



**FER**

Preddiplomski studij

Računarstvo

Modul:  
Telekomunikacije i  
informatika

# Višemedijske usluge

Izrada uporabivih web-sjedišta

Ak.god. 2007./2008.

17.04.2008.

# **IZRADA UPORABIVIH WEB-SJEDIŠTA**

## **CUC2007**

doc. dr. sc. Gordan Gledec

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Zagreb

# Sadržaj

Što je uporabivost?

Korisnici i njihove sposobnosti

Organizacija sadržaja i vizuelna organizacija

Navigacija

Čitljivost i razumljivost

Ispitivanje uporabivosti

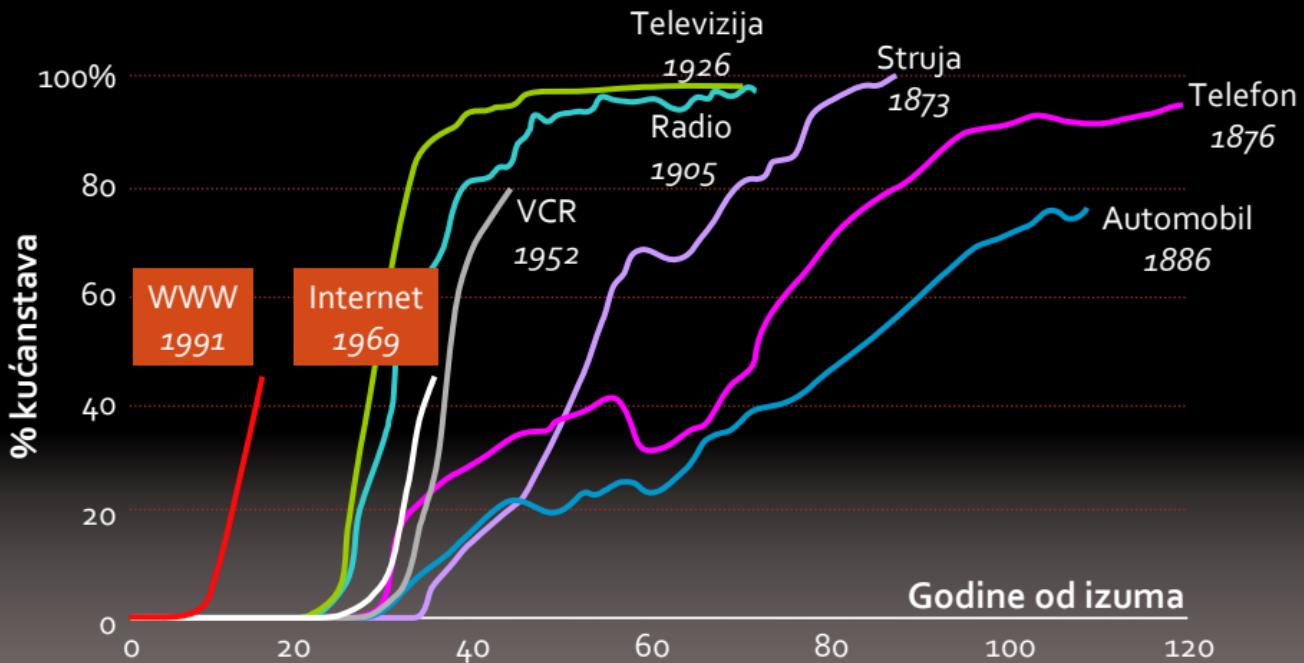
Zaključak

# ŠTO JE UPORABIVOST?

Jednostavnost i lakoća uporabe?

# Rast Interneta i weba

- eksplozija u 10 godina
- garancija uspjeha weba:
  - nekad, inovacije
  - danas, zadovoljiti očekivanja korisnika
    - konkurentnost
    - smanjenje troškova razvoja i održavanja
    - veća djelotvornost
    - niži troškovi podrške
- mjerjenje web prostora
  - [mwp.srce.hr](http://mwp.srce.hr)
  - MWP 1-5 (2000-2006)
  - 36 tisuća poslužitelja
  - 2 terabajta podataka
    - 1.73 puta više nego 2005.
- [www.archive.org](http://www.archive.org)



# Uporabivost

- što čini web-sjedište uporabivim?
- odgovore daje grana računalne znanosti – interakcija čovjeka i računala
  - Human Computer Interaction (HCI)
- razvoj usredotočen na korisnika
- nastao kao posljedica razvoja računala
  - multidisciplinarnost
- ciljevi HCI
  - sigurnost
  - korisnost
  - učinkovitost
  - djelotvornost
  - uporabivost
  - prijemčivost



# Razvoj usredotočen na korisnika

- analiza potreba
  - priroda i svrha sustava
- analiza korisnika i zadataka
  - tko će koristiti sjedište?
    - godine, obrazovanje, iskustvo s računalima
  - što će raditi sa sjedištem?
    - ciljevi i zadaci
  - zbog ovog često propadaju projekti
- analiza funkcionalnosti
  - usluge sjedišta koje će služiti za ostvarenje zadataka
- analiza zahtjeva
  - formalna specifikacija potrebna za izvedbu sjedišta
- definiranje specifikacije uporabivosti
  - mjere uspjeha
- dizajn
  - organizacija i izgled
- prototip
  - globalni ili lokalni
  - evolucijski ili jednokratni
- ocjenjivanje
  - korisnici ili stručnjaci

## || Više definicija uporabivosti

Sposobnost programskog proizvoda da omogući korisnicima postizanje utvrđenih ciljeva učinkovito, djelotvorno, sigurno i sa zadovoljstvom u zadanom kontekstu uporabe. (ISO 9126)

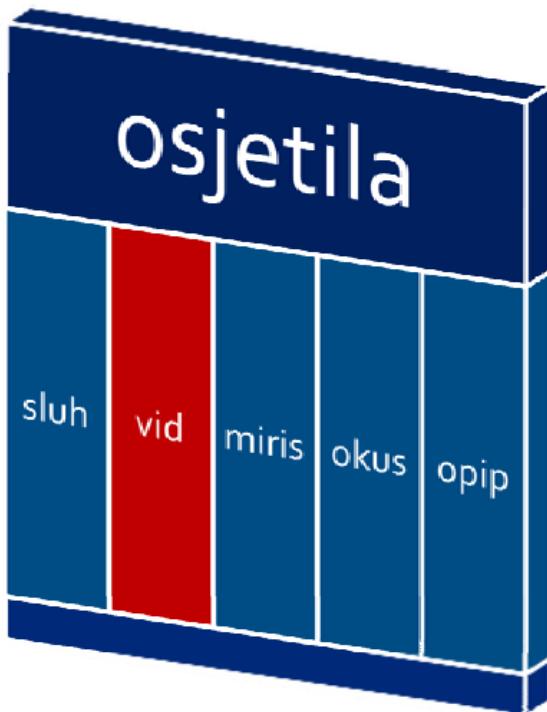
Mjera u kojoj korisnici određene skupine mogu uporabiti proizvod kako bi postigli zadane ciljeve učinkovito, djelotvorno i sa zadovoljstvom u zadanom kontekstu uporabe. (ISO 9241-11)

# SPOSOBNOSTI ČOVJEKA

Kako će korisnik koji je suočen s novim web-sjedištem iskoristiti svoja prethodna znanja?

