

# Interakcija čovek-računar

Računske vežbe – III čas

## Navigacija

- ◆ Kako da korisnik zna gde se nalazi?
- ◆ Gde da krene dalje?
- ◆ Kako da stigne tamo gde želi?

## Najčešći načini za nalaženje puta

- ◆ Oznake
  - Svuda gde postoji izbor puta kojim može da se krene, treba da postoji oznaka koja upućuje korisnika na željenu stranu
- ◆ Pretpostavke o organizaciji okruženja
  - Najčešće postoje pretpostavke korisnika o tome kako je aplikacija organizovana (*Cancel* je negde dole desno u dijalogu, *logo* je u gornjem desnom uglu, itd.).
  - Da bi se ubrzalo snalaženje treba podržati ono na šta je korisnik već navikao
- ◆ Mape
  - Nekada korisnici žele da imaju kompletnu mentalnu sliku "prostora" kroz koji se kreće, ili je on toliko složen da pojedinačni putokazi teško pomažu u snalaženju.
  - U takvim slučajevima mape mogu biti najbolje navigaciono sredstvo.

## Održavati rastojanja kratkim

- ◆ Svaka promena konteksta i otvaranje novog prozora ili stranice skreće pažnju korisnika
- ◆ Potrebno je neko vreme za prilagođavanje na drugačije organizovani prozor ili stranicu, sa novim sadržajem
- ◆ Poželjno je da broj "skokova" bude mali
- ◆ Idealno je da se može dobiti 80% funkcionalnosti bez "skokova" ili sa samo jednim skokom

## Primer

**Your Fare Information**

Please note this is not a ticket.

From [Boston South Station](#) on 08/04/04 to [New York Penn. Station](#) on 08/04/04  
 From [New York Penn. Station](#) on 08/06/04 to [Boston South Station](#) on 08/07/04

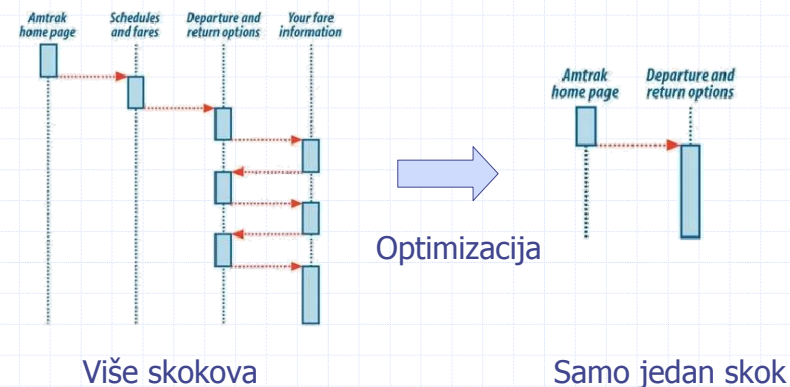
Service	From	To	Departs	Arrives	Accommodations
2191 Acela Express	<a href="#">Boston South Station</a>	<a href="#">New York Penn. Station</a>	08/04/04 6:45pm	08/04/04 10:15pm	Acela Express Business Class Seat
136	<a href="#">New York Penn. Station</a>	<a href="#">Boston South Station</a>	08/06/04 9:07pm	08/07/04 1:08am	Unreserved Coach

Rail Fare: \$ 156.00  
 Accommodations Price: \$ 0.00  
**TOTAL FARE: \$ 156.00**

Click [here](#) for important identification requirements for Amtrak travel.

[Book Selection](#) [Return to Train Availability](#)

## Dijagram sekvenci



## Obrasci

- ◆ Navigacione strukture
  1. Jasne ulazne tačke
  2. Globalna navigacija
  3. Središte i prečke (hub&spoke)
  4. Piramida
  5. Modalan panel
- ◆ Oznake trenutne pozicije
  6. Sekvenca mapa
  7. Mrvice hleba
  8. Skrolbarovi sa anotacijama
  9. Sekcije kodirane bojama
- ◆ Očuvanje orijentacije prilikom prelaska
  10. Animirani prelazak
- ◆ Sigurni povratak na poznato mesto
  11. Otvor za spašavanje

## 1. Jasne ulazne tačke

- ◆ Postaviti samo nekoliko ulaznih tačaka na interfejsu
- ◆ Orijentisati ih prema zadacima i učiniti ih opisnim



<http://ingdirect.com>

## 1. Jasne ulazne tačke

- ◆ Ovaj obrazac pogodan je za povremene korisnike, i za većinu Web sajtova, ali nije za napredne korisnike jer uvodi dodatne (i nepotrebne) navigacione korake (u suprotnosti je sa obrascem 1.2 Trenutno ostvarivanje željenog cilja)

