom kutu, polja za pretraživanje na sredini stranice, raznih popularnih kategorija, videa koji su istaknuti, te zaglavlja koje sadrži gumb za kontakt, uvjete korištenja te politiku privatnosti.[16]



Slika 6.9: Web sjedište YouTube-a, 2006.

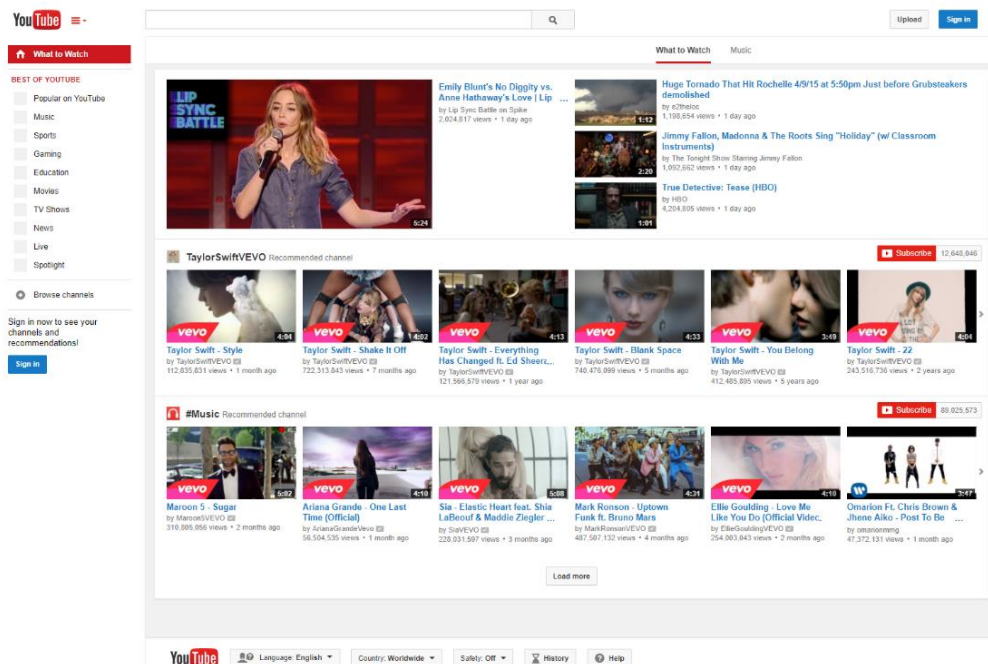
Od 2000. godine logika i trendovi dizajna korisničkog sučelja su se rapidno mijenjali i razvijali. Upravo to se može primijetiti iz web sjedišta YouTube-a. Slika 6.8 prikazuje web sjedište YouTube-a 2005. godine, a slika 6.9 2006. godine. Glavna razlika je u pozicioniranju elemenata web sjedišta. Dizajn iz 2006. godine fokus korisnika stavlja

na videozapise koji su istaknuti, te formi koja promovira kreiranje korisničkog računa ili prijavu na postojeći korisnički račun. S druge strane, dizajn iz 2005. godine u fokus stavlja polje za pretraživanje i najpopularnije oznake i kategorije videozapisa. U pravilu, oba dizajna nisu pogrešna no naglašuju različite stvari. Jedina stvar koja znatno utječe na kvalitetu dizajna je pametno iskorišten prostor na ekranu, što znatno bolje čini dizajn web sjedišta 2006. godine.[16][17]



Slika 6.10: Web sjedište YouTube-a, 2007.

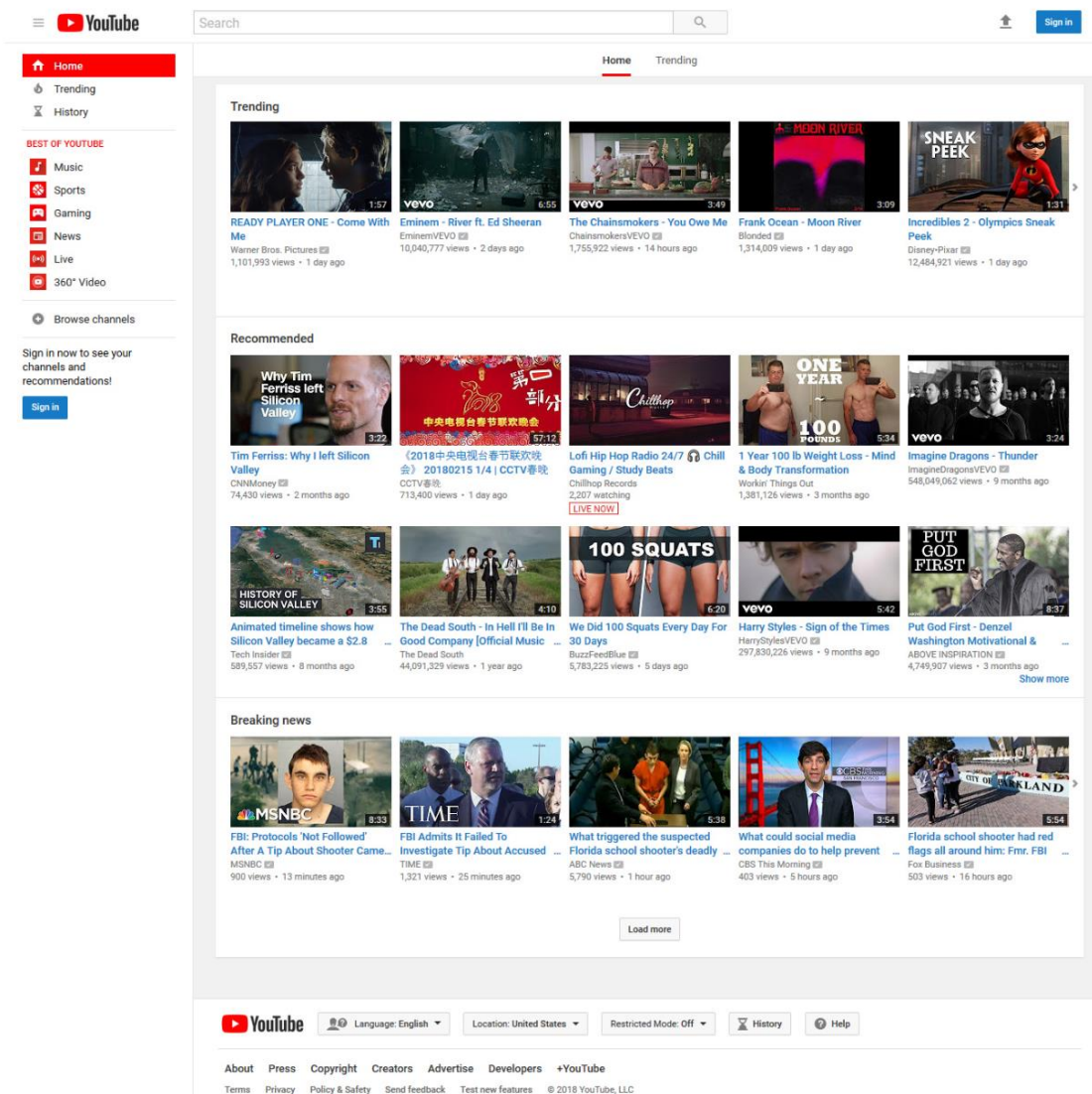
Od 2006. do 2007. godine dizajn korisničkog sučelja web sjedišta YouTube-a se nije znatno promijenilo. Najveći razlog promijene dizajna bio je na estetici. Osim toga, u web sjedište ukomponirani je dio posvećen promoviranim videozapisima i novostima, te je polje za pretraživanje stavljeno u fokus pozicijom na gornjem središnjem dijelu web sjedišta ispod glavnog izbornika. Uz to počinju se pojavljivati web banneri koji su uglavnom plaćeni oglasi raznih tvrtka ili pojedinaca. Iz novog dizajna primjećuje se moć naglašavanja elemenata veličinom i bojom. Primjerice, sekcija posvećena novostima vrlo lako se ističe nad ostalim elementima zbog žute boje pozadine.[17]



Slika 6.11: Web sjedište YouTube-a, 2015.