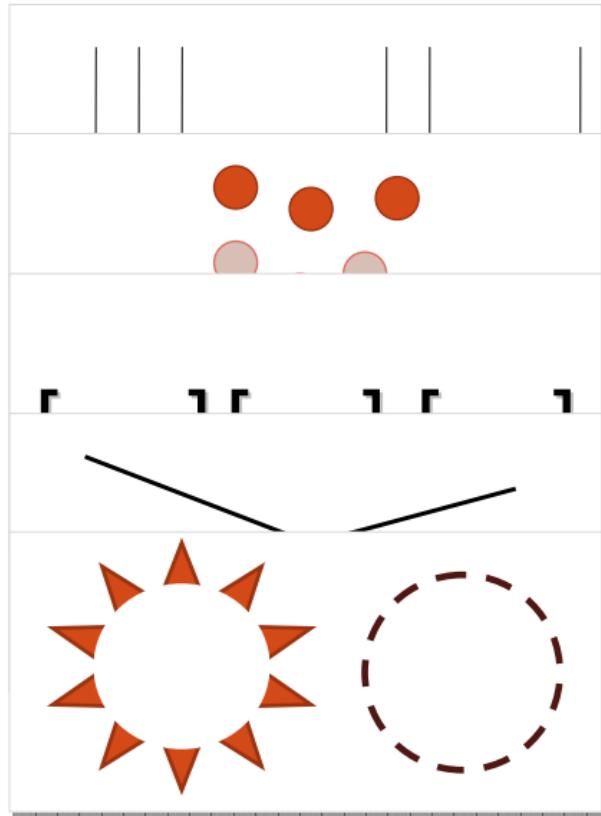
# || Osjetila

- na njima se temelji percepcija
- 75% ljudi ne bi željelo izgubiti vid
- dizajn sjedišta zahtijeva znanje o tome kako korisnik vidi
  - ne gleda se samo očima!



# Percepcija

- percepcija
  - mozak ne kreira sliku okoline, nego konstruira posredne apstraktne modele
    - ne sjećamo se svih detalja neke scene
    - bitan je kontekst
- približnost
- sličnost
- simetrija
- kontinuitet
- konačnost



# Memorija

- hijerarhijski model memorije
- podjela informacije – *chunking* – 7 dijelova
- **prepoznavanje** – prisjećanje
  - lakše je riješiti test s ponuđenim odgovorima nego pisati opširne odgovore



# Prekidanje pažnje

- paralelni rad na više poslova
  - telefon zvoni dok čitamo knjigu
    - **gdje smo stali?**
  - pogledamo stranicu na kojoj je knjiga otvorena, vratimo se
- što prekida pažnju na webu?
  - za koliko vremena sustav treba dati odgovor, prije nego korisnik izgubi pažnju?



# Mentalni modeli

- mentalni modeli
  - mreža različitih činjenica i koncepata koje sadrže naše razumijevanje društvenih i fizičkih fenomena
  - temelji se na prethodnom znanju i iskustvu
  - ljudi stvaraju mentalne modele kako bi se mogli suočavati s novim, sličnim situacijama
- u kojoj mjeri mentalni model predviđa postupke sustava s kojim korisnik radi?
  - npr. pravi kalkulator i programski kalkulator
  - košarica u online dućanu odgovara mentalnom modelu košarice iz stvarnog života
- ne treba ih ignorirati, ma kako smiješni bili

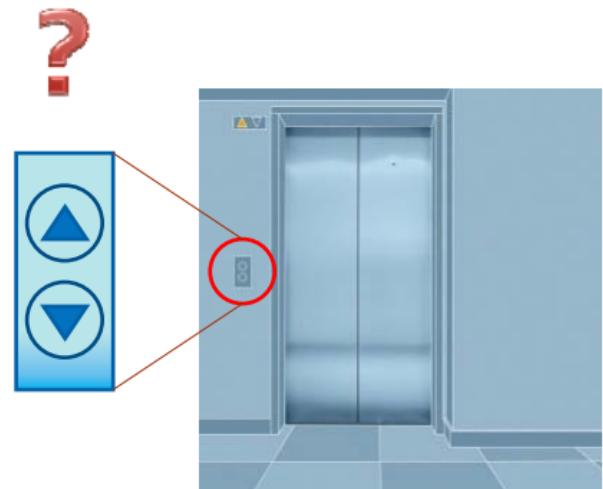
# Metafore

- omogućuju korisnicima da izaberu najrelevantniji model
  - metoda kojom se složeni ili apstraktni problem pretvara u neki poznati i rješivi
    - npr. tastatura računala ponaša se kao tastatura pisaćeg stroja
- ubrzava postupak učenja
  - no, ne omogućuju razumijevanje novih funkcionalnosti



# Razumijevana iskoristivost

- *perceived affordance*
  - kvaliteta nekog objekta koja omogućuje da korisnik shvati kako bi ga mogao koristiti
  - kombinacija onog što korisnik vidi i onog što zna
    - npr. 2 gumba kod pozivanja lifta (loše!)
    - potcrtana riječ = link



# Posljedice na dizajn

Pažljivom uporabom metafora i razumijevanom iskoristivošću korisnik može brže shvatiti funkcionalnost sjedišta.

- smanjiti opterećenje na memorijske resurse korisnika
  - prepoznavanje a ne prisjećanje
  - komadanje informacije
  - korištenje što manje kratkotrajne memorije
- razmotriti mentalne modele korisnika
  - vizualne upute i memorijska pomoć
  - dati povratnu informaciju i indikaciju da je upit zaprimljen
  - naznačiti koliko će sustavu trebati za odgovor

Steve Krug

# DON'T MAKE ME

# THINK



UPDATED  
with three  
new chapters!

A Common Sense Approach to Web Usability

**SECOND EDITION**

# RAZVOJ SJEDIŠTA

# Elementi sjedišta

Tri su osnovna elementa sjedišta kojima se osigurava zadovoljstvo korisnika.



# Organizacija sadržaja

Korisnici ne vole kad ne mogu pronaći sadržaj koji traže.

precizne  
sheme

abecedne

kronološke

geografske

neprecizne  
sheme

tematske

zadaci

publika

metafore

hibridne

# || Organizacijske strukture

Organizacijske sheme služe za stvaranje grupa.

Organizacijske strukture definiraju odnose između grupa.

- hijerarhija
- hipertekst
- baze podataka
- obično se kombiniraju u izgradnji sjedišta

# Hijerarhija

- sustav podređenosti i nadređenosti između elemenata
  - pogled odozgo
  - primjeri:
    - obiteljsko stablo
    - struktura poduzeća
  - bitni su širina i dubina
    - za web: široko i plitko
  - polihijerarhija
    - unakrsno povezivanje
- [www.hr](http://www.hr)
- [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
- [www.index.hr](http://www.index.hr)
- [www.plivazdravlje.hr](http://www.plivazdravlje.hr)
- [www.carnet.hr](http://www.carnet.hr)
- [www.gimnazija-cakovec.hr](http://www.gimnazija-cakovec.hr)

# Hipertekst

- informacije su međusobno povezane hiperlinkovima
- fleksibilnost koja može zbuniti korisnike
  - lako se izgubiti
- [www.arnes.si/arnes1.htm](http://www.arnes.si/arnes1.htm)

# Baze podataka

- podaci su pohranjeni u relacijskim tablicama
  - pogled odozdo
  - omogućuje dohvat podataka uz minimalni broj posjećenih stranica
  - traži se preciznost kod unošenja ključnih riječi
    - bolji su tezauri
- [www.cromart.com](http://www.cromart.com)
- [bib.irb.hr](http://bib.irb.hr)
- [www.pogodak.hr](http://www.pogodak.hr)
- [www.google.com](http://www.google.com)

# Kontrolirani vokabulari i tezauri

- kontrolirani vokabular:
  - unaprijed određeni skup riječi ili pojmove koji pokriva određeno područje
    - nema sinonima, jedan pojam opisuje pojedini koncept
    - dobar je u kombinaciji s tezaurom
- tezaur:
  - baza semantički povezanih riječi ili naziva koji pokrivaju određeno područje
  - teško ga je implementirati!

