



# Principi in navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij



# Vsebina

- principi načrtovanja uporabniških vmesnikov
- principi univerzalnega načrtovanja
- principi načrtovanja mobilnih vmesnikov
- navodila načrtovanja mobilnih vmesnikov



# Nielsenovi principi

1. prilagodi se realnemu svetu
2. konsistentnost in standardi
3. pomoč in dokumentacija
4. uporabnikov nadzor in svoboda
5. vidljivost statusa sistema
6. fleksibilnost in učinkovitost
7. izogibanje napakam
8. raje prepoznav kot si zapomni
9. javljanje napak, diagnoza, reševanje
10. estetika in minimalistično načrtovanje

# Principi univerzalnega načrtovanja

- pravična uporaba
- fleksibilnost uporabe
- preprosta in intuitivna uporaba
- zaznavna informacija
- toleranca na napake
- majhen fizični napor
- velikost in prostor za dostop in uporabo

# Mobilno je drugačno

- uporaba mobilnih naprav je velika in v porastu
  - leta 2015 je internetni promet na mobilnih napravah presegel promet na namiznih napravah
- pomembno vzeti mobilne naprave kot primarni cilj
  - ne samo kot dopolnitev namizno-usmerjenega projekta
- namizni računalniki in mobilne naprave so računalniki, vendar se močno razlikujejo
  - zaslon
  - povezava
  - pasovna širina
  - napajanje
  - način uporabe
  - ....
- načrtovanje za mobilne naprave je drugačno kot za namizne

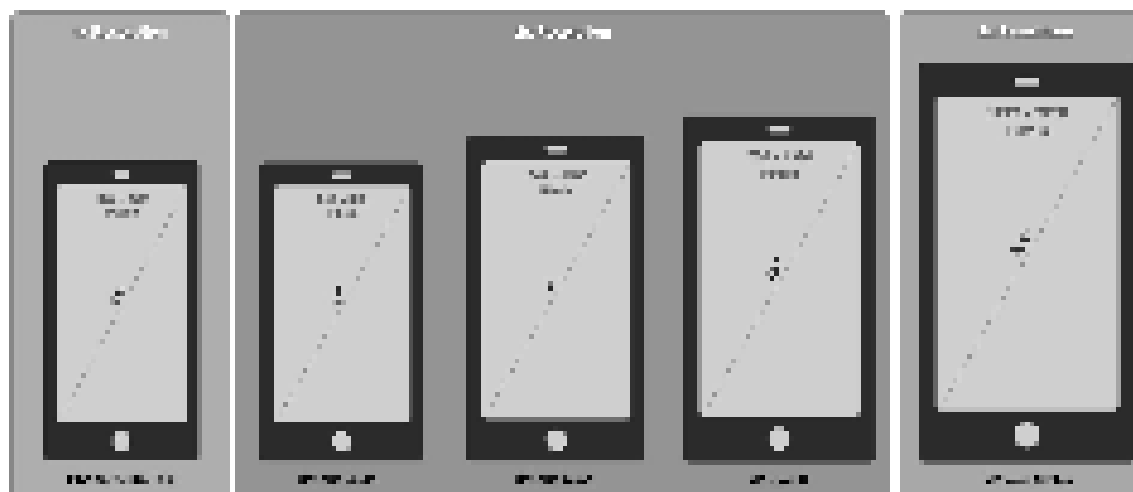
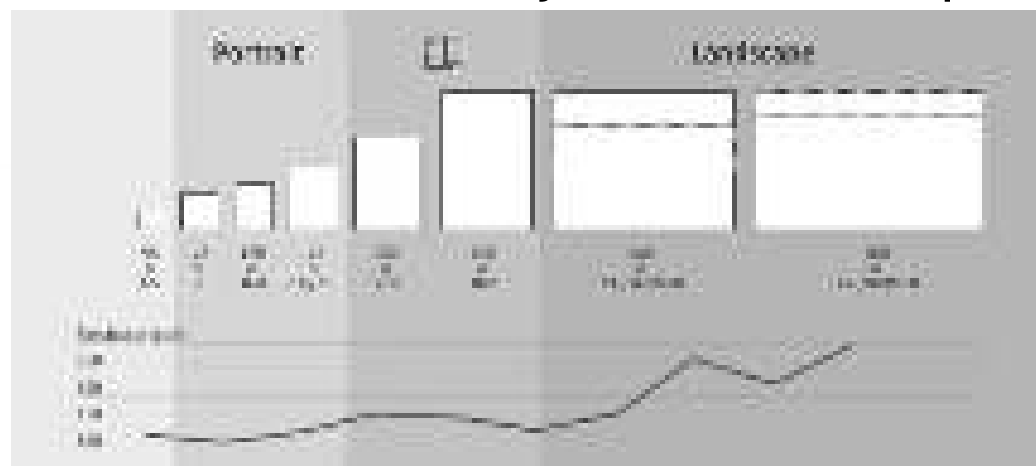
# Mobilno je drugačno