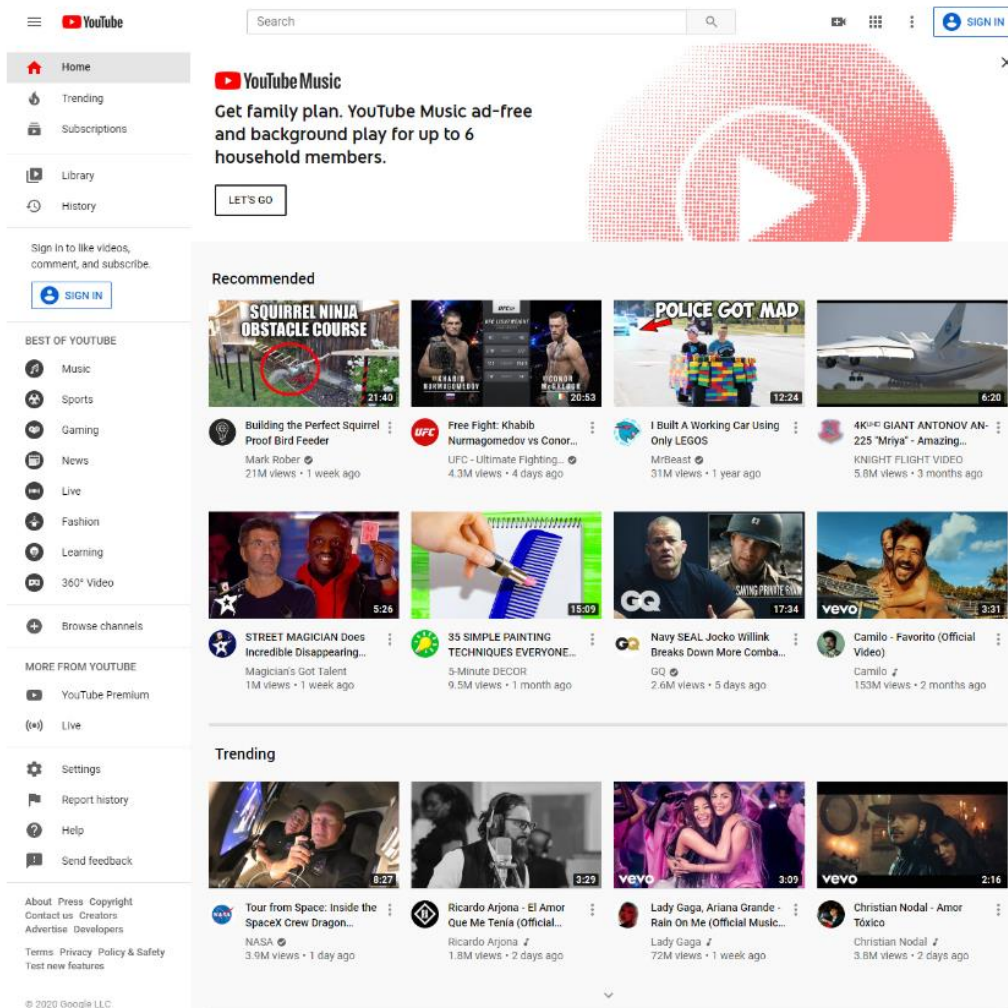
Dizajn korisničkog sučelja web sjedišta YouTube-a od 2007. do 2015. godine znatno se promijenio. Iz primjera (slika 6.11) može se vidjeti promjena smjera dizajna na minimalistički način. Minimalizam se sve češće javlja u dizajnu korisničkih sučelja kroz godine. Minimalistički dizajn omogućava čišće i preglednije sučelje te vrlo često rezultira estetskim i profesionalnijim izgledom korisničkog sučelja. Osim samog web sučelja, minimalizam možemo primijetiti i u dizajnu logotipa. Glavnije značajke sučelja poput polja za pretragu, logotipa sa poveznicom na početnu stranicu, polja za pristup korisničkom računu i polje za kreiranje korisničkog računa nalaze se na samom vrhu sučelja što hijerarhijski naglašuje važnost tih značajki. Ostatak početne stranice podijeljen je na dvije cjeline vertikalno. Lijevi, manji, dio ima svrhu prikaza kategorija, dok desni i veći dio prikazuje preporučene i popularne videozapise. Zaglavlje je posvećeno odabiru jezika, regije, povijesti te gumba za pomoć. Prikaz videozapisa je također pregledniji. Sastoji se od sličice koja vizualno opisuje videozapis, naziva videozapisa, kanala na koji je objavljen te podataka o broju pregleda i datumu objave videozapisa. Ova promjena znatno pročišćuje početnu stranicu što se može zaključiti pri usporedbi s primjerom na slici 6.10. Sučelje i 2007. godine na prikazu videozapisa pokazuje i opis koji je često dugačak te samo stvara šum na sučelju. [16]





Slika 6.12: Web sjedište YouTube-a, 2018.

Do 2018. godine sučelje YouTube-a se nije znatno promijenilo. Glavne promijene su u veličini prikaza poveznica na videozapise, izgled logotipa te promjena boja. Osim toga promijenjeni su piktogrami sučelja koji bolje opisuju njihovu svrhu ili se bolje uklapaju izgledom ili bojom.



Slika 6.13: Web sjedište YouTube-a, 2020.

Razvojem web sjedišta kroz naredne godine, sam raspored web stranice se ne mijenja znatno, već se mijenja dizajn malih stvari koje znatno poboljšavaju izgled web stranice. Proučavajući piktogramе koji su korišteni 2018. godine i 2020. godine moguće je zaključiti kako male stvari znatno utječu na estetiku sučelja. Primjerice, piktogrami kategorija su više minimalistički nego na prijašnjim verzijama i koriste vrlo oble kutove koji dodatno poboljšavaju estetiku i osjećaj ugone svojim blagim izgledom. Također korištenje boje znatno utječe na naglašavanje značajka što se može zaključiti iz piktograma kategorija s lijeve strane sučelja. 2018. godine piktogrami kategorija bili su žarke i crvene boje čime se sugerirala velika važnost, dok su 2020. godine tamne sive boje što ih ne stavlja toliko u fokus korisnika. Naravno, to uvijek ovisi o samoj značajki, odnosno o važnosti iste na web sjedištu. [16][17]

Pregledom razvoja web sjedišta YouTube-a kroz godine može se primijetiti razvoj dizajna korisničkog sučelja na globalnoj razini. Minimalizam se sve više promovira te je vrlo poželjan u bilo kojoj vrsti dizajna.

### 6.3. Minimalizam

Uklanjanje suvišnih stavki i značajki, te promišljeno aranžiranje preostalih ključne su komponente minimalizma. Temelji se na specifičnom načinu korištenja dostupnog prostora gdje mali elementi zauzimaju puno prostora, a boje su u pravilu neutralne i pastelne. Krajnji rezultat može biti jednostavan, ali učinkovit dizajn koji je sažet kako bi prenio željenu poruku. Sve, od arhitekture preko grafičkog dizajna do mode, u današnje vrijeme koristi se minimalizmom.

Cilj minimalizma je jednostavnost kojom se uklanjaju sve aluzije i koncentrira pogled korisnika na značajne elemente. Odabir onoga što će se uključiti u dizajn ili isključiti iz dizajna nije tako jednostavan kao što izgleda, pogotovo kada u odabir pridodajemo funkcionalnu komponentu elemenata.