# Metode za organizaciju sadržaja

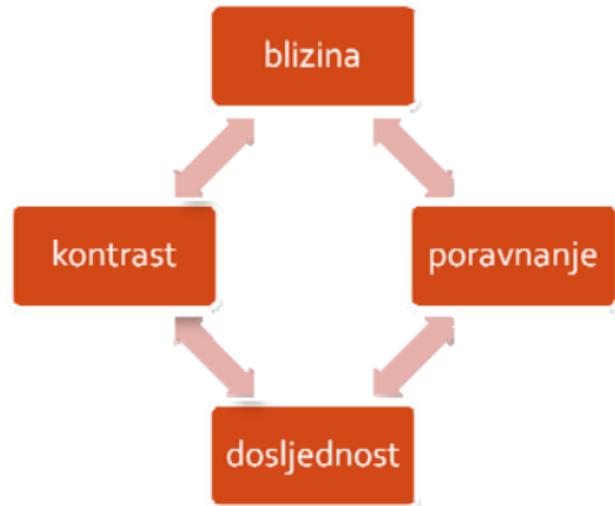
- sortiranje kartica
  - Card Sorting
  - otkrivanje strukture u gomili nestrukturiranih elemenata
- postupak:
  - na svakoj kartici napiše se pojam (npr. naziv stranice ili dijela sjedišta)
  - kartice se podijele korisnicima
  - korisnici ih grupiraju u međusobno povezane skupine
- ponovi se za više korisnika
- rezultat je struktura koja pokazuje kako korisnik vidi sadržaj web-sjedišta
  - ponekad treba koristiti napredne metode analize
- ostale metode:
  - *affinity diagramming*
  - *brainstorming*
  - intervju
  - istraživanja korisnika
  - promatranja
  - analiza zadataka...

# Vizualna organizacija

Organizacija sadržaja temelj je za vizualnu organizaciju.

Dобра vizualna organizacija olakšava pronalaženje sadržaja.

- primjena ovih načela omogućuje izradu profesionalnog i uporabivog sjedišta



# Blizina

- implicira povezanost:
  - međusobno vezane elemente stranice treba grupirati
  - odnosi postaju jasniji!
- CARNET
- HRT

# Poravnanje

- kako su elementi poslagani duž zamišljene linije?
  - treba poravnati elemente jednake važnosti
  - poravnanje teksta
    - odlomci
    - zaglavlja
    - izbornici
  - poravnanje logičkih cjelina
  - danas na webu: grid!
- [Index.hr](#)
- [CARNet](#)



# Dosljednost

- olakšava razumijevanje i navigaciju na sjedištu
  - jednoobraznost
    - na razini stranice
    - na razini sjedišta
  - korištenje predložaka
  - korisnik ima odgovore:
    - gdje sam?
    - gdje sam bio?
    - kako sam ovamo došao?
    - kamo mogu dalje?
- [www.hr](http://www.hr)
- [www.hrt.hr](http://www.hrt.hr)
- [www.vlada.hr](http://www.vlada.hr)

# Kontrast

- privlači pažnju na elemente na stranici
  - podebljani tekst
  - veća slova
  - druga boja pozadine
- treba paziti i na percepciju boje
  - žuto: panika, opasnost
  - crveno: zabrana
- postoje alati koji mogu analizirati kontrast teksta i pozadine

# Navigacija

Snalaženje i kretanje korisnika kroz web-stranice.

- tipovi korisnika:
  - pretražitelji
  - klikatelji
- ključna za uporabivost
- navigacija na razini:
  - sjedišta
  - stranice



# Vrste navigacijskih sustava

- osnovni sustavi
  - globalni
  - lokalni
  - kontekstualni
- dodatni sustavi
  - mape sjedišta
  - indeksi
  - vodiči
  - tablice sadržaja
- navigacija preglednika
  - back/forward
  - history
  - bookmarks
  - promjena boje linkova
  - izravni upis adrese
  - adresa u statusnoj liniji

# Kontekst

- korisnik koji na stranicu dođe preko pretraživača, mora se moći orijentirati!
  - logo
  - naziv sjedišta
  - navigacija
  - grafički identitet
- korisnik stvara mentalni model sjedišta!



# Globalni navigacijski sustavi

- prisutan je na svakoj stranici sjedišta
  - najčešće:
    - navigacija na vrhu
    - navigacija s lijeve strane
  - obično vode i na vrh
  - često su jedina dosljedna navigacija
    - bitno ih je dobro napraviti
  - problem: pretrpanost!
- [www.hr](http://www.hr)
- CARNet

# Lokalni navigacijski sustavi

- jedan ili više sustava komplement su globalnom sustavu navigacije
  - ideja podsjedišta (subsite)
  - mogu biti različiti za svako podsjedište
    - različite ekipe održavaju
    - namijenjeni različitoj publici
  - često se događa da različitost proizlazi iz potpune neusklađenosti razvojnih timova!
- [www.hr](http://www.hr)
- [www.carnet.hr](http://www.carnet.hr)
- [www.jutarnji.hr](http://www.jutarnji.hr)
- [www.vecernji.hr](http://www.vecernji.hr)

# Kontekstna navigacija

- ponekad navigacija ne može biti strukturirana:
  - ad-hoc
  - izvodi se linkovima u tekstu
    - "pročitaj više"
    - "vezani proizvodi"
    - "slično"
  - problematični su, jer korisnici letimično gledaju stranicu
    - najbolje ih je izdvojiti, a ne uklapati u tekst!
- [www.jutarnji.hr](http://www.jutarnji.hr)
- [www.contel.hr](http://www.contel.hr)

# Navigacija upravljana bazom podataka

- odraz korištenja baze za pohranu podataka
  - rijetko je jedini sustav navigacije
  - česta kod pretraživanja
- [www.google.com](http://www.google.com)
  - [www.hr](http://www.hr)
  - [bib.irb.hr](http://bib.irb.hr)
  - [www.pogodak.hr](http://www.pogodak.hr)



nadopunjavanje  
navigacije!

# Izvedba navigacije i izgradnja konteksta



# Navigacijske trake

- dobre za globalnu i lokalnu navigaciju
  - grafičke
    - download duže traje
    - ikone mogu biti nejasne
    - teško održavati
  - tekstualne
    - kvaliteta oznaka
      - dobro koristiti iskustva iz sortiranja kartica
    - neki standardi su već uspostavljeni
      - npr. "potrošačka košarica"
- bitna dosljednost!