- faktor mobilnosti prinaša nekaj implikacij na
  - obliko naprave
    - majhen zaslon
    - uporaba baterije
    - brezžična povezava
    - večnamenska
  - uporabniški vmesnik
    - eno-okenske aplikacije → težka delitev med aplikacijami
    - vhodni mehanizmi (gumbi, prsti (geste), govor, kamera)
    - izhodni mehanizmi (vizualni, auralni in taktilni izhod)



# Mobilno je drugačno

- velike razlike v resoluciji zaslonov naprav





# Principi načrtovanja mobilnih vmesnikov

1. mobilna miselnost
2. mobilni kontekst
3. globalna navodila
4. navigacijski modeli
5. uporabniški vnos
6. geste
7. orientacija
8. komunikacija
9. začetek
10. prvi vtis



# 1. Mobilna miselnost

- zaradi razlik med mobilnimi in namiznimi napravami se je potrebno postaviti v mobilno miselnost
  - bodi osredotočen → več NI boljše
  - bodi edinstven → poudari razlike, ki jih aplikacija nudi
  - bodi »šarmanten« → mobilne aplikacije so izrazito osebne
  - bodi obziren → načrtuj za uporabnika in ne za sebe



## 2. Mobilni kontekst

- obstaja več kontekstov mobilnega računalništva, ki jih je potrebno upoštevati
  - zdolgočasnost → uporaba mobilnih naprav »na kavču doma«, velika verjetnost prekinitev
  - zaposlenost → uporaba mobilnih naprav med opravljanjem drugih stvari
  - izgubljenost → uporaba mobilnih naprav v neznanem okolju



### 3. Globalna navodila

- različne aplikacije zahtevajo različne pristope, upoštevati je potrebno globalna navodila
  - odzivnost aplikacije
  - dodelanost aplikacije
  - načrtovanje za »palec«
  - velike tarče
  - izpostavljanje vsebine
  - postavitev kontrolnih gradnikov
  - izogibanje drsnikom

## 4. Navigacijski modeli

- različni navigacijski modeli za mobilne aplikacije
- izbere naj se najbolj smiseln model
  - noben
  - vrtanje v globino
  - navigacijski seznam
  - segmentirana kontrola (zavihki)
  - razširljiv seznam (harmonika)
  - drsniki (vrstice/gumb)



## 5. Uporabniški vnos

- tipkanje je težko tudi na najboljših napravah, potrebno ga je narediti čim lažjega
  - veliko različnih variacij tipkovnic → izberi primerno za izbrano vrsto vnosa
  - avtomatsko popravljanje je lahko zelo frustrirajoče → za vsako vnosno polje izberi primerne opcije
  - če aplikacija zahteva veliko tipkanja zagotovi podporo »landscape« orientaciji