Prije smjernica i opisa pravilne, ukratko će se pregledati povijest i razvoj minimalizma. [16][18]

#### 6.3.1. Kratak pregled povijesti minimalizma

Izraz „minimalno“ upotrijebio je Richard Wollheim 1965. godine za označavanje slika i drugih predmeta s vrlo visokim intelektualnim sastavom, ali niskim proizvodnim sadržajem. Međutim, mnogi tvrde da su Japanci bili prvi minimalisti koji su stvorili jednostavnu, ali učinkovitu arhitekturu, temeljenu na duhovnim uvjerenjima zen budizma, koja datira između 1185. i 1333. godine. Minimalizam kao takav svoju zrelost doživljava u desetljećima 60-ih i 70-ih, kao inovativan put do preopterećenih stilova vremena (pop art) i komunikacijske zasićenosti unutar estetskog okruženja.[18]

Dieter Rams je 1976. predložio deset principa dizajna, a jedan od njih precizno sažima prednosti minimalizma i jednostavnosti:

"Dobar dizajn je što manje dizajna: manje je bolje jer se fokusira na važne elemente i štedi proizvode od suvišnih značajki. "Povratak jednostavnosti i čistoći".[19]



Slika 6.14: Ručni radio T3 dizajnara Dietera Ramsa, 1958.



Često se spominje i izreka „Više je manje“ koju je minimalistički arhitekt i industrijski dizajner Ludwig Mies van de Roze koristio za izradu svojih dijela. Ideja minimalističke arhitekture također podrazumijeva uklanjanje svih ukrasa dok ne ostanu samo temeljne značajke, dovodeći prostor u stanje jednostavnosti i čistoće.[18]

U minimalističkoj arhitekturi sve je svedeno na minimum. Zbog toga se često mogu vidjeti palete od limitiranih materijala poput betona i stakla. Minimalistički interijer također mora uključivati velike, dobro osvijetljene prostore dugih, jasnih linija i jednostavnog izgleda.[18]

Tijekom godina, grafički dizajn također je usvojio te osobine na neobičan način. Možemo čak reći da je minimalistički grafički dizajn, jedan od dizajnerskih trendova koji se najviše pozicionirao u ovom desetljeću, već došao do svog najvećeg izražaja. Mnoge su velike tvrtke učinkovite i jednostavne dizajne minimalističkih logotipa, plakata, naslovnica knjiga i reklama učinile svojim zaštitnim znakom.[16][18]

Njegova privlačnost ovisi o različitim opcijama boja i oblika grafičkog dizajna te je upotreba svega često svedena na minimum. Dizajn može ostaviti snažan dojam korištenjem geometrijskih oblika, linija, gradijenata, bijele, crne i sive, kao i općenito živih, ali ravnih gradijentnih boja.[18]

Nakon povijesti i pregleda uporabe u raznim industrijama slijedi pregled primjenjivosti trenda minimalizma u dizajnu korisničkih sučelja.

#### **6.4. Korištenje minimalizma u dizajnu korisničkog sučelja**

Kada su pametni telefoni isprva postali popularni, realizam — sada poznat kao skeuomorfizam — bio je dominantan vizualni stil. Bio je to razumljiv pokušaj da se korisniku olakša i približi prijelaz iz fizičkog svijeta u digitalni. Kada su u digitalnim alatima bile moguće složenije funkcionalnosti i kada je korisnik osjećao više samopouzdanja, vidjeli smo početak flat dizajna, za koji se sada može reći da je evoluirao do minimalizma. [18]

Korisnici dobivaju ugrađen i nedvosmislen dojam zahvaljujući osnovnom dizajnu korisničkog sučelja. Minimalistički pristup dizajnu ima prednosti koje nadilaze estetsku vrijednost. U usporedbi s kompliciranijim web mjestom, minimalističko sučelje učitava se brzo, koristi manje resursa i može se brže razviti. Različite veličine zaslona lako se prilagođavaju dizajnom. Brzina učitavanja i kompatibilnost s mobilnim uređajima važni su kriterij pozicioniranja web sjedišta na tražilicama, tzv. SEO (Search Engine Optimisation).[18]



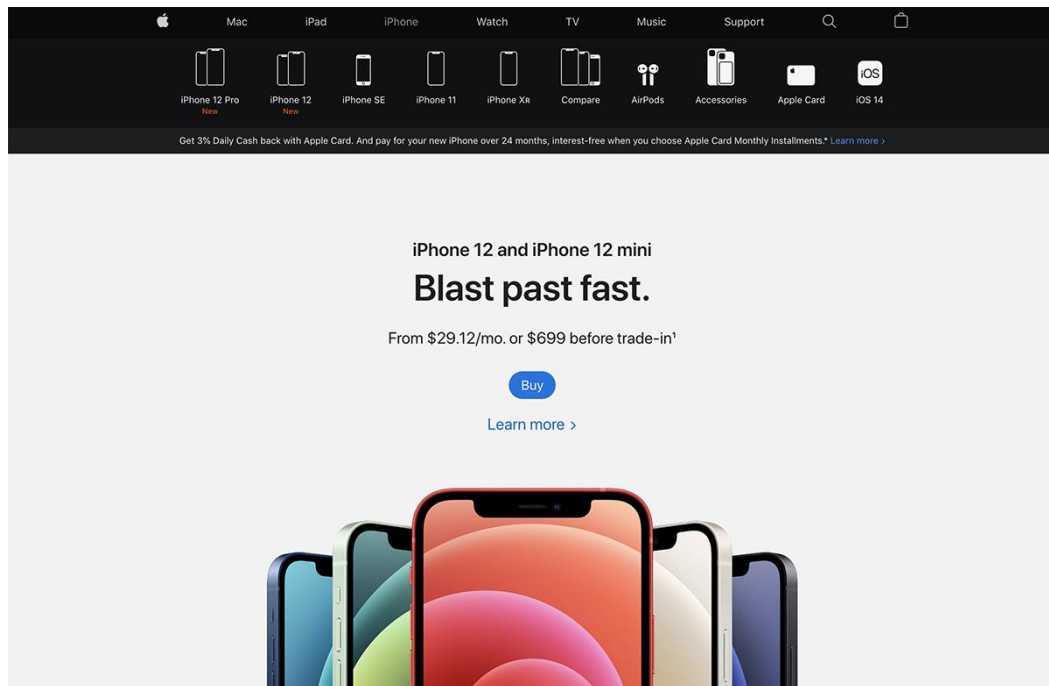
*Slika 6.15: Promjena dizajna na minimalistički pristup aplikacije kalkulatora na mobilnim uređajima tvrtke Apple*

Uklanjanjem svih izvora smetnji i zadržavanjem pažnje na onome što je najvažnije, poruka će biti jasnija. Pritom se moraju eliminirati nepotrebne komponente i mora se uspostaviti jasna fokusna točka. Korisnik bi trebao moći navigirati bez da se izgubi, zbuni ili omesti, stoga je cilj spojiti dizajn s funkcionalnošću na najjednostavniji mogući način.[18]

Implementacija minimalističkog dizajna u aplikacije može se svesti na tri glavne točke.

