

**Predmet:** 222543 Oblikovanje interakcije

**Student:** Kristo Palić

**Ak. god.** 2023/2024

**Matični broj:** 0246074767

**Nastavnik:** prof. dr. sc. Vlado Glavinić

Zagreb, 22.5.2024

## 8. ESEJ

### Oblikovanje interakcije za mobilne naprave

Mobilni uređaji postali su neizostavni dio našeg svakodnevnog života, omogućujući nam pristup informacijama, komunikaciji i zabavi bilo kada i bilo gdje. Njihova prisutnost promijenila je način na koji radimo, učimo, družimo se i općenito, živimo. Pametni telefoni, tableti i drugi mobilni uređaji postali su naši stalni pratitelji, alati bez kojih je teško zamisliti moderan život. Njihova sveprisutnost potaknula je brzi razvoj tehnologije, ali je također donijela niz izazova dizajnerima korisničkih sučelja.

Pri dizajniranju interakcije za mobilne uređaje moramo uzeti u obzir brojne faktore, uključujući ograničene dimenzije uređaja, različite načine upotrebe i očekivanja korisnika. Na primjer, mobilni uređaji se koriste u različitim kontekstima - dok hodamo, sjedimo u kafiću ili putujemo javnim prijevozom. Različiti scenariji upotrebe zahtijevaju fleksibilna i intuitivna sučelja koja se mogu lako prilagoditi specifičnim potrebama korisnika u svakom trenutku.

Kuo-Ying Huang u članku "Challenges in Human-Computer Interaction Design for Mobile Devices" istražuje ove izazove. Posebno se osvrće na hardverske i softverske aspekte dizajna. Huang naglašava kako je zbog multidisciplinarne prirode interakcije čovjeka i računala (HCI) te različitih vrijednosnih sustava korisnika, dizajniranje aplikacija koje su jednostavne za upotrebu i prihvatljive za široki spektar korisnika vrlo zahtjevno. Dizajneri moraju razvijati sustave koji minimiziraju barijere između korisničkog kognitivnog modela i računalskog razumijevanja korisničkog zadatka.

#### Hardverski izazovi

##### Ograničeni ulazni sustavi

Jedan od glavnih hardverskih izazova u dizajnu mobilnih uređaja je ograničenje ulaznih sustava. Pametni telefoni obično koriste tri glavna ulazna sustava: tipkovnicu, zaslon koji je osjetljiv na dodir i gumbe za glasnoću. Prostor za tipkovnicu na mobilnim uređajima je ograničen, što može predstavljati problem korisnicima s manjom manualnom spretnosti ili većim prstima.

Na primjeru iPhonea, Apple je prvi riješio ovaj problem implementacijom virtualne tipkovnice koja se automatski prilagođava orijentaciji uređaja (portret ili pejzaž). To omogućuje korisnicima izbor između veće ili manje tipkovnice ovisno o njihovim potrebama. Dodatno, tadašnji iOS sustav koristi prediktivno pisanje i automatsku korekciju kako bi poboljšao brzinu i točnost unosa teksta. S druge strane, Samsung

Galaxy serija često koristi stilus olovku, koja omogućuje precizan unos i interakciju na zaslonu osjetljivom na dodir. Stilus je posebno koristan za crtanje, pisanje rukom i precizno upravljanje aplikacijama, što predstavlja alternativno rješenje za probleme vezane uz ograničene ulazne sustave.

## **Ograničeni izlazni sustavi**

Mali zaslone pametnih telefona ograničavaju količinu informacija koje se mogu prikazati odjednom, što otežava navigaciju i pregledavanje sadržaja. Google Pixel telefoni koriste prilagodljive zaslone s visokom rezolucijom i gustoćom piksela, omogućujući jasniji prikaz informacija. Funkcija povećanja zaslona (pinch-to-zoom) i Google Lens dodatno pomažu korisnicima u navigaciji i interakciji s informacijama na zaslonu. Slično, Sony Xperia serija koristi tehnologije poboljšanja slike poput HDR (High Dynamic Range) i X-Reality, koje poboljšavaju kvalitetu prikaza i omogućuju bolju vizualnu jasnoću čak i na manjim zaslonima. Zbog napretka tehnologije i sve većih zaslona novijih pametnih mobitela, ovaj problem nije više toliko izražen. Moguće je bez većih problema gledati filmove, videozapise ili slično, razgovarati putem videopoziva i čitati dokumente.