# Izbornici

- popis mogućih linkova
    - drop-down
    - scrollable list
  - reduciraju broj potrebnih klikova
  - traže akciju korisnika
    - neki možda ne znaju kako ih koristiti
    - držati se definirane organizacijske sheme
    - bitan odabir oznaka
- [www.index.hr](http://www.index.hr)
  - [www.srce.hr](http://www.srce.hr)
  - [www.carnet.hr/cuc](http://www.carnet.hr/cuc)

# Breadcrumbs

- navigacijski sustav
    - omogućuje korisnicima da shvate svoj položaj u odnosu na sjedište
    - Vrh → Sekcija → Podsekcija
  - nisu upotrebljive tamo gdje ne postoji striktna hijerarhija
  - orientacije
    - horizontalna – 95%
    - vertikalna – 5%
- [www.hr](http://www.hr)
  - [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
  - [www.ebay.com](http://www.ebay.com)

# || Okviri

- mijenjaju ideju weba
- problemi:
  - ispisivanje
  - pretraživanje
  - bookmark
  - slanje adrese
  - reload
  - ...
- [www.tportal.hr](http://www.tportal.hr)
- [www.mkcsplit.hr](http://www.mkcsplit.hr)



izbjjeći pod  
svaku cijenu!

# Ostali navigacijski sustavi

- mape sjedišta
    - nepotrebne kod manjih sjedišta
    - odražavaju hijerarhiju
  - indeksi
    - popis ključnih pojmova
    - sortirano po abecedi
  - tablice sadržaja
  - vodiči
- [www.hr](http://www.hr)
  - [www.mzopu.hr](http://www.mzopu.hr)
  - [www.kpmg.hr](http://www.kpmg.hr)
  - [www.w3c.org](http://www.w3c.org)

# || Napredni pristupi navigaciji

- personalizacija i prilagodba
  - vizualizacija
  - društvena navigacija
  - kolaboracija
- 
- [www.netvibes.com](http://www.netvibes.com)
  - [newsmap](http://newsmap.org)
  - [www.flickr.com](http://www.flickr.com)
  - [www.facebook.com](http://www.facebook.com)
  - [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)

# Naslovnica

- ulaz u sjedište
  - korisnik ne mora na sjedište ući preko naslovnice
    - dolazi preko pretraživača
- što sve sadrži?
  - identitet i misiju sjedišta
  - uvid u hijerarhiju
  - mogućnost pretraživanja
  - reklame, promocije i mamce
  - aktualni sadržaj
  - registraciju
  - prečice na često traženi sadržaj
  - novosti
- mora omogućiti:
  - da korisnik pronađe ono što traži
  - da korisnik zna što na sjedištu ne može naći
  - da se korisnik snađe i shvati kako koristiti sjedište
  - uspostaviti povjerenje i vjerodostojnost
- ali...
  - svi koji sudjeluju u izgradnji žele da njihov dio bude na njoj
  - o njoj svi imaju mišljenje
  - mora se svidjeti svima

bg Портал на Европейския съюз  
cs Portál Evropské unie  
da Internetportalen til EU  
de Das Portal der Europäischen Union  
et Euroopa Liidu portaal  
el Η δικτυακή πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
en Gateway to the European Union  
es El portal de la Unión Europea  
fr Le portail de l'Union européenne  
ga Tairseach an Aontais Eorpaigh  
it Il portale dell'Unione europea  
lv Eiropas Savienības portāls  
lt Europos Sąjungos portalas  
hu Az Európai Unió portálja  
mt Il-portal ta' I-Unjoni Europea  
nl De portaalsite van de Europese Unie  
pl Portal Unii Europejskiej  
pt O portal da União Europeia  
ro Portalul Uniunii Europene  
sk Portál Európskej únie  
sl Portal Evropske unije  
fi Euroopan unionin porttaali  
sv EU:s webbporttal

# Pretraživanje

- stavlja korisnika u aktivnu ulogu
  - može koristiti svoje ključne riječi za navigaciju
    - fraze kojih nema u indeksu
- problemi zbog jezika
  - koriste se različite riječi za iste stvari
  - složeni sustavi!
- je li nužno?
  - ima li dovoljno sadržaja?
  - hoće li zasjeniti sustave za navigaciju?
  - ima li resursa za optimizaciju sustava?
  - postoje li bolje mogućnosti?
  - hoće li korisnici uopće koristiti pretraživanje?

# Izvedba sustava za pretraživanje

- odrediti što će se pretraživati (slike, PDF, HTML, DOC, XML...)
  - mora biti dostupan sa svake stranice
    - dosljedni položaj
  - izbjegavati da korisnik odredi doseg pretrage
  - napredno pretraživanje
    - bez logičkih upita
  - algoritmi pretraživanja
- 
- rezultati
    - što prikazati
      - opis, link, relevantnost, ključne riječi, naslov?
    - broj rezultata
      - ukupno, trenutno, po stranici
    - sortiranje
      - abeceda, kronologija, atributi (cijena, dimenzije)
    - rangiranje
      - relevantnost, popularnost, komentari korisnika, cjeni (oglaši)

# Sučelja za pretraživanje

- jednostavno i jasno
  - polje za unos riječi
  - gumb za slanje upita
    - samo Enter nije dovoljan!
    - jasne oznake
  - poželjno i "Pomoć"
- ne smještati uz druge formulare
  - najbolje uz globalnu navigaciju
- omogućiti revidiranje rezultata
  - što kad upit ne vrati ništa?
- napredno pretraživanje
  - omogućuje veću manipulaciju i kontrolu nad rezultatima
  - zamjena pojmova, tezauri, padeži, oblici
  - koristi ga 1% korisnika
  - najčešće se ne isplati
- omogućiti samo lokalno pretraživanje
  - nikako "pretraži Internet"

# Pretraživost

- search engine optimization
  - sjedište prijaviti na tražilice
  - PageRank
    - bitno tko izvana linka na sjedište
- metapodaci
  - čitaju ih pretraživači
  - META tagovi
- domene
  - smisleno ime
  - različite varijante (ako može)
- korisnici vole upisivati www
  - www.domena.hr
  - domena.hr
- adrese (URL-ovi)
  - upisivanje u preglednik
    - predugački
    - velika i mala slova
    - neobični znakovi (\_+-)
    - dinamički generirani
  - čitanje i zapisivanje na papir
    - tilde (~)
    - crtice (-)
    - kose crte (/)
    - problemi kod objave
  - mijenjaju se
    - Error 404: File Not Found
    - rješenje: redirekcija
    - arhivske adrese
- nestandardni portovi
  - 8088, 8001, 8888



It's Your Life...Treat It Well.

THERAPIST LOAN

TELL A FRIEND | SITE MAP

FEEDBACK | CONTACT US

FIND A CALIFORNIA  
THERAPIST NOW!

CLICK HERE!

LEARNING CENTER

ARE YOU STRUGGLING WITH...

- Addiction
- Depression
- Anxiety
- Marriage, Relationship or Divorce Problems
- Child's Behavior or Performance
- Problems with Family Members
- Elder issues
- Suicide
- Phobias or Fears
- Difficulty Concentrating

WHAT IS A MFT?

HOW TO CHOOSE A THERAPIST

INSURANCE AND THERAPY

FAQS ABOUT THERAPY

ABOUT US

ABOUT THERAPISTFINDER.COM

ABOUT CAMFT

PRESS ROOM

FIND THE THERAPIST THAT'S PERFECT FOR YOU!