#### **6.4.1. Negativni prostor kao sredstvo isticanja**

Prazan prostor u kompoziciji poznat je kao negativni prostor. Negativni prostor služi kao primarni alat u minimalističkom dizajnu za privlačenje pozornosti na dijelove i uspostavljanje hijerarhije. Značaj elementa za korisnika povećavat će se s količinom negativnog prostora koji ga okružuje.[18][20]



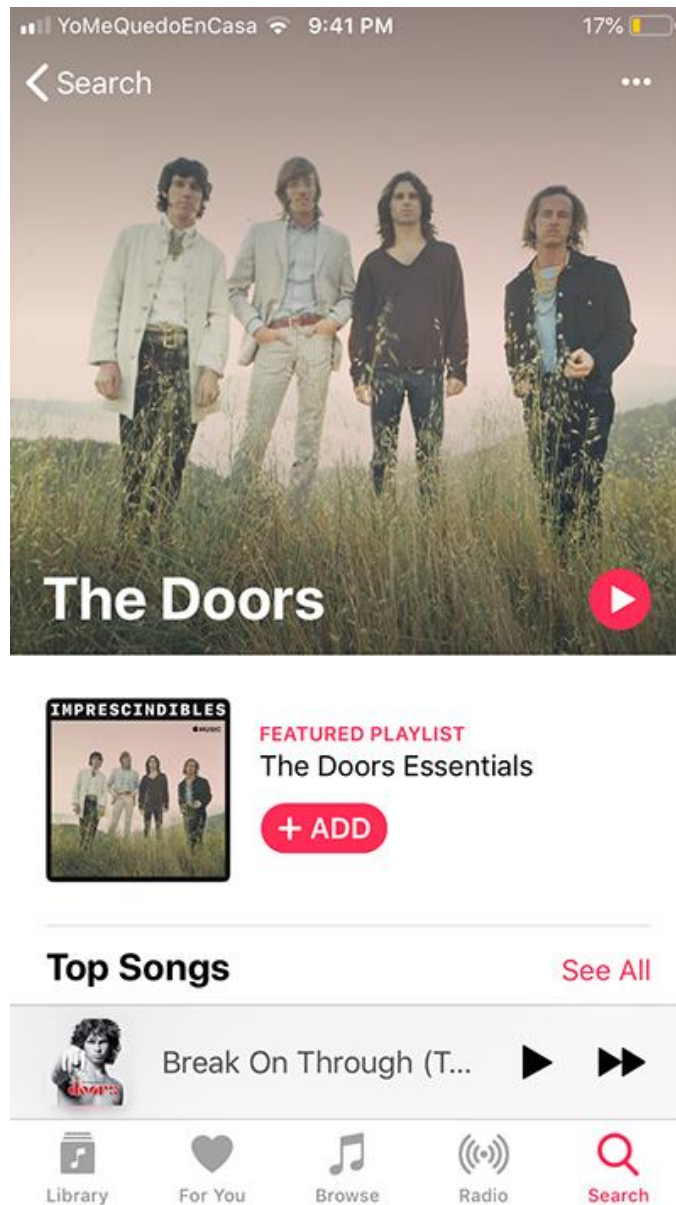
Slika 6.16: Web sučelje tvrtke Apple

Negativni prostor koristi se na Apple-ovoj web stranici kako bi implicirao ekskluzivnost u ponudi. Široki bijeli razmak ističe pametne telefone i glavni naslov, na isti način u crnom zaglavlju isti se učinak postiže sintetiziranim oblicima ostalih proizvoda na crnoj pozadini.[18]

Negativni prostor obično je bijeli, ali to nije uvjet - može biti crn ili neka druga izrazito zasićena nijansa.[19]

#### 6.4.2. Ravni dizajn za smanjenje kognitivnog napora

Za razliku od skeuomorfizma, ravni dizajn eliminira trodimenzionalnost oblika i sličnost s fizičkim svijetom. Kako bi se osigurala jednostavnost i čitljivost, komponente su jednostavno dizajnirane u dvije dimenzije.[18][20]



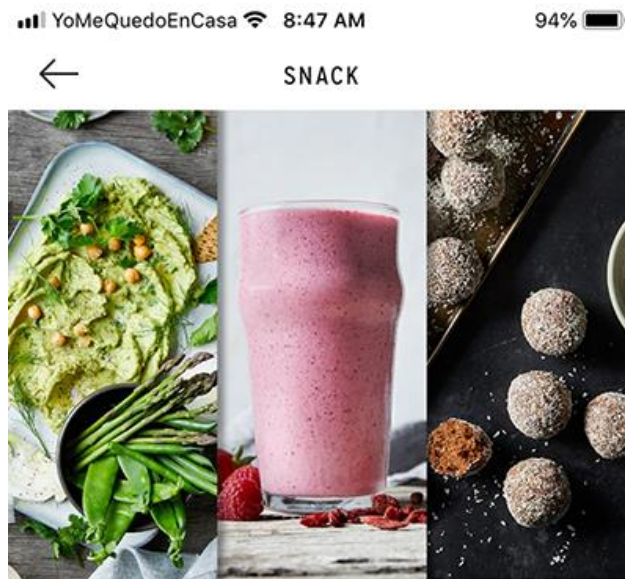
Slika 6.17: Korisničko sučelje aplikacije Apple Music

Ravni gumbi, negativni razmaci i pažljivo odabrane boje aplikacije Apple Music dobro funkcioniraju s ikonografijom. Sjene na slici također čine bijeli tekst lakšim za čitanje.

Ravni dizajn čini dizajn jednostavnijim i minimalističkim smanjujući kognitivno opterećenje. Iako se gradijenti obično ne koriste u dizajnu koji slijedi ovaj pristup, oni ipak mogu biti prilično učinkoviti ako se koriste umjereno u nekoliko ključnih dijelova.

### 6.4.3. Visoka kvaliteta odabranih elemenata

Ključni aspekt minimalističkog dizajna je visoka kvaliteta vizualnog dizajna uključenog u elemente kompozicije, kao što je dobra tipografija s osobnošću, vrlo dobro kombinirana ikonografija ili stručna umjetnička djela i fotografije.[20]



MUST READ

## SNACKING GUIDELINES



When you train hard, you'll need snacks to keep you energized and satisfied throughout the day. And when you're training for serious results, it's important you eat the right foods between meal times and workouts.

*Slika 6.18: Korisničko sučelje aplikacije Centr*

Fotografije i visokokvalitetni fontovi na Centr aplikaciji za prehranu i trening poboljšavaju dizajn, a istovremeno omogućuju da bude jednostavan u drugim aspektima. Dizajn je elegantan i čitljiv korištenjem razmaka među redcima i razmaka između slova.[18]

Ako dijelovi kompozicije imaju odgovarajući negativni prostor, ravan dizajn, ali im nedostaju kvalitete visokokvalitetnog dizajna, rezultat više neće biti ugodan i umjesto toga će biti osnovno sučelje kojem nedostaje privlačnosti i osobnosti. [18][20]

## 7. Principi dizajniranja korisničkog sučelja web sjedišta

Iako postoji mnogo prostora za inovacije u dizajnu korisničkog sučelja, još uvijek postoje neki opći zakoni koji se primjenjuju. U ovom poglavlju detaljno se istražuje i proučavaju principi koji omogućuju kvalitetan dizajn korisničkog sučelja koji je čitljiv i

lako se koristi. Također, poglavlje spominje neke od najvažnijih alata pri kreiranju dizajna korisničkog sučelja za web.

Svako web sučelje mora biti jednostavno za istraživanje i korištenje. Iako može zvučati preširoko i općenito, ali to je temeljna smjernica u dizajnu korisničkog sučelja koja se povezuje s mnogim važnim konceptima. Proizvod koji je jednostavan za korištenje ima veće šanse da bude upotrebljiv, ima nisku krivulju učenja i uglavnom rezultira uspješnošću pri pomaganju korisnicima u izvršavanju zadataka. Dizajn navigacije, koji je temelj svakog proizvoda, ali je ipak jedan od najtežih elemenata korisničkog sučelja, dobar je primjer. Cilj je da se navigacija čini jednostavnom i da potrošači slijede točne smjerove bez bilo kakve pomoći. Što više sadržaja proizvod sadrži, to ga je teže organizirati na način koji korisnicima olakšava istraživanje i pronalaženje novih značajki. Kada koriste bilo koji proizvod po prvi put, korisnici prvo moraju malo istražiti i naučiti o bitnim značajkama prije nego prijeđu na naprednije mogućnosti, što može zahtijevati dodatno vrijeme. Ova početna interakcija je ključna jer uspostavlja ton i obavještava potrošače o tome što mogu očekivati. Njihova početna reakcija vjerojatno će odrediti hoće li ostati ili odmah odustati i prestati koristiti proizvod.[17][21][22]