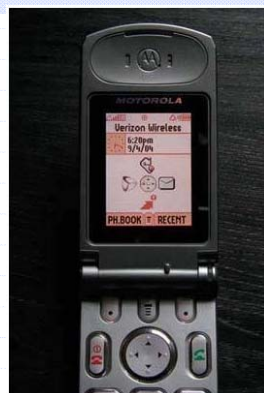
## Primer



- Najpoznatiji interfejs
- Da li iko može da promaši *search box* ?
- Sve ostalo je u pozadini
  - u drugom nivou je tip pretrage (Web, Images, ...)
  - u trećem nivou je sve ostalo (Advanced Search, ...)

## Primer

- ◆ Mali uređaji, takođe, vrlo često koriste ovaj šablon (PDA, mobilni telefoni, ...)
- ◆ Pokazalo da se u 80% slučajeva koriste samo 4 do 5 aplikacija
- ◆ Njihove ikone treba postaviti na prvom ekranu, a ostale povući u drugi plan (dodatni klik)



## 2. Globalna navigacija

- ◆ Globalna navigacija treba da koristi mali deo svake stranice, da uz pomoć konzistentnog skupa linkova ili dugmića odvede korisnika do ključnih delova Web sajta ili aplikacije



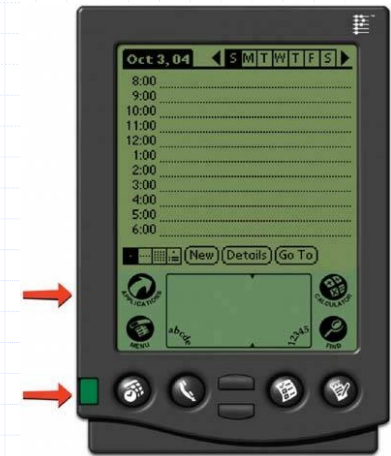


## 2. Globalna navigacija

- ◆ Koristi se kada se pravi veliki sajt ili aplikacija sa više odvojenih sekcija ili alata
- ◆ Navigacija treba da omogući direktni prelazak iz jedne sekcije u drugu
- ◆ Pogodno je kada ima dovoljno prostora za interfejs (u protivnom se koristi sledeći obrazac)

## Primer

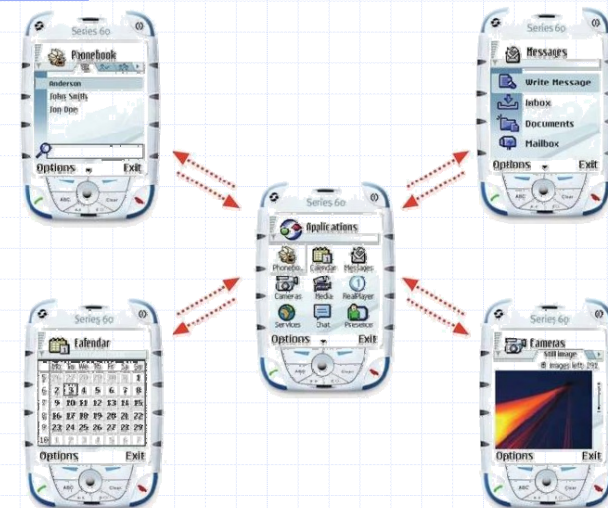
- ◆ Četiri hardverska dugmeta na ovom PDA uređaju irektno pokreću najčešće korišćene aplikacije (kalendar, lista brojeva, to-do lista i rokovnik)
- ◆ Softverski dugmići takođe vrše neke česte funkcije (Application, Calculator, Menu i Find)
- ◆ Nema **Close** ili **Exit** dugmića, jer su dizajneri predvideli da se korisnici "kreću" samo navigacionim tasterima (aplikacije čuvaju svoje stanje kada se prenese upravljanje na drugu)



## 3. Središte i prečage

- ◆ Izoluje sekcije aplikacije u mini-aplikacije, od kojih je svaka na jedan "skok" od središta (glavna strana), i iz svake se uvek vraća u središte (povratak na glavnu stranu)
- ◆ Koristi se kada postoje izolovani zadaci koji ne komuniciraju međusobno
- ◆ Ako je potreban direktni prelazak sa jednog zadatka na drugi, onda se koristi globalna navigacija (prethodni obrazac)