Just enter your city or zip code to find a licensed mental health professional who can help you cope with life's challenges. From phobias to depression, addiction to anxiety, TherapistFinder.com will help you and your family locate the professional assistance you need to thrive.



DO YOU OR A FRIEND NEED HELP NOW?

Whether you're surviving infertility, looking for a complete list of phobias, or suffering from a serious mental disorder, TherapistFinder.com is here to help. TherapistFinder.com is California's most useful resource for dealing with addiction, depression, anxiety, divorce, child behavior and performance, couple and family problems, elder issues, suicide, phobias and fears.



TECHNIQUES TO SUPPORT YOUR PERSONAL RESOLUTION

"New Year's Resolutions" do not have to be a drudgery or even an exercise to guilt induction. Rather, consider resolutions as a simple and positive opportunity to create a list of priorities. Specifically, your list should focus on your goals that are based from a positive place to implement realistic methods to make that brass ring a truly obtainable goal:

- Identify milestones that will help you reach your ultimate goal.
- Identify your strengths and weaknesses. Recognizing your behavior patterns will allow you to improve overall performance and productivity.
- Develop a checklist to help you accomplish one task at a time. This will help you gain additional control over your goals.

[Learn more top 10](#)

[HOME](#) | [WHAT IS A MFT?](#) | [SITE DISCLAIMER](#) | [THERAPIST LOAN](#)

# PEN ISLAND

Home      Sample Pen      Customize      Pre-Designed      Contact  
Ads by Google      Roller Pen      Fountain Pen Ink      Promotional Pens      Gift Pens

Welcome to Pen Island, the best place to get custom made pens on the internet!

Don't be fooled by those imposters at [www.penisland.org](http://www.penisland.org), or [www.pen-island.net](http://www.pen-island.net), we're the real deal!

Many companies specialize in custom pens in bulk orders of 500+, but where do you go if you want just one or two customized pens for that special gift? You come to Pen Island, where we exist to make sure you get the exact pen you want, a pen that is as unique as you are.

We understand that some people don't have the time to design their own pens, and for those people we offer our pre-designed line of pens. Whether you're looking for a long and shiny pen, a thick pen, a fountain pen that squirts ink, or even a black pen, we have just the one for you.

Currently our online design and ordering systems are being re-engineered to be even better. If you can't wait, please contact our sales department at [sales@penisland.net](mailto:sales@penisland.net) today.

SAMPLE A PEN ISLAND PEN

We have received many requests for sample Pen Island pens. We understand many customers want to test-drive a pen before considering a larger order.

[Order A Sample Pen](#)



Ads by Doubleclick      Advertise on this site  
**\$1.99 Mugs & \$1.99 Pens**  
Free Shipping. Factory Direct! 24 Hrs - 3 Days - 5 Days Rush Okay.  
[www.doubleclickads.com](http://www.doubleclickads.com)

Need Pens or Pencils Now?  
Buy Online and save up to 20% Low Prices- One Day Service - Fast!  
[www.doubleclickpens.com](http://www.doubleclickpens.com)



The screenshot shows the homepage of experts exchange. At the top, there's a navigation bar with links for Home, About Us, Register, Login, Help Desk, Jobs@EE, Earn Points, and Advertise. The logo 'experts X exchange' is on the left. Below the header, there are several sections: 'Experts Exchange' with a 'Get Free Stuff' sidebar; 'Computer Users' (IT Pros and Programmers); 'IT Professionals' (IT Pros and Programmers); 'Web Developers' (past, helpful answers for heavy-duty Web Development); 'Extra Topics' (Check out our tax, travel, fitness, and other great Expert Zones); 'Winners' (Tell a Friend Winners); 'Most Active Topic Areas' (Operating Systems, Productivity Applications, Computers, Hardware); 'Find instant answers by searching through our previously asked questions'; 'Search Experts Exchange'; 'Or look through our list of top categories'; 'Complete Topic Listing'; and a footer section with links like 'IT ISLAND', 'ABOUT US', 'REGISTER', 'LOG IN', 'HELP DESK', 'JOBS@EE', 'EARN POINTS', and 'ADVERTISE'.

Choose Spain  
Owner Holiday Rentals

998 Spain Holiday Rentals  
202 Spanish Property for Sale  
Latest Villa Rentals Spain: 5  
Latest Real Estate Spain: 0

FEATURED PROPERTY  
**GOLF APARTMENT FOR SALE**  
On Las Ramblas Golf Course. Very Quiet and Seaside. Only 3 years old. Ready to move in from April.  
Price reduced to 238000 Euros. [READ MORE](#)

Home Rental Search LateDeals 30 Property Sales Advertise Owners Area  
B&B / Guesthouses | Properties | Golf Rentals | Group Holidays | Long Lets | Pets Welcome | Hotels  
Rental No.

Spanish Holiday Rentals and property for sale in the Costa del Sol, Andalucia, Costa Blanca, Costa Brava, Costa Daurada and rent vacation homes in many more regions of Spain.

Use the **QUICK SEARCH** or **MAP SEARCH** below to find your ideal self catering holiday in Spain villas, apartment rentals, fincas, B&Bs, country guesthouses and rent vacation accommodation for let in Spain. Search for Real Estate Spain. Now with Bookable Online Properties too!

Select Area [Any] Select Type [Any] Sleeping [Any] Find Rentals or use Advanced

**GO DIRECT TO AREA**

- Andalucia (72)
- Aragon (2)
- Asturias (4)
- Balearic Islands (1)
- Cantabria (3)
- Castilla la Mancha (1)
- Castilla y Leon (3)
- Catalonia (4)
- Costa Blanca (265)
- Costa Brava (1)
- Costa Daurada (14)
- Costa Dorada (3)
- Costa de Almeria (17)
- Costa de la Luz (2)
- Costa del Azahar (3)
- Costa del Sol (127)
- Costa Estrella (1)
- Costa Tropicana (29)
- Extremadura (1)
- Galicia (10)
- Gran Canaria (1)
- La Gomera (12)
- La Rioja (1)

**Find Apartments in Spain**  
Find apartments in Spain. Search by location, price and size  
[www.smithnewhomes.co.uk](#)

**Golf & Beach Properties**  
Southern Spain Rentals & Sales  
Sotogrande, Alcaidesa, San Roque  
[www.sotograndeproperties.com](#)



welcome to the latest  
**speedofart.com**

Bona Fide Championship Art Direction at reasonable prices



email mail & telephone info

34 gulford street  
london wc1n 3dx

tel: +44 (0)20 7405 6288  
fax: +44 (0)20 7242 1668 by appointment  
mobile: +44 (0)793 8 16888