Činjenica da u dizajnu korisničkog sučelja sve ovisi o svemu jedan je od njegovih najizazovnijih aspekata. Korisnici će utjecati na to kako su informacije organizirane i prezentirane, a priroda proizvoda će odrediti koja je navigacija prikladnija. Funkcija i ciljna publika za proizvod odredit će najbolji uzorak korisničkog sučelja. Nažalost, dizajn korisničkog sučelja nikad nema jedinstveno rješenje za sve. Razumijevanje konteksta i korištenje tog znanja za dizajniranje sučelja koje se unatoč tome pridržava strogih zahtjeva upotrebljivosti ključna je komponenta umjetnosti dizajna korisničkog sučelja.[21]

Ljudi žele kontrolu nad svojim iskustvom proizvoda, a odgovornost je dizajnera korisničkog sučelja da im daju tu kontrolu. To vrijedi za konvencionalne prakse poput dopuštanja korisnicima da se upoznaju s osnovama programa prije nego što im se da ovlast za razvoj prečaca za radnje koje najčešće izvode. U to se često ubraja davanje potrošačima mogućnosti da mijenjaju svoje sučelje, uključujući elemente poput cjelokupne palete boja.[21]

Ključno je imati na umu da su dizajneri (i programeri) previše upućeni u dizajn sučelja da bi razumjeli kako korisnik vidi sučelje po prvi put. Upravo zato u velikim dizajnerskim timovima postoji pozicija tzv. UX dizajner, odnosno dizajner korisničkog iskustva. Pozicija UX dizajnera je odgovorna za razumijevanje korisničkih ciljeva, konteksta upotrebe i razine iskustva. [23]

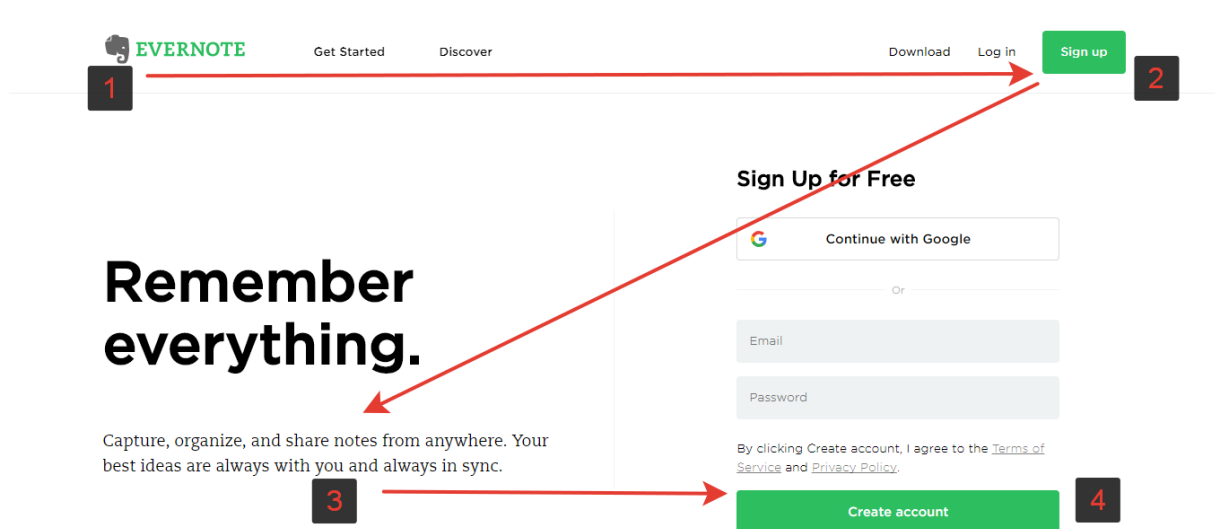
Proizvod bi trebao podržavati različite razine interakcije korisnika s različitim skupovima vještina. Nemojte kočiti iskusne korisnike u korist dizajna prilagođenog korisniku za početnike ili povremene korisnike. Umjesto toga, potrudite se izgraditi za različite zahtjeve korisnika, bez obzira na razinu stručnosti korisnika.[22]

Postoji prava ravnoteža kontrole koju korisnici žele. Žele osjećaj kontrole i slobodu da se bave poslovima kako god smatraju prikladnim. Uz navedeno, oni također ne žele previše kontrole, što može dovesti do preopterećenih korisnika koji se brzo umore od donošenja toliko odluka. Ovo se naziva paradoksom izbora. Kada se suoče s previše

slobode, većina korisnika prestaje uživati u iskustvu i umjesto toga negoduju zbog odgovornosti. Biranje, između ostaloga, zahtijeva kognitivni napor korisnika.[21][23]

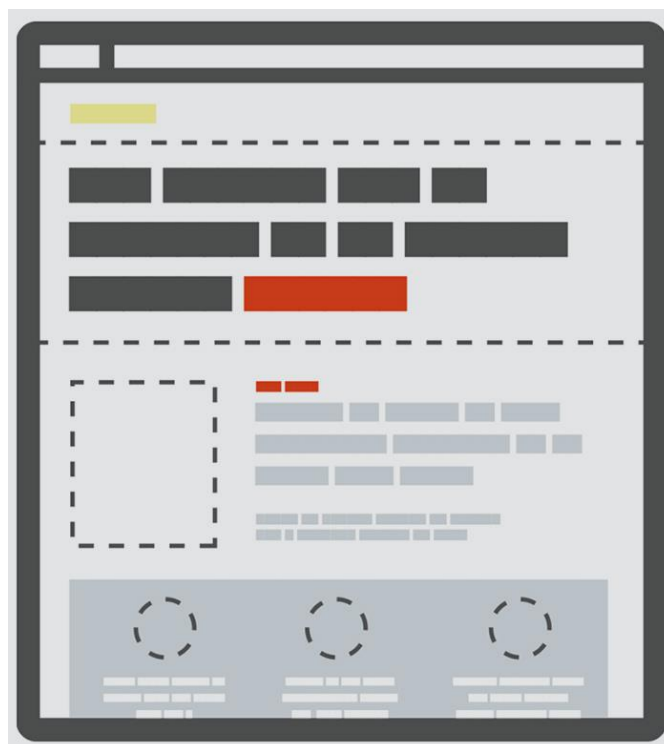
Upravo zbog toga dizajneri određuju koji se elementi doživljaja i proizvoda mogu mijenjati, ukazujući na mjesta gdje kupci mogu dodati vlastite kreativne dodire. Iako se mogućnost opcija kao što su promjena boje sučelja može činiti smiješnom i nepotrebnom, korisnici cijene mogućnost izbora.[21]

Raspored elemenata na sučelju se često naziva temeljem svakog zaslona. To je područje u kojem dizajneri korisničkog sučelja uistinu briljiraju. Dizajneri korisničkog sučelja upotrijebit će svoju vizualnu stručnost kako bi istaknuli ključne elemente i potaknuli korisnike na poduzimanje određene radnje.[21]



Slika 7.1: Prikaz kretnje pogleda korisnika kroz web sjedište tvrtke Evernote.

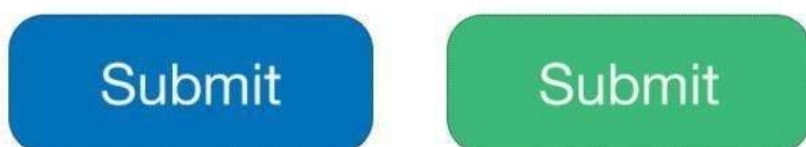
Općenito načelo vizualne hijerarhije i blizine elemenata je na prvom mjestu. Čineći ključne elemente uočljivijima može pomoći potrošačima da odmah prepoznaju kamo trebaju usmjeriti svoju pozornost. Hijerarhija je način komunikacije s korisnikom kamo treba ići oko, što treba učiniti. Prava hijerarhija ima moć omogućiti korisnicima da odmah razumiju sadržaj, bez upotrebe ijedne riječi. Slične učinke proizvodi blizina elemenata, pri čemu su obližnji dijelovi na neki način povezani.[21][23]



Slika 7.2: Prikaz utjecaja veličine i rasporeda elemenata na korisničkog sučelju u hijerarhijskom smislu.