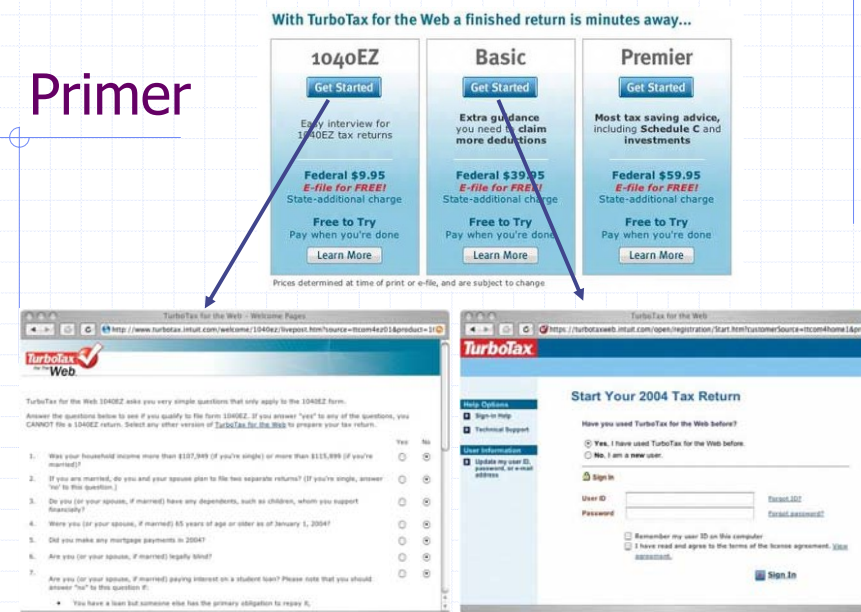
## Primer



### 3. Središte i prečage

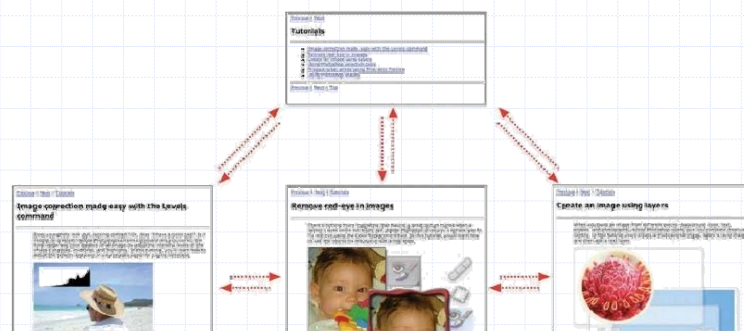
- ◆ Koristi se kada je potrebno usredsrediti korisnika
- ◆ Kada završi sa jednim zadatkom, vraća se na početnu tačku i počinje drugi
- ◆ Restrikcijom navigacije smanjuju se i moguće greške
- ◆ Često se sreće u svetu "malih uređaja"

### Primer



### 4. Piramida

- ◆ Povezuje niz stranica *Back/Next* linkovima, kombinujući sa linkovima na osnovnu stranicu odakle može da se pristupi svim stranicama u sekvenci



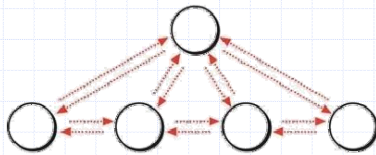
Primer Photoshop tutoriala

### 4. Piramida

- ◆ Koristi se kada aplikacija ili sajt ima sekvencu stranica koju treba "odgledati" po redu, ali treba omogućiti korisniku da ima pregled svih i preskoči nešto po želji
- ◆ ili kada osnovna stranica sadrži linkove na slične, ali semantički nepovezane stranice
- ◆ Često se koristi kod aplikacija sa samo jednim prozorom