DIRECTIONS TO GET HERE

Add me to your address book



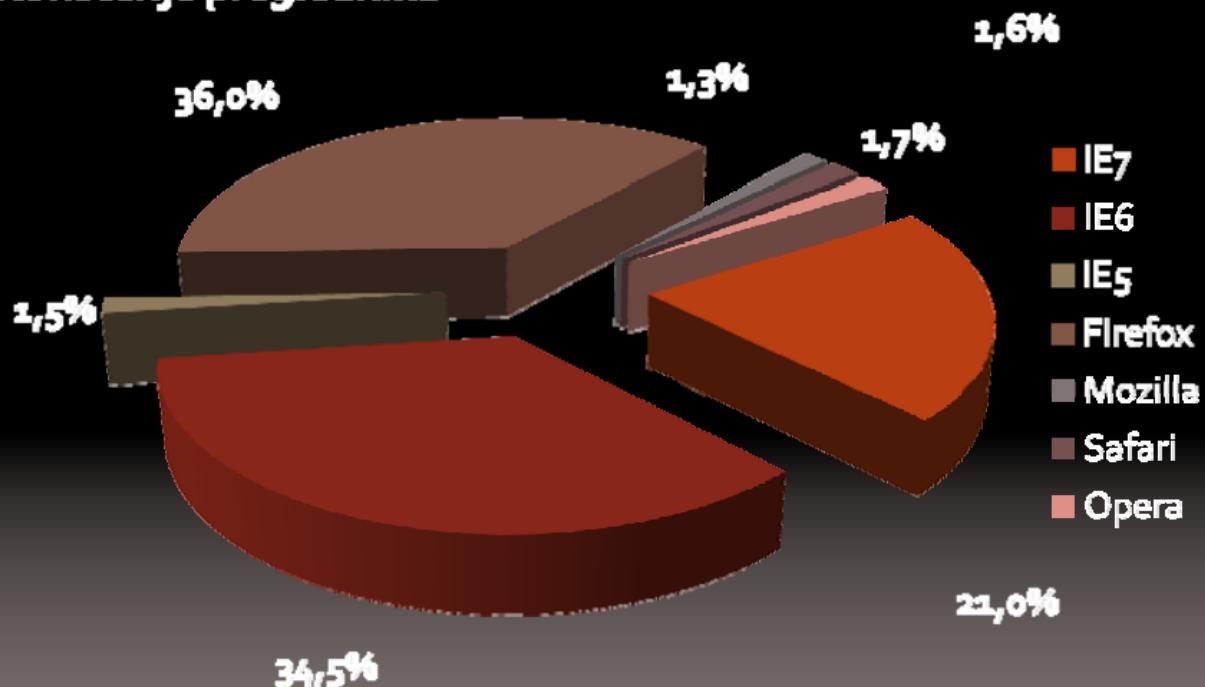
# Interakcija s korisnikom

- formulari
  - sadrže polja za unos teksta
    - njihova duljina mora biti proporcionalna očekivanom unosu
  - polja za isključivi (radio) višestruki odabir (checkbox, select)
  - oznake polja
  - gumb za slanje
    - uvijek mora ići na dno
- jasne označke uz polja
  - dosljedni položaj
- naznačiti obavezna polja
  - npr. zvjezdica uz polje
- poravnati elemente
- ako dođe do grešaka
  - vratiti isti formular s upisanim vrijednostima i jasno objasniti gdje su greške
    - ne jednu po jednu!
- koristiti odgovarajuća polja i elemente

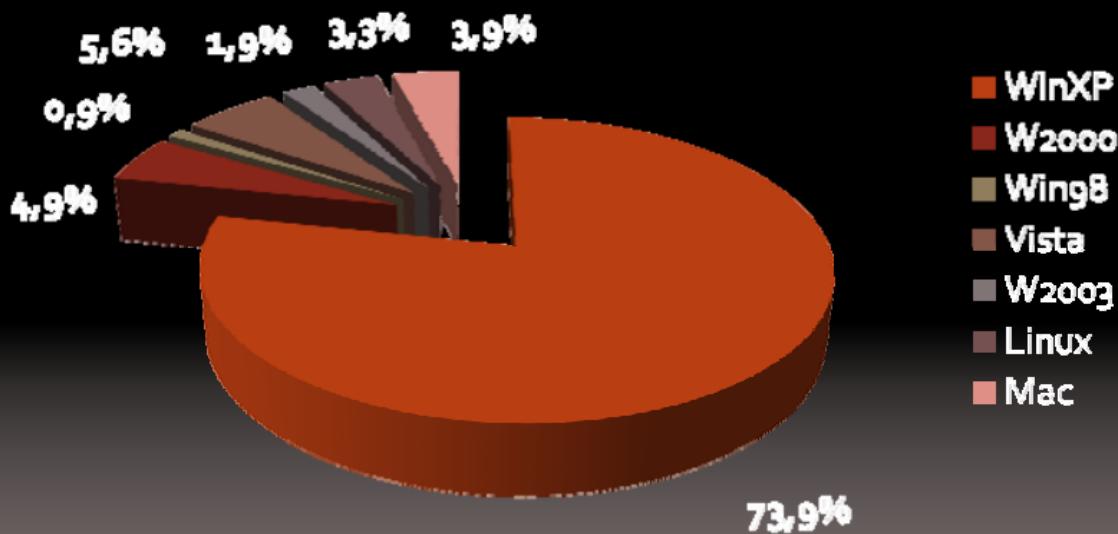
# Kako se sjedište prikazuje kod korisnika

- korisnik ima kontrolu
  - preglednici
  - brzina veze
  - rezolucija i boje
    - veličina prozora
  - instalirani fontovi
  - nadvladavanja stilova
  - blokiranje sadržaja
    - npr. Javascript, DirectX
  - nema pluginove
    - Flash, Java
- neka načela:
  - sadržaj – 50-80% stranice
  - navigacija ispod 20%
    - osim naslovniča
  - eliminirati oglase
    - nažalost, ponekad nemoguće
    - uzimaju dio od navigacije
  - prazan prostor nije gubitak!
  - jednostavnost se cjeni
  - ne smije se scrollati horizontalno!