## 6. Geste

- vmesniki na dotik podpirajo interakcijo na podlagi gest vendar je potrebno upoštevati da:
  - so geste nevidne
  - večdotične geste zahtevajo dvoročne operacije
  - so dobrodošle (a ne kritične)
  - niso zamenjava

# 7. Orientacija

- mobilne naprave omogočajo obračanje
- portret (vertikalno) je najpopularnejša orientacija
  - optimiziraj najprej za to orientacijo
- če aplikacija zahteva veliko tipkanja omogoči tudi »landscape« (horizontalno) orientacijo
- nepričakovana sprememba orientacije je....  
dezorientirajoča → smiselno je zagotoviti zaklepanje orientacije

## 8. Komunikacija

- zagotovi povratno informacijo
  - takojšen odziv za vsako interakcijo
- modalna opozorila
  - zelo moteča
  - samo če je res kaj hudi narobe
- potrditve
  - manj moteče kot opozorila
  - na podlagi uporabniške interakcije



## 9. Začetek

- ponoven začetek aplikacije naj povzroči nadaljevanje operacij tam, kjer je uporabnik zapustil aplikacijo
  - iluzija hitrosti
  - odzivnost aplikacije
- zagonski zaslon aplikacije naj bo slika prazne aplikacije
  - kar zgleda interaktivno bo povzročilo frustracije zaradi neuspešnih interakcij
- izogibaj se blagovnim znamkam na zagonskem zaslonu



# 10. Prvi vtis

- »You only have one chance to make the first impression«
- izbira ikone
  - tekmovati mora v množici preostalih ikon
  - predstavlja naj »poslovno kartico«
  - uporabljal obris in malo besedila
- prvi zagon je »naredi ali pa uniči« situacija
  - če bo uporabnik zmeden jo bo takoj odstranil

# Mobilno je drugačno?

- za učinkovit uporabniški vmesnik moramo upoštevati
  - uporabnike
    - poznaj uporabnika
  - vidljivost
    - poskrbeti za preprostost
    - zmanjšati navlako
    - povečati berljivost
  - povratno informacijo in prilagodljivost
    - zagotoviti mehanizme za stanje in status
    - zagotoviti mehanizme za odgovor

# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- poznaj uporabnika
  - razišči cilje, naloge, kontekst uporabe
- potrebno razumeti kako se sporazumevajo naprave in uporabniki
  - večina uporabnikov se nauči samo stvari, ki jih rabi
  - »Uporabniki ne ugotavljajo stvari temveč »packajo« skozi vmesnik.«
  - »Uporabniki ne berejo. Uporabniki skenirajo«

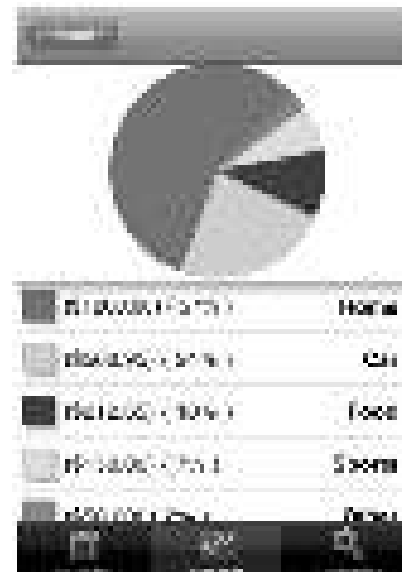


# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- ohrani preprostost in konsistentnost
  - ustvari strukturo, ki spodbuja preprostost in konsistentnost
  - naredi terminologijo, gumbe, ikone in razvrščanje konsistentno, kjer je potrebno
  - načrtaj elemente vmesnika uniformno vendar uporabi nepravilnosti za poudarjanje pomena in pomembnosti



Luis Meloni, 2010



Edvinas Tamosiunas, 2010

# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- zagotovi berljivost
  - uporabi barvni kontrast za besedilo
  - uporabi velikosti pisav primerne za branje
  - uporabi različne teže pisav
  - dobro pisanje besedila je pomembno



# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- zmanjšaj navlako
  - ne natlači preveč zaslona
  - vključi samo nujno potrebno
  - odstrani kar ni nujno potrebno
  - naredi enostavno za uporabo z dobro definiranimi točkami za dotikanje na zaslonu



Robert Kelly Software, 2010

# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- zagotovi mehanizme za stanje in status
  - zagotovi opozorila, ko se upravlja s pomembnimi podatki
  - uporabi mehanizme za status (vizualne in auralne) , da je uporabnik obveščen
  - statusna informacija naj bo posodobljena in lahko vidna





# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

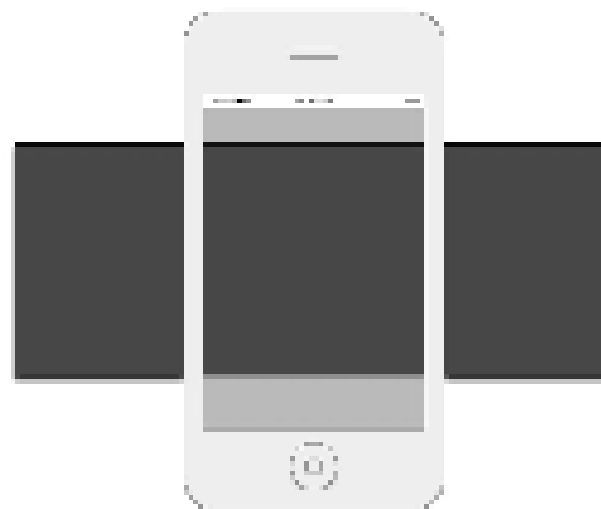
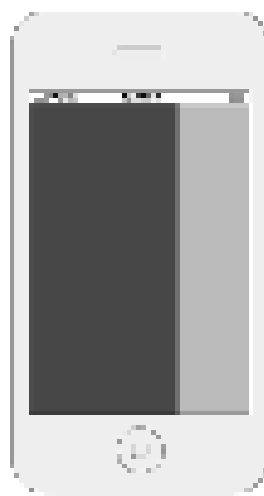
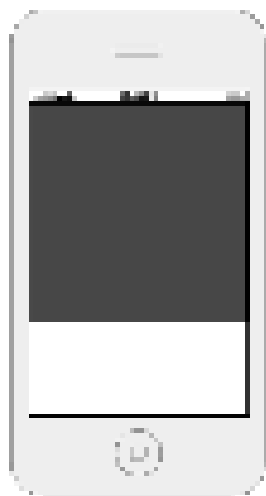
- zagotovi dober odgovor
  - upoštevaj človekove mentalne sposobnosti in zlivanje med zaznavanjem
    - pritiski na gumb → vizualni, auralni odziv znotraj 100 ms
    - akcije, ki vzamejo od 1 do 5 sekund → indikator izvajanje akcije
    - akcije, ki vzamejo več kot 1 do 5 sekund → indikator napredka
    - zaključek dolge akcije → vizualna indikacija, na primer sporočilo

# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- obstoječim navodilom za načrtovanje vmesnikov je potrebno dodati še odgovore na nove izzive
  - majhni zasloni (po velikosti, ne nujno tudi resoluciji)
  - debeli prsti (slaba natančnost, uporaba palcev)
  - težaven vnos besedila
  - preprostost, preprostost, preprostost, ....
    - sledi vzorcem načrta
    - uporabljaj geste kjer je to mogoče