## **Dizajniranje za mobilnost**

Mobilni uređaji moraju biti prijenosni i jednostavni za korištenje, što nameće izazove u pogledu energetske učinkovitosti i trajanja baterije. Appleov iPhone implementira napredne sustave upravljanja energijom koji prilagođavaju performanse procesora i ostalih komponenti ovisno o trenutnim potrebama korisnika. iOS također uključuje način rada za uštedu energije koji produžuje vijek trajanja baterije. Samsung Galaxy uređaji koriste adaptivno upravljanje energijom, optimizirajući potrošnju energije na temelju korisničkog ponašanja. Xiaomi sa serijom 11T Pro uvodi super brzo punjenje i značajno veći kapacitet baterije (80% napunjenosti baterije u samo 17 minuta). Brzo punjenje i bežično punjenje dodatno poboljšavaju korisničko iskustvo, omogućujući korisnicima duže korištenje uređaja bez potrebe za čestim punjenjem.

## **Softverski izazovi**

### **Hijerarhijski izbornici**

Pametni telefoni često koriste hijerarhijske izbornike kako bi organizirali informacije i funkcije. Nepravilno strukturirani izbornici mogu otežati korisnicima pronalaženje željenih opcija. Appleov iOS koristi jednostavne i intuitivne hijerarhijske izbornike s jasnim ikonama i tekstualnim oznakama. Aplikacije su organizirane u mapama, a korisnici mogu koristiti Spotlight pretragu za brzo pronalaženje aplikacija i funkcija. Slično, Samsungova One UI sučelje optimizirano je za jednostavno korištenje jednom rukom, s velikim razmakom između ikona i jednostavnim navigacijskim opcijama. Korisnici također mogu prilagoditi izbornike i postavke prema svojim potrebama, čime se olakšava navigacija i korištenje uređaja. Danas vidimo zasićenje noviteta s obzirom da se proizvođači međusobno kopiraju i koriste iste ili slične metode razvoja interakcija.

### **Navigacija i pregledavanje**

Male veličine zaslona pametnih telefona otežavaju navigaciju i pregledavanje informacija, zahtijevajući pametna rješenja za organizaciju sadržaja. iOS koristi

navigacijske trake i geste za lako kretanje kroz aplikacije i sadržaj. Korisnici mogu brzo prelaziti između aplikacija, koristiti povratne geste za navigaciju unatrag, i prilagođavati kontrolne centre za brzi pristup često korištenim funkcijama. Samsungova One UI sučelje koristi donje navigacijske trake i geste za olakšavanje navigacije jednom rukom. Također, funkcija "Edge Screen" omogućuje korisnicima brz pristup omiljenim aplikacijama i funkcijama povlačenjem s ruba zaslona, što dodatno poboljšava korisničko iskustvo. Također, na android uređajima je jedna od tri „tipki“ na dnu ekrana je već dugo vremena rezervirana za brzi pregled nedavno korištenih aplikacija. Na taj način korisnici još lakše prelaze iz aplikacije u aplikaciju.

### **Slike i ikone**

Iako su slike i ikone važan dio vizualne komunikacije na desktop računalima, njihov prikaz na mobilnim uređajima često je ograničen zbog manjeg zaslona i resursa. Apple koristi visokokvalitetne Retina zaslone koji omogućuju oštar i jasan prikaz slika i ikona, dok funkcije poput 3D Touch omogućuju dodatne interakcije s ikonama. Samsung Galaxy uređaji koriste Super AMOLED zaslone s visokim kontrastom i živopisnim bojama, što omogućuje bolju vidljivost i jasnoću ikona i slika. Konstantan napredak u količini piksela po kvadratnom inču dovodi do smanjenja ovog problema.

Izazovi u dizajnu interakcije za mobilne uređaje su mnogobrojni i složeni, obuhvaćajući kako hardverske, tako i softverske aspekte. Primjeri iz prakse, poput Appleovih iPhone i Samsungovih Galaxy uređaja, pokazuju da je moguće uspješno riješiti ove izazove kroz inovativna rješenja koja poboljšavaju korisničko iskustvo. Ključ uspjeha leži u stalnom prilagođavanju i inovaciji, uzimajući u obzir potrebe i povratne informacije korisnika. Dizajneri moraju balansirati između ograničenja hardvera i očekivanja korisnika, stvarajući proizvode koji su istovremeno funkcionalni, intuitivni i ugodni za korištenje. Samo tako će mobilni uređaji nastaviti igrati ključnu ulogu u našim životima, omogućujući nam da iskoristimo sve prednosti digitalne ere.