Dizajneri korisničkog sučelja svjesni su vrijednosti održavanja dosljednosti u dizajnu iz raznih razloga. U području web dizajna, izraz "konzistentan" odnosi se i na interakcije i na estetske elemente. Bez obzira koliko je velik ili koliko sadržaja ima, proizvod mora nuditi iste ikone i komponente. To znači da proizvod ne može odstupiti od vizualnog identiteta nakon što ga dizajnerski tim odabere. Cilj konzistentnosti i dosljednosti je da korisnik prepozna pojedinačne komponente nakon što ih jednom vidi.[21][23]

Pametno je izbjeći korištenje različitih stilova za elemente na različitim stranicama web mjesta. Korisnici se ne bi trebali pitati znači li transformirani gumb poput primjera na slici 7.3 isto.[22]



Korištenje metafora iz pravog svijeta u dizajnu sučelja poboljšava opću upotrebljivost proizvoda jer ih je lako razumjeti čak i na prvi pogled. Ove se metafore često koriste u elementima s kojima će potrošači biti upoznati i lako ih razumjeti. Ikona kante za smeće vjerojatno je najbolji primjer. Jasno daje do znanja da će sve što korisnik tamo stavi sakriti i možda nestati zauvijek.[21]



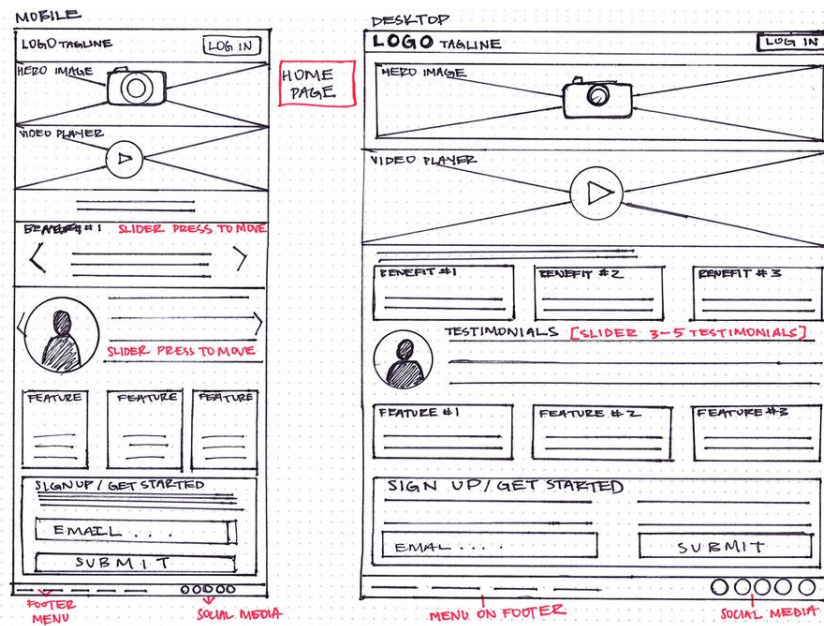


*Slika 7.3: Prikaz ikona koje koriste metafore iz pravog svijeta u svrhu lakšeg prepoznavanja funkcije elemenata.*

Većina iskusnih dizajnera složiti će se da je loša ideja započeti sučelje s estetskim aspektima poput sheme boja. Boje i detalji mogu ometati, zbog čega većina procesa dizajna počinje sa samo nekoliko nijansi sive. Većina dizajnera korisničkog sučelja početi će svoje planiranje osnovnih kostiju i rasporeda skiciranjem korisničkog sučelja na papiru. Odatle, projekt se razvija u digitalni prikaz dizajna u crno-bijeloj tehnici. To dizajnerima daje priliku da se usredotoče samo na učinkovitost prostora, dajući prioritet stvarima poput vizualne hijerarhije ključnih elemenata.[21]

Uređaj neće prenijeti ništa osim ako dizajner korisničkog sučelja to ne odredi, za razliku od pojedinaca koji svojim tijelima neprestano šalju malene poruke. Ljudi moraju biti svjesni da su njihove aktivnosti zabilježene. Mikro interakcije, koje obavještavaju korisnika da se na stavke može kliknuti ili da sustav radi iza ekrana, među najčešće su korištenim. Idealan primjer takve mikro interakcije je ikona za učitavanje koja sadrži brzu animaciju, dovoljnu da korisnik shvati da se nešto u aplikaciji događa. Korisnici ne vole neizvjesnost, stoga pružanje povratnih informacija može pomoći korisnicima i proizvođačima da komuniciraju mnogo učinkovitije. Dizajneri korisničkog sučelja mogu obavijestiti korisnike da se gumb može kliknuti ili da je element osjetljiv i dinamičan s nečim tako osnovnim kao što je gumb koji malo klizi prema gore kada se kursor zadržava iznad njega. [21][23]

Dizajneri korisničkog sučelja koristit će se alatima za dizajn kao što su persone korisnika kako bi razvili tako zvani „wireframe“ koji odgovara korisniku. „Wireframe“ je zapravo štura skica rasporeda elemenata web sjedišta koju dizajneri vrlo često crtaju na papiru ili u nekim od raznih računalnih softvera. Navigacija, glavna područja sadržaja i prikaz ključnih značajki čimbenici su u procesu kreiranja „wireframe-a“.[17][22][23]



Slika 7.4: Izgled „wireframe-a“ za web aplikaciju.

Testiranje web sjedišta također je jedan od vrlo bitnih načina za kontrolu kvalitete korisničkog sučelja. Testiranje proizvoda provodi se kroz dulje vremensko razdoblje. Počevši od faze kreiranja „wireframe-a“ pa sve do izdavanja proizvoda (ponekad i dulje) što osigurava najbolje moguće korisničko iskustvo pri korištenju i snalaženju korisničkim sučeljem. [21]

Što god korisnik radi uvijek bi se trebao moći vratiti korak unazad. Rezultat toga je korisnik koji se osjeća slobodno istraživati proizvod bez brige o pravljenju pogrešaka cijelo vrijeme. Saznanje da se pogreške mogu ispraviti jednostavno potiče korisnike da istražuju nove izbore. Suprotno tome, ako korisnik mora biti krajnje oprezan pri svakoj odluci koju donese, to rezultira odgođenim procesom istraživanja i napetim iskustvom koje nitko ne želi.[22]

Nenamjerne pogreške događaju se tijekom korisničkog iskustva. Loše rukovanje pogreškama i besmislene poruke o pogrešci mogu iritirati korisnike do te mjere da prestanu koristiti softver.[22]

Korisnici imaju znatno više razumijevanja kada su informirani o tome što se događa i redovito dobivaju ažurirane informacije o tijeku postupka. Kada korisnici započnu radnju za koju je potrebno neko vrijeme da računalo završi, ključno je da mogu vidjeti stanje sustava. Dobra korisnička sučelja prikazuju napredak procesa koji aplikacija izvršava. Najbolji primjer toga je prikaz napretka preuzimanja datoteka vizualnim putem ili putem informacije o preostalom vremenu i postotku.[22]

Izbjegavajte da korisnici ponovno unose prethodno unesene podatke. Korisnici se lako iritiraju dugotrajnim procesima unosa podataka, osobito ako su već unijeli sve potrebne podatke. Dobro korisničko sučelje čini najviše uz najmanju količinu korisničkog unosa.[22]

## 8. Sličnosti i razlike dizajna korisničkog sučelja za web sjedišta i dizajna korisničkog sučelja za video igre

Ovo poglavlje diplomskoga rada sažima istraživanja provedena na različitim aspektima dizajna korisničkog sučelja za web sjedišta i video igre te ih međusobno uspoređuje, ističe razlike i sličnosti te analizira prednosti i mane različitih principa dizajniranja područja korisničkih sučelja.