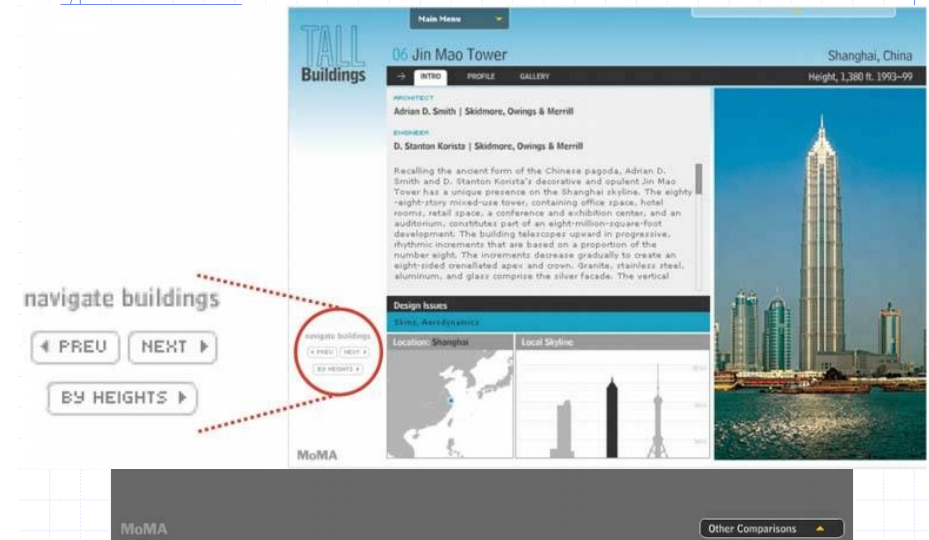
## 4. Piramida

- ◆ Ovaj obrazac smanjuje broj klikova i povećava efikasnost navigacije
- ◆ *Back/Next/Up* linkovi su standard



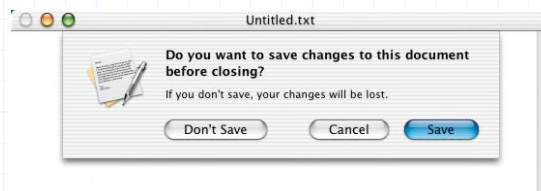
## Primer

<http://moma.org/exhibitions/2004/tallbuildings>



## 5. Modalni panel

- ◆ Prikazati samo jednu stranicu, bez drugih navigacionih opcija, dok korisnik ne reši neposredni problem



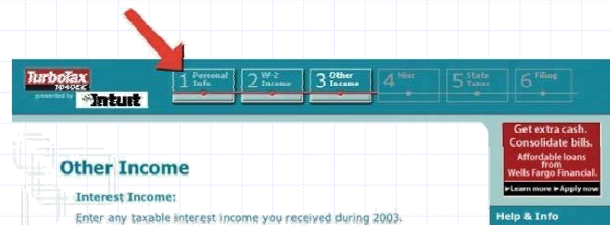
## 5. Modalni panel

- ◆ Koristi se kada se aplikacija ne može sama nastaviti proces bez intervencije korisnika
- ◆ Npr. kod snimanja dokumenta, korisnik mora uneti ime pod kojim se snima (ukoliko do tada to nije specificirano)
- ◆ Postoji problem kod Web aplikacija, jer Back i Forward tasteru uvek rade (ne može se ukinuti navigacija)



## 6. Sekvenčna mapa

- ◆ Na svakoj stranici, u okviru sekvence, prikazati mapu svih stranica i njihov redosled, uz indikator "ti si ovde"



## 7. Mrvice hleba

- ◆ Na svakoj stranici u hijerarhiji, prikazati mapu svih roditeljskih stranica (zaključno sa osnovnom stranicom)



<http://java.sun.com>

## 7. Mrvice hleba

- ◆ Koristi se kada sajt ima strukturu stabla i aplikacija sa samo jednim prozorom
- ◆ Alternativa **Sekvenčnoj mapi**, kada je struktura složena, ili je mapa suviše velika za dati interfejs
- ◆ Naziv je nastao na osnovu priče "Ivica i Marica", po kojoj Ivica baca mrvice po šumskom putu da bi obeležio put

## Primer



## 8. Skrolbarovi sa anotacijom

- ◆ Skrolbar može imati dvostruku ulogu (navigator, ali i indikator položaja)

ount; they put it front-and-center, in bold lettering and  
e. The three other tasks (probably used more frequently  
i in a group, each with equal visual weight. The most  
my account," is at the top. Page: 10

will additionally list other n Clear Entry Points  
d these would be much smaller, visible only to those  
e more specialized; they don't lead you directly into the  
garage door leads you directly into the living room of a

not a manifestation of Clear Entry Points, since they  
the user. They merely pass the captive user along from



## 8. Skrolbarovi sa anotacijom

- ◆ Kada se zaustavimo usred nekog velikog dokumenta, korisno je da znamo gde smo
- ◆ Poglavlja mogu biti velika, i može se desiti da nigde u okolini nema naslova ili slika koje bi nam pomogle u navigaciji
- ◆ Skrolbar je pogodan za anotaciju, jer je pažnja korisnika već usredsređena na njega prilikom kretanja kroz dokument