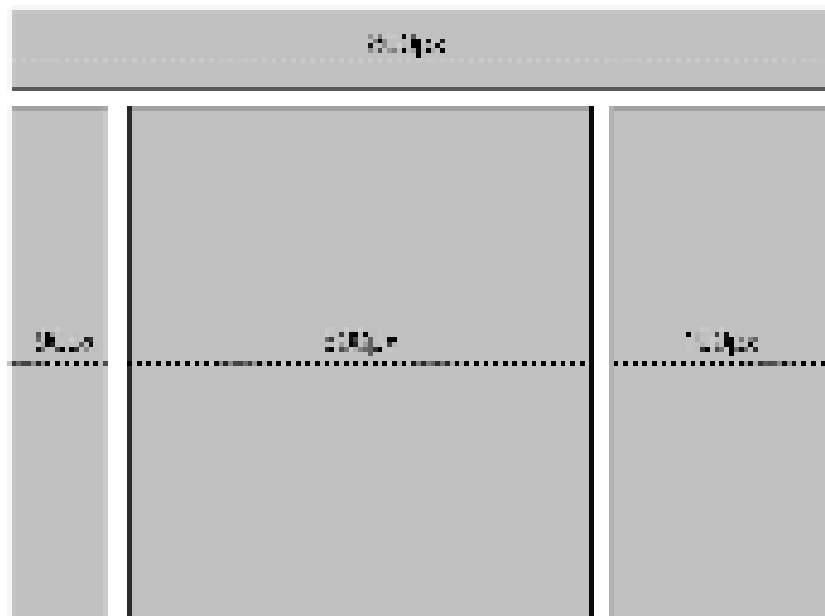
# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- različne resolucije in uporaba → različni vsebovalniki
  - ne uporabijo celotnega zaslona
  - uporabijo celoten zaslon a so nenavadno poravnani
  - ne uporabijo celotnega zaslona in zahtevajo drsnike



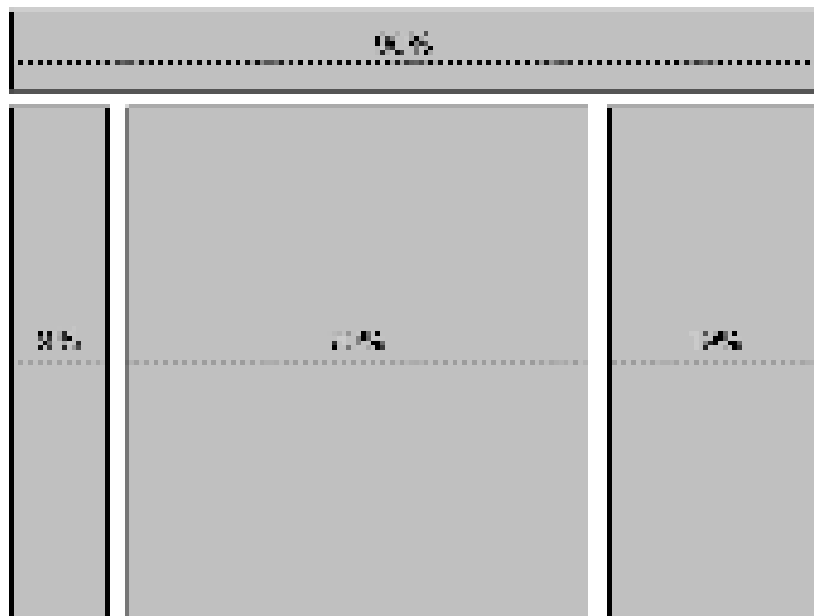
# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- fiksno razvrščanje
  - opiše točen položaj in velikost vsake komponente
  - zagotovi konsistenten načrt čez vse zaslone
  - ni nujno, da je to pravi dizajn za vse zaslone