Sva korisnička sučelja, neovisno o industriji, imaju svrhu korisniku olakšati upravljanje stroja ili aplikacije na čim kvalitetniji i korisniku bliži način.

U različitim knjigama vezanim uz dizajn korisničkog sučelja za web sjedišta i dizajn korisničkog sučelja za video igre vrlo često se spominje intuitivnost korištenja korisničkog sučelja. Ovisno o ciljanoj publici smjer dizajniranja se može mijenjati. To znači da ukoliko se dizajnira aplikacija za korisnike koji su dobro upoznati i tehničko obrazovani, moguće je kreirati puno kompliciranije sučelje, odnosno, ako se dizajnira za široku publiku ili korisnike koji se prvi put upoznaju s tematikom, sučelje mora biti jednostavnije i lakše za naučiti. Prednost video igara u smislu tog aspekta dizajniranja je u tome što se korisniku sučelje može puno lakše predstavljati postepeno, ovisno o tijeku igre i potrebi.

Na početku igre korisnik uopće ne mora imati nikakve podatke na ekranu ako se radi o uvodu u igru tako dugo dok mu igra ne predstavi neki element koji je bitan pratiti kroz korisničko sučelje kao što su životni bodovi, broj metaka i slično. Primjerice, video igra „Dead Space“ kroz cijeli tijek igre ne koristi nikakvo korisničko sučelje koje je uvijek vidljivo na ekranu (slika 8.1). Ovisno o video igri to može pomoći pri uranjanju korisnika u priču video igre i poboljšati protok igre.



Slika 8.1: Prikaz video igre „Dead Space“.

S druge strane, web sjedišta u većini slučajeva zahtijevaju mnogo više podataka koji su korisniku potrebni na samom početku korištenja korisničkim sučeljem. Vrlo rijetko

se susreću web sjedišta koja ne koriste mnogo informacija te ukoliko postoje su često izrađene u svrhu marketinga produkata različitih industrija.

Slično prijašnjem primjeru, video igre imaju veću slobodu rasporeda elemenata ovisno o tematici video igre. Također, sučelja video igara lakše se uče ukoliko se radi o sučelju koje je inovativno i nije uobičajeno. Puno veća sloboda rasporeda elemenata je rezultat korisnikovoga učenja svake igre iz početka. Odnosno, ukoliko sučelja video igara nisu poznata korisniku, korisnik se lakše adaptira na učenje novih sučelja uz manje frustracije nego učenje potpuno novih i nepoznatih rasporeda sučelja kod web sjedišta. Web sjedišta s druge strane u većini slučajeva moraju pratiti stroge smjernice smještaja elemenata na korisničkom sučelju. Primjerice, svako web sjedište ukoliko sadrži polje za traženje uglavnom se nalazi na vrhu korisničkog sučelja u sredini ili s desne strane jer je takav standard postavljen u industriji i velika većina korisničkih sučelja web sjedišta koristi takav način pozicioniranja tog elementa. To se ne odnosi samo na taj element već na mnogo glavnih elemenata web sjedišta poput glavnog izbornika, logotipa, polja za kreiranje i pristup korisničkom računu i slično.

Dizajn korisničkog sučelja web sjedišta i dizajn korisničkog sučelja za video igre imaju mnogo sličnosti. Jedna od njih je ravnoteža kontrole koja se pridodaje korisniku. Pod to se najčešće smatraju značajke koje korisnik može samostalno personalizirati prema svojim potrebama. U obje industrije korisniku je poželjno pridodati određenu razinu kontrole. U korisničkim sučeljima video igara češće se korisniku daje veća kontrola nad značajkama nego u korisničkim sučeljima web sjedišta. Igrači vole imati mogućnosti, ali previše ih može učiniti iskustvo nezabavnim. Davanje igračima idealne količine snage temeljno je za dizajn korisničkog sučelja igre.

Razvoj dizajna korisničkih sučelja kroz povijest uvelike mijenja pristup dizajniranju korisničkih sučelja. Najčešći i najkorišteniji trend u svijetu dizajna korisničkih sučelja i u svijetu dizajna općenito postaje minimalizam. Dizajn web sjedišta i video igara također počinje pratiti taj trend.

Izbor elemenata koje je potrebno uključiti u sučelja video igara ovisi o žanru video igre te samom tijeku igre. Ukoliko se radi o trkaćoj igri, najvjerojatnije je da postoji potreba o prikazu brzine kojom se igrač kreće. Međutim u dizajnu korisničkih sučelja za video igre moguće je izbjeći tu informaciju ukoliko dizajner smatra da je nepotrebna ili da će iskustvo korisnika biti bolje bez nje. U dizajnu korisničkih sučelja web sjedišta često je teško izostaviti podatke koje bi korisnik mogao očekivati. Primjerice, ukoliko se radi o Internet trgovini, korisnik očekuje nekakvu vrstu tekstualnog pretraživanja artikala. U ovom slučaju dizajner bi mogao izostaviti element za tekstualno pretraživanje s ciljem manipuliranja i prikaza informacija koje želi korisniku, no to rezultira frustracijom korisnika.

.-

## 9. Zaključak

Dizajn korisničkog sučelja današnjice podrazumijeva kreaciju intuitivnog i efikasnog sučelja kojemu je cilj korisnika dovesti do željene informacije u čim manje koraka. Rapidnim rastom tehnologije kroz 20. i 21. stoljeće sama umjetnost dizajniranja korisničkog sučelja se razvija zbog potrebe za jednostavnim korištenjem proizvoda koji sadrži kompleksne elemente.

Većina industrija pri dizajnu korisničkog sučelja prati iste ili približno iste trendove te pokušava zadovoljiti univerzalne standarde za kojima žudi svako korisničko sučelje. Pod to se podrazumijeva da većina industrija prati većinski iste smjernice, pravila i koristi se sličnim principima pri dizajniranju korisničkih sučelja. Primjerice, svako korisničko sučelje bi trebalo biti lako za naučiti te čim lakše za koristiti.

Vrlo popularan trend u dizajniranju korisničkih sučelja je minimalizam. Minimalizam je odličan smjer u dizajniranju korisničkih sučelja jer se njegova temeljna načela slažu s temeljnim načelima dizajna korisničkog sučelja – biti praktičan i omogućiti nam da djelujemo na najbolji način uz osjećaj udobnosti, lakoće i jasnoće.

Kao rezultat usporedbe dizajna korisničkog sučelja za video igre i dizajna korisničkog sučelja za web sjedišta pojavljuje se zaključak da unatoč o općim i univerzalnim smjernicama i principima dizajna, među različitim područjima i industrijama korisnička sučelja često mogu razviti nove smjernice i principe koje vrijede isključivo za to područje. Isto tako, određena područja i industrije imaju veću slobodu nad dizajnom korisničkog sučelja od ostalih. Primjerice, dizajn korisničkog sučelja za videoigre ima puno veću prednost pri razmještanju elemenata na sučelju od korisničkih sučelja web sjedišta.

Polja za pretragu na web trgovinama uglavnom se nalazi pri vrhu stranice, na sredini ili s desne strane. Ukoliko korisničko sučelje sadrži polje za pretragu pri dnu stranice, ili unutar raznih elemenata stranice, korisnik će najvjerojatnije biti zbunjen i trebat će mu dulje vrijeme da pronađe željenu informaciju. To dovodi do još jednog zaključka - striktnih pravila, koja se koriste u većini korisničkih sučelja tog područja, treba se pridržavati jer su korisnici najvjerojatnije naučeni na razmještanje, boju, veličinu ili zvuk tog elementa što rezultira lakšim snalaženjem korisnika u sučelju.