## Primer

- ◆ Tkdiff koristi skrolbar da označi razliku između dva dokumenta koji se porede (dodate sekcije su zelene, promenjene plave, a obrisane crvene)

```
.size() > 1) &&  
(get(1) instanceof BrowserSeparator)) {  
    // the top and had a separator after it, remove that too:  
    removeElementAt(1);  
    removeElementAt(0);  
    removeElementAt(0, 1);  
}  
  
removeElementAt(index);  
removeElementAt(index, index);  
  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100  
2101  
2102  
2103  
2104  
  
} else if ((index == 0) &&  
    (proxies.size() > 1) &&  
    (proxies.get(1) instanceof BrowserS  
    // if it was at the top and had a separato  
    removeElementAt(1);  
    removeElementAt(0);  
    fireTableRowsDeleted(0, 1);  
}) else {  
    removeElementAt(index);  
    fireTableRowsDeleted(index, index);  
}  
  
public void removeContiguousElements(int start  
    if ((start < 0) || (start > proxies  
        (end < 0) || (end > proxies  
        (start > end))  
    return;  
}
```

## 9. Sekcije kodirane bojama

- ◆ Koristiti boje da se označi kojoj sekciji aplikacije ili sajta data stranica pripada



<http://johncoltrane.com>

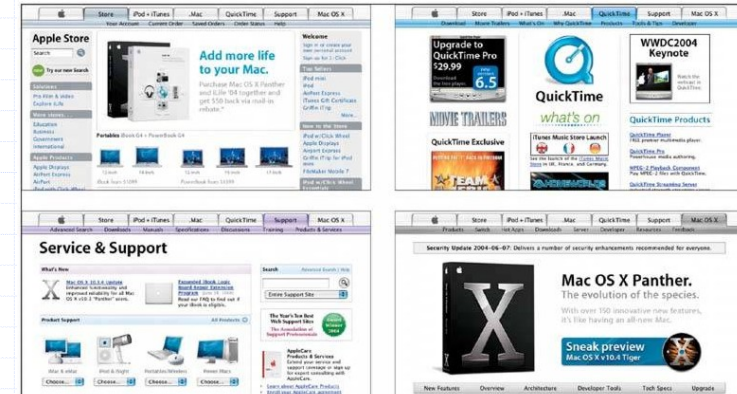


## 9. Sekcije kodirane bojama

- ◆ Ovo je posredan način da se korisniku stavi do znanja gde se nalazi
- ◆ Omogućuje korisniku da stvori mentalne mape delova navigacionog prostora
- ◆ Najčešće se bira samo jedna boja u interfejsu i ona se varira kroz sekcije (npr.: pozadina, okvir, pozadina dela teksta, naslovna linija, logo, tab)

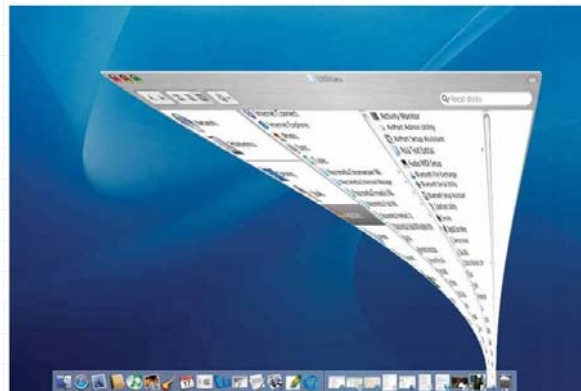
## Primer

- ◆ Boje tabova na Apple-ovom sajtu se menjaju u zavisnosti od konteksta
  - plavo – QuickTime
  - brušeni metal – OS X



## 10. Animirani prelazak

- ◆ Glatki animirani prelaz omogućuje jasnije fokusiranje pažnje korisnika uz zadržavanje osećaja prostorne organizacije



Mac OS X

## 10. Animirani prelazak

- ◆ Treba voditi računa da se ne izazove mučnina kod korisnika
- ◆ Animacije moraju biti brze i precizne, sa malo ili nimalo vremena od akcije korisnika i početka animacije
- ◆ Limitirati deo ekrana koji se animira (nikada celi ekran ili glavni prozor)
- ◆ Animacija mora da traje kratko (obično manje od sekunde). Istraživanja su pokazala da je idealno vreme oko 300ms.
- ◆ Ako se neka akcija ponavlja više puta, povezati sve u jednu tečnu animaciju (npr. uzastopni pritisci tastera za pomeranje)

## 11. Otvor za spašavanje

- ◆ Na svakoj stranici koja ima limitiranu navigaciju, postaviti dugme ili link koji vraća korisnika na prethodnu ili drugu poznatu lokaciju