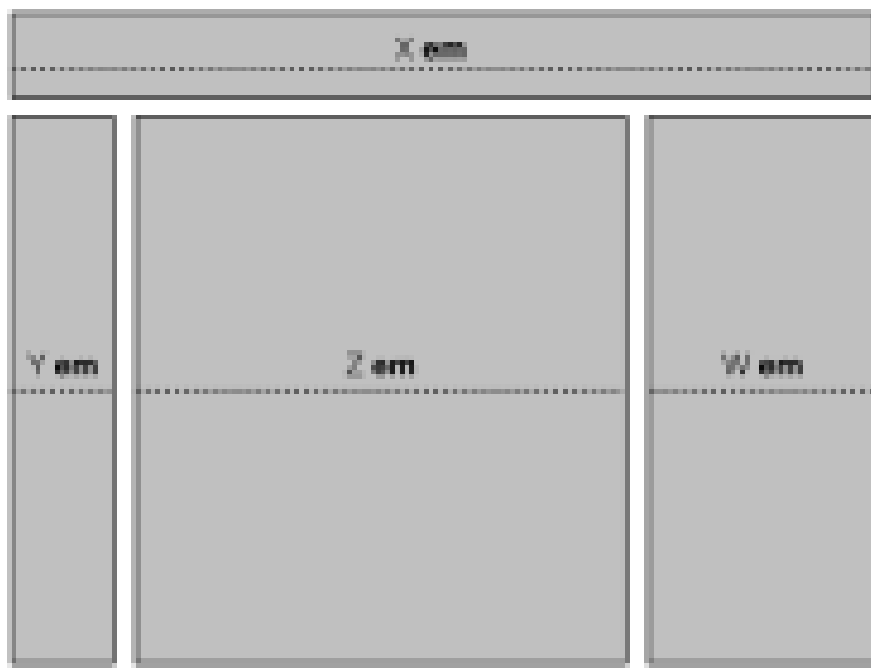
# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- tekoče razvrščanje
  - opiše vsebino relativno glede na velikost okna
  - lastnosti za najmanjše in največje dimenzije za postavitev absolutnih meja



# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- elastično razvrščanje
  - relativno, ker je vse določeno glede na velikost pisave
  - absolutno, ker je *em* fiksno glede na uporabnika

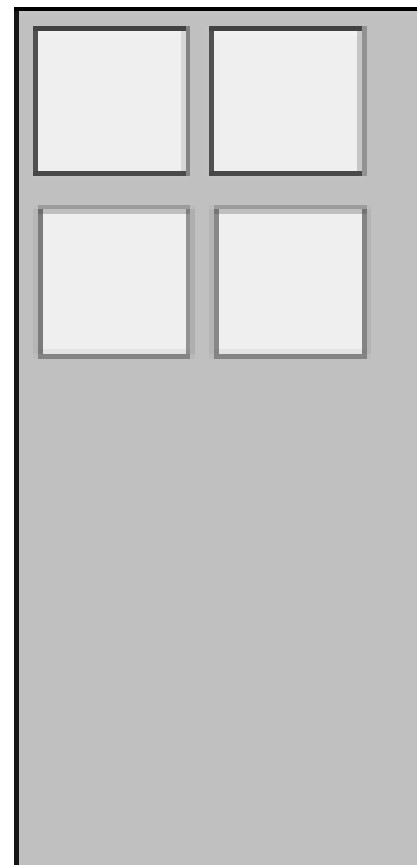
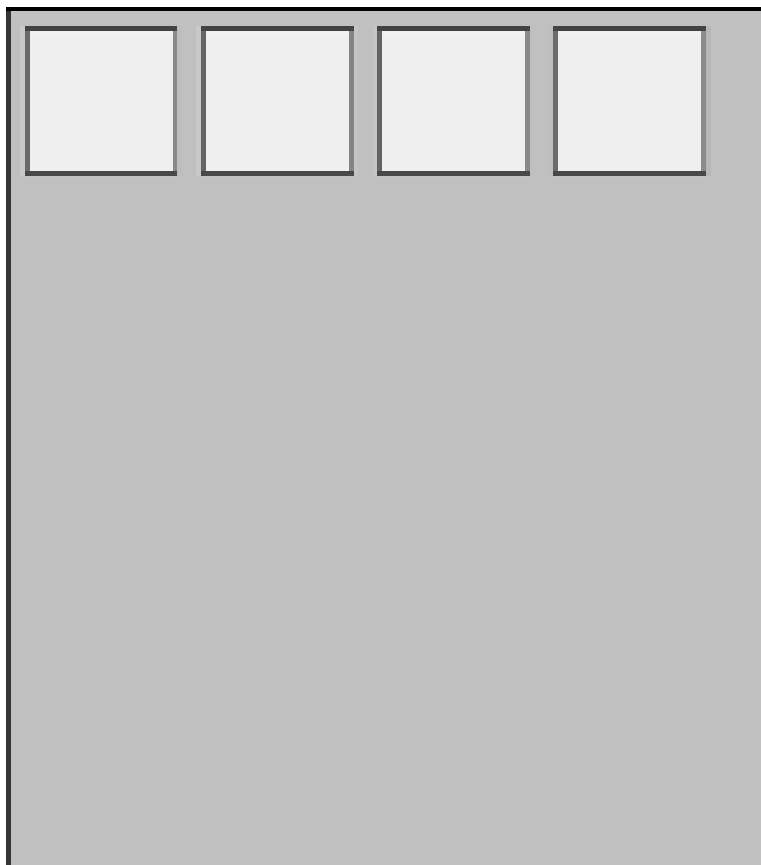