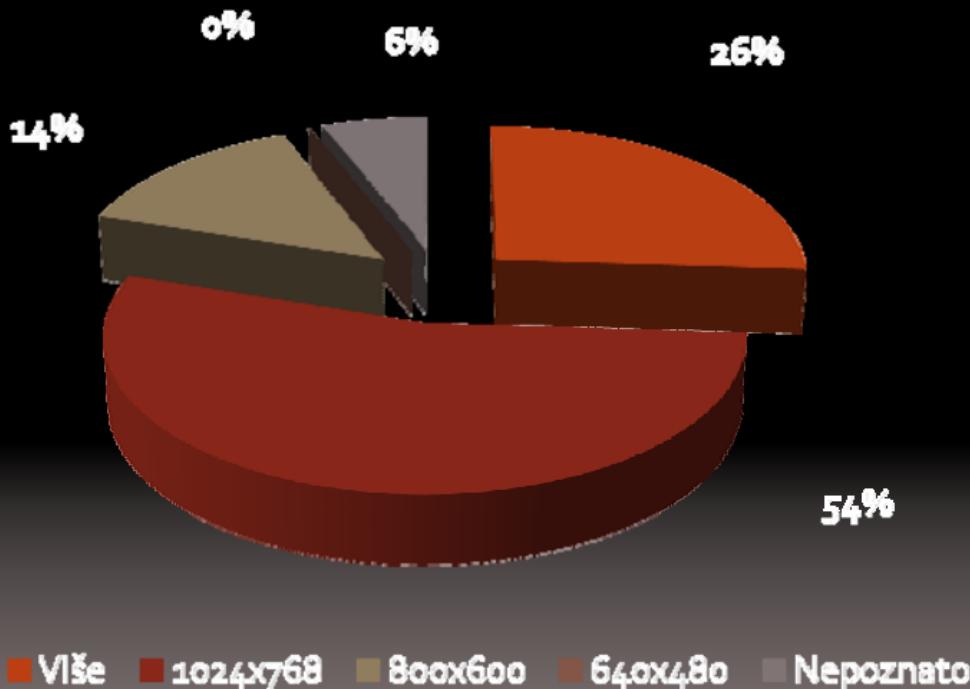
## Korištenje preglednika



## Operacijski sustav korisnika



## Razlučivost monitora



# ČITLJIVOST SADRŽAJA

## || Stil pisanja

Kao i kod pisanja za tiskani medij, treba paziti na pravopis i gramatiku. Dodatno, kod pisanja za web treba biti suzdržan i pisati upola kraće tekstove (čak i do 50%), jer korisnik s ekrana čita 25% sporije. **TEKST PISAN VELIKIM SLOVIMA ČITA SE JOŠ SPORIJE.** Treba imati na umu da korisnici ne vole čitati dugačke tekstove, već želete letimičnim pregledom ustanoviti o čemu se u tekstu radi. Zato treba koristiti kratke odlomke, naslove i podnaslove i nabranjanje. Ako na stranici ima previše teksta, dobro je takav tekst razbiti na manje dijelove te ih staviti na posebne stranice, međusobno ih povezavši hiperlinkovima.

# Stil pisanja

- pravopis i gramatika
- tri osnovna savjeta:
  - suzdržanost
    - upola kraći tekstovi
    - korisnik s ekrana čita 25% sporije
    - izbaciti suvišne riječi
  - pisati za letimični pregled
    - kratki odlomci
    - naslovi i podnaslovi
    - nabranja
  - razbiti tekst na manje dijelove
    - posebne stranice povezati hiperlinkovima
      - ne pretjerivati!
- izbjegavati superlative i marketinški govor
  - korisnik mora odmah znati o čemu se na stranici radi
  - izbjegavati humor i sarkazam
- obrnuta piramida
- naslovi moraju biti jasni
  - i odgovarati tekstu ispod
  - prva riječ je bitna
- bitne stvari vizualno naznačiti (bojom teksta ili pozadine)
  - paziti da ne izgleda kao link
  - ne koristiti sva velika slova

# Tekstovi koje nitko ne čita

- dobrodošlice
  - dugačke upute
    - upute se uvijek čitaju ako nešto ne radi
  - epski široki tekstovi
    - npr. "O nama", povijest...
  - riječi šefova
    - ministra / dekana / predsjednika uprave / predsjednika
    - pogotovo kad se ispod nalazi potpis
- 
- [www.mvpei.hr](http://www.mvpei.hr)
  - [www.mingorp.hr](http://www.mingorp.hr)



cuc • 2007

19.-21. STUDENOG 2007 / RUEKA - NR.

**KORISNIK U FOKUSU**

NASZ DZIENNIK | PROGRAM | DOKONCZENIA | KONTAKTNE INFORMACJE | SPONSORI | ENGLISH

11 [Background](#)

Proslava 15 godina Interneta u Srbiji / 1994-2009

Prva međunarodna internetska veza između Hrvatske i Sjeverne Makedonije

Ministar Primorac otkazao / 19.01.2017.

Zbog otkazivanja predavanja ministra znanosti  
i tehnologije učenici su učili način rješavanja

Prostor za prtljađu na Fabričkom fabrikatu / 10.01.2007

Svi sudionici konferencije koji u posljednji vremenski razdoblje su učestvovali u radu Komisije za novčane sredstva i za razvoj i razmjenu kulturnih i umjetničkih vrijednosti.



# || Čitljivost teksta

- savršeno organiziran tekst beskoristan je ako ga korisnik ne može pročitati
  - kontrast boje teksta i pozadine
  - tekst mora biti statičan
    - bez animacija, pomicanja, promjene boje i sličnog
  - lijevo poravnanje
  - velika slova teže je čitati
    - u žargonu, to je VIKANJE
    - tipografija
- tekst je često u sjeni okolnih elemenata
- korisnik mora moći promijeniti veličinu slova
- obično nitko ne pročita tekst prije objave
  - dizajneri koriste Lorem Ipsum

Prva međunarodna internetska veza između Hrvatske i Austrije uspostavljena je 17. studenog 1992. godine, čime je Hrvatska, prije točno 15 godina, postala sastavnim dijelom internetske zajednice.

PROSLAVA 15. GODIŠNICE ĆE  
SE ODRŽATI U UTORAK, 20.  
STUDENOG, U KRISTALNOJ  
DVORANI HOTELA KVARNER U  
OPATIJI U SKLOPU GALA VEČERE  
OVOGODIŠNJE KONFERENCIJE,  
S POČETKOM U 20:30 SATI.

# Boje

- 8% muške populacije ima problema s raspoznavanjem boja
  - 0.4% žena
- općenito, boje pomažu u vizualnoj organizaciji
- boje utječu na percepciju prostora
  - tople boje (crvena, žuta, narančasta) čine se bliže
  - hladne boje (zelena, plava i ljubičasta) čine se daljima
- ne koristiti previše boja

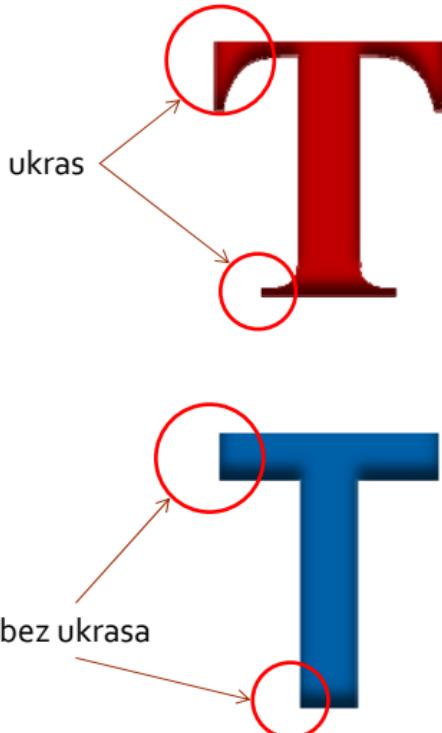
- tekst

- crno na bijelo
  - izbjegavati šrafure i tekture u pozadini
  - čista boja je u redu
- izbjegavati nečitljive kombinacije
  - crveno na crnom



# Pismo

- serif – s ukrasom
  - npr. Times New Roman
    - čitljiva mala slova na lošem novinskom papiru
  - Georgia - TNR optimiziran za ekran
    - veća slova, veći razmak
    - obično za tekst u odlomcima
- sans-serif – bez ukrasa
  - npr. Arial, Verdana, Tahoma, Trebuchet, *Comic Sans*, Corbel
  - obično za naslove



# Web nije tiskani medij!

- dizajner zna kako će slovo izgledati na papiru
  - web dizajner to ne zna!
- ne zna još ni:
  - rezoluciju monitora
  - veličinu prozora
  - veličinu slova
  - svjetlinu, kontrast i ravnotežu boja monitora
  - fontove koje korisnik ima na raspolaganju
- savjeti:
  - Georgia, Verdana, Trebuchet
  - 10 ili 12 točkica
    - navesti veličinu u "em"
  - ne podebljana ili ukošena slova u odlomcima
    - nadmeću se s naslovima za privlačenje pažnje
  - velika slova samo gdje treba
    - teže ih je čitati
  - dovoljan razmak između linija
  - nikad ne potcrtavati da bi se istakla važnost teksta
    - korisnik to doživljava kao link