Za kraj, korisnička sučelja često prate trendove, smjernice i principe koji su uglavnom najbolji način za kreiranje kvalitetnog korisničkog sučelja. No kao i u svakoj grani umjetnosti, inovativnost i kreativnost ne počinju od kopiranja iste, postojeće, stvari, već korištenja pruženog znanja iz postojećih primjera i formiranja istog u nešto potencijalno bolje.

## 10. Literatura

- [1] Mark J.P. Wolf: Before The Crash, Wayne State University Press, Detroit, 2012.
- [2] Mark J.P. Wolf: The Video Game Explosion: a history from PONG to Playstation and beyond, United States of America, 2008.
- [3] I. Ahmad, H. Erman, N. Abdullasim, A. Jaafar: Game Interface Design: Measuring the Player's Gameplay Experience, Technical University of Malaysia Malacca, 2017.
- [4] M. Vigato, Master Thesis : Videoigre i filozofija igre, University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences, 2019.
- [5] W.A. Ijsselsteijn, Y. De Kort, K. Poels, A. Jurgelionis: Characterising and Measuring User Experiences in Digital Games, Eindhoven University of Technology, University of Antwerp, 2007.
- [6] G. Némethi: What's Make or Break in Game UI Design?, <https://uxstudioteam.com/ux-blog/whats-make-or-break-in-game-ui-design> (pristup: 05.07.2022.)
- [7] Csikszentmihalyi, M.: Flow. The Psychology of Optimal Experience. Harper & Row, New York, 1990.
- [8] Z. Ji, Wei-Hsin Huang, X. Zhang: Design and implementation of a game interface interaction on smartphone, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2018
- [9] R. Molich, J. Nielsen: Improving a human-computer dialogue, Communications of the ACM, March 1990.
- [10] E. Wong, User Interface Design Guidelines: 10 Rules of Thumb, <https://www.interaction-design.org/literature/article/user-interface-design-guidelines-10-rules-of-thumb> (pristup: 10.07.2022.)
- [11] David Kieras: User Interface Design for Games, University of Michigan
- [12] A. Dakinedi: Top 5 Best Video Game UIs, <https://medium.com/super-jump/top-5-best-video-game-uis-db941d6a9357> (pristup: 25.07.2022.)
- [13] T. Laning: Five tips to improve the User Interface (UI) of a game, <https://grendelgames.com/five-tips-to-improve-the-user-interface-ui-of-a-game> (pristup: 25.07.2022.)
- [14] J. Ryan: A History Of The Internet And The Digital Future, 2010.
- [15] R. Cohen-Almagor: Internet History, University of Hull, April 2011.
- [16] Web Design Museum: Web Design History, <https://www.webdesignmuseum.org/web-design-history> (pristup 05.08.2022)
- [17] Lisa Lopuck: Web Design For Dummies, 2nd Edition, Wiley Publishing, Inc., 2006.
- [18] Leonardo Moreno: Guide: The Art of Minimalism in UI Design, <https://symplici.io/blog/the-art-of-minimalism-in-ui-design> (pristup 16.08.2022.)
- [19] Dieter Rams: Ten Principles for Good Design, Prestel, 2021.
- [20] Diana Malewicz: A guide to the Modern Minimal UI style, <https://uxdesign.cc/a-guide-to-the-modern-minimal-ui-style-531ac1e9fbfe> (pristup 16.08.2022.)



- [21] Rebeka Costa: UI design principles: guidelines,  
<https://www.justinmind.com/ui-design/principles> (pristup 18.08.2022.)
- [22] Nick Babich: The 4 Golden Rules of UI Design,  
<https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design> (pristup 18.08.2022.)
- [23] Dave Wood, Interface Design – An introduction To Visual Communication In UI Design, Bloomsbury Publishing Pls, 2014

## 11. Popis slika

Slika 2.1: Različiti ulazni i izlazni uređaji koji se koriste tokom igranja video igara. ....	2
Slika 2.2: Prva komercijalno dostupna video igra "Computer Space". .....	3
Slika 2.3: Prva kućna konzola "Magnavox Odyssey" .....	3
Slika 2.4: Izgled prve komercijalno uspješne video igre "Pong" .....	4
Slika 2.5: Razne video igre nastale u zlatnom dobu arkadnih video igara. ....	4
Slika 3.1: Igra „Death Race“ tvrtke Exidy, 1976. ....	5
Slika 3.2: Igra „Space Invaders“, 1978. ....	6
Slika 3.3: Igra „Donkey Kong“ tvrtke Nintendo, 1981. ....	6
Slika 3.4: Igra „Double Dragon“, 1987. ....	7
Slika 3.5: Videoigra „Street Fighter II“, 1991. ....	8
Slika 3.6: Videoigra „StarCraft“, 1998. ....	9
Slika 3.7: Videoigra „Colin McRae Rally 2.0“, 2000. ....	10
Slika 3.8: Izbornik videoigre „Colin McRae Rally 2.0“, 2000. ....	10
Slika 3.9: Videoigra „World of Warcraft“, 2004. ....	11
Slika 3.10: Videoigra „Grand Theft Auto IV“, 2008. ....	12
Slika 5.1: Prikaz „nereda“ unutar korisničkog sučelja u videoigri „World of Warcraft“	15
Slika 5.2: Videoigra „God of War“, 2018. ....	16
Slika 5.3: Videoigra „Gran Turismo Sport“ .....	16
Slika 5.4: Videoigra „Dead Space“, 2008. ....	17
Slika 5.5: Videoigra „Fallout 4“, 2015. ....	17
Slika 6.1: Prva stranica na internetu, Tim Berners-Lee, 1991. ....	19
Slika 6.2: Internetska tražilica Aliweb, 1994. ....	20
Slika 6.3: Prvi web banner, AT&T Telecommunications Company, 1994. ....	20
Slika 6.4: Službena stranica filma „Batman: Zauvijek“, 1995. ....	21
Slika 6.5: Službena web stranica glazbenog sastava "Nirvana", 1996. ....	21
Slika 6.6: Web sjedište MSN-a, 2000. ....	22
Slika 6.7: Web sjedište filma "Requiem for a Dream", 2000. ....	23
Slika 6.8: Web sjedište YouTube-a, 2005. ....	24
Slika 6.9: Web sjedište YouTube-a, 2006. ....	24
Slika 6.10: Web sjedište YouTube-a, 2007. ....	25
Slika 6.11: Web sjedište YouTube-a, 2015. ....	26
Slika 6.12: Web sjedište YouTube-a, 2018. ....	27

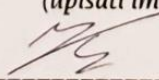
Slika 6.13: Web sjedište YouTube-a, 2020.....	28
Slika 6.14: Ručni radio T3 dizajnara Dietera Ramsa, 1958. ....	29
Slika 6.15: Promjena dizajna na minimalistički pristup aplikacije kalkulatora na mobilnim uređajima tvrtke Apple.....	31
Slika 6.16: Web sučelje tvrtke Apple .....	32
Slika 6.17: Korisničko sučelje aplikacije Apple Music .....	33
Slika 6.18: Korisničko sučelje aplikacije Centr.....	34
Slika 7.1: Prikaz kretnje pogleda korisnika kroz web sjedište tvrtke Evernote.....	36
Slika 7.2: Prikaz utjecaja veličine i rasporeda elemenata na korisničkog sučelju u hijerarhijskom smislu. ....	37
Slika 7.3: Prikaz ikona koje koriste metafore iz pravog svijeta u svrhu lakšeg prepoznavanja funkcije elemenata. ....	38
Slika 7.4: Izgled „wireframe-a“ za web aplikaciju. ....	39
Slika 8.1: Prikaz video igre „Dead Space“ . ....	40

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, TOMISLAV KIS (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Analiza i usporedka dizajna korisničkih sučelja video igara i web stranica (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

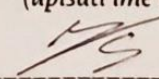
Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
-----  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, TOMISLAV KIS (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Analiza i usporedka dizajna korisničkih sučelja video igara i web stranica (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
-----  
(vlastoručni potpis)