M



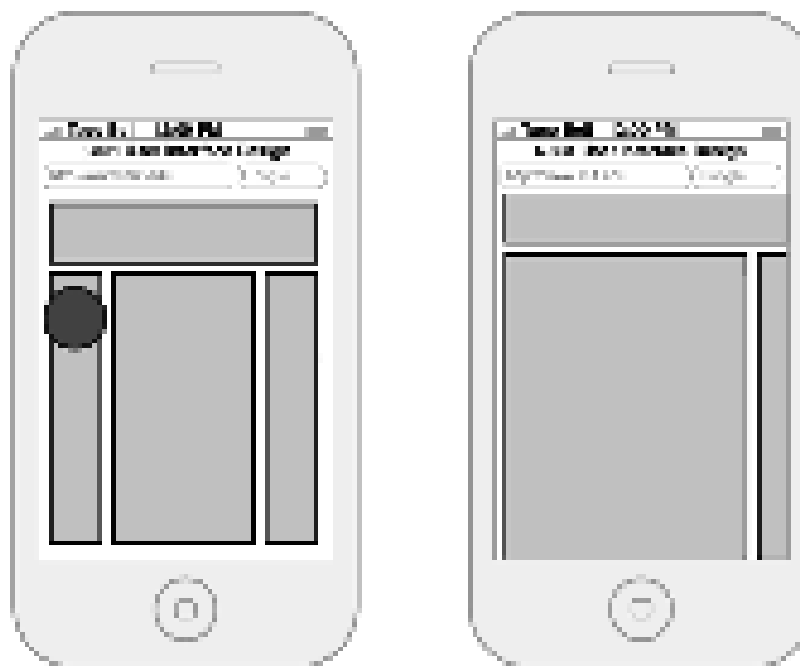
# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- plavajoče razvrščanje



# Navodila za načrtovanje mobilnih aplikacij

- možnost dotakni se za povečavo (»tap to zoom«) omogoča navidezno resolucijo zaslona
- zgladi razlike med fiksnim, tekočim in elastičnim razvrščanjem