# Multimedija i vrijeme odziva stranice

- višemedijski elementi su veliki i traže brzu vezu
  - animacije, slike, video
  - korisnik gubi strpljenje nakon 10 sekundi (8?)
  - sporo za korisnike na modemskoj vezi
  - kako popraviti uporabivost?
    - naznaka veličine datoteke
    - više verzija za različite brzine
    - naznačiti trajanje elemenata
    - omogućiti *preview*
- [www.tportal.hr](http://www.tportal.hr)
  - 81 HTTP-konekcija
    - 3 HTML-stranice
    - 70 slika
    - 6 skripti
    - 1 CSS
  - veličina: 299 kB
    - HTML: 20 kB
    - slike: 200 kB
  - download
    - modem 56k: 76 sekundi
    - DSL 1.44MB/s: 18 sekundi
      - latencija: 0.2 sekundi po objektu

# Flash – zašto ne?

- vrlo niska uporabivost
  - povećava se vjerojatnost lošeg dizajna
  - narušava se temeljno načelo interaktivnosti
  - troše se resursi koje bi bilo bolje iskoristiti za poboljšanje osnovne namjene sjedišta
- dakako, smjernice o uporabivosti mogu se primijeniti i na Flash
  - rijetko tko to čini
    - pogotovo u .hr

- [www.hrt.hr/dora](http://www.hrt.hr/dora)



# Zašto ne (samo) Flash?

- Flash nije integralni dio standardnog HTML-a
  - tipka „Back“ na pregledniku ne funkcioniра
  - standardne postavke neposjećenih i posjećenih linkova više ne funkcioniра
    - narušava se orientacija korisnika na sjedištu
  - nema promjene veličina slova
    - rijetko kad sama aplikacija omogućuje promjenu
  - pretraživanje ne funkcioniра
    - ni roboti ne mogu indeksirati sadržaj sjedišta
- korisnici s posebnim potrebama teže pristupaju sjedištu
  - programi za „čitanje“ sadržaja stranice više ne funkcioniраju
- novi sustav navigacije
  - korisnici moraju potrošiti određeno vrijeme da ga nauče i prihvate.
- održavanje linkova je otežano
  - nije moguće lako provjeriti vode li linkovi na još uvijek dostupne stranice.
- često je nemoguće koristiti funkcije za kopiranje teksta (copy & paste)
- nemoguće slanje adrese određenog dijela sjedišta

# Intelektualno vlasništvo

- zakon štiti pravo autra da kontrolira tko može kopirati njegov kreativni rad
- prepostavi da je sve zaštićeno copyrightom osim ako eksplicitno nije navedeno suprotno
  - Copyright (godina) by (autor/vlasnik)
  - može se koristiti © umjesto Copyright
  - Creative Commons
- narušavanje:
  - krađa sadržaja
    - posebno npr. blogovi
  - korištenje tuđih grafičkih elemenata
  - prikazivanje tuđe stranice u svom okviru
  - vezivanje na sjedište koje link nije odobrilo

## Ostale (netaknute) teme

- globalizacija
- internacionalizacija
  - prevođenje
  - različite kulture
  - izbor jezika
- povjerenje
- kolaboracija
- personalizacija
- društvene mreže
- sigurnost
- privatnost
- web-aplikacije
- objava sadržaja
  - netiquette
  - glupost

# Web 2.0

- tzv. druga generacija weba
  - društveno umrežavanje
  - wiki
  - društvenomije
- potiču
  - kreativnost
  - razmjenu sadržaja
- karakteristike
  - AJAX, RSS, CSS
  - prepoznatljiv dizajn
    - veliki gumbi
    - puno praznine
    - žarke boje
    - beta
    - logotipi
    - prijelazi boja
    - vrlo velika slova

# Korisnici s poteškoćama

- u Hrvatskoj 10% stanovnika
  - svi oni imaju pravo pristupa webu
    - teškoće sa sluhom
      - nije toliko bitno, osim multimedije
    - teškoće s govorom
      - za sad ne, osim internetske telefonije
    - motoričke teškoće
      - korištenje miša i tastature
      - npr. klik i pomicanje
  - kognitivne teškoće
    - disleksija
    - problemi sa sričanjem
- Web Accessibility Initiative

# Ispitivanje uporabivosti

- prikupljanje podataka
- analiza i interpretacija
- kritiziranje
- metode ocjenjivanja:
  - testiranje (usability testing)
  - pregledavanje (usability inspection)
  - ispitivanje (usability inquiry)
- Web engineering,  
usability engineering
- postupci
  - s korisnicima
    - 5 korisnika otkriva 75% nedostataka?
  - bez korisnika
    - analize stručnjaka
- standardi i smjernice:
  - ISO
  - W3C
  - Section 508
  - Nielsen

# || Greške u planiranju weba (Nielsen)

Alertbox

[www.useit.com](http://www.useit.com)

1. Web nema cilja
2. oblikovanje za interno korištenje
3. sjedište izgleda kao organizacijska mapa
4. različite ekipe dizajnera na različitim dijelovima sjedišta
5. nije planiran budžet za održavanje
6. tretiranje Weba kao drugorazrednog medija
7. podcjenjivanje važnosti linkanja
8. jednak tretiranje interneta i intraneta
9. brkanje istraživanja tržišta i inženjerstva uporabivosti
10. potcjenjivanje strateške važnosti Weba

# Zaključak

- naglasak na sadržaju, a ne na tehnologiji!
- što se sjedištem želi poručiti?
- što će korisnici tražiti?
  - kako im se omogući da pronađu traženo?
    - gdje sam?
    - kamo dalje?
    - kako do tamo?
    - gdje sam bio?
- tehnologija nije nadomjestak za metode komunikacije!
  - tehnologija ne smije biti sama sebi svrha
- važno znati odgovor na pitanja:
  - što korisnici žele postići korištenjem stranice/sjedišta?
  - što webmaster/tvrtka/vlasnik želi korisniku putem Weba ponuditi?
- što će reći dizajneri?



## LITERATURA I REFERENCE

# Literatura

1. Boje u HCI, <http://www.zpr.fer.hr/predmeti/erg/2003/kodrnja/index.html>
2. Sljepoća na boje, <http://www.iamcal.com/toys/colors/>
3. Web Style Guide, <http://webstyleguide.com/>
4. Jacob Nielsen – Alertbox, <http://www.useit.com>
5. Keith Instone - Usable Web, <http://www.usableweb.com>
6. usability.gov, <http://www.usability.gov>
7. The Usability Methods Toolbox, <http://jthom.best.vwh.net/usability/usable.htm>
8. Usability Evaluation Toolbox,  
<http://www.pages.drexel.edu/~zwz22/UsabilityHome.html>
9. Usability Net, <http://www.usabilitynet.org/>
10. Statistike preglednika, <http://www.w3schools.com/>
11. Optimal Web Design, <http://psychology.wichita.edu/optimalweb/>
12. User In Your Face,  
<http://www.usabilityinstitute.com/resources/userInYourFace/userInYourFace.htm>