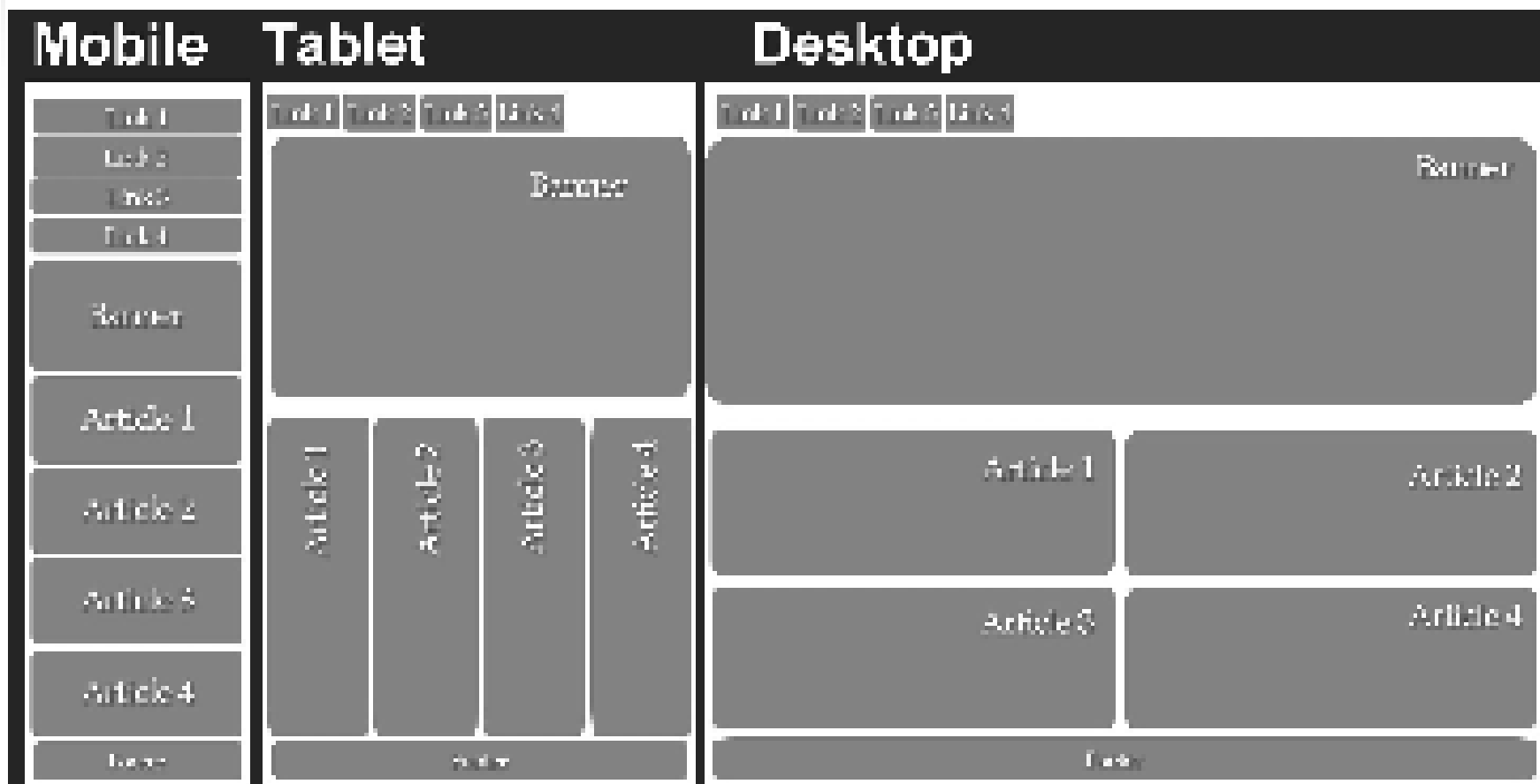






# Prilagajanje različnim napravam

- vmesniki prilagojeni različnim napravam



# Prilagajanje različnim napravam

- odzivni dizajn (»responsive design«)
  - za prilagoditev spletnih strani/aplikacij različnim napravam
  - kaskadne slogovne predloge (CSS) in JavaScript ki poskrbita za avtomatsko prilagajanje razvrstitve strani velikosti zaslona
  - uporablja semantično označevalno kodo z uporabo HTML5 in CSS razredov
  - najbolj uporabljena knjižnica: Twitter Bootstrap