

INFORMATIKA



e-mail

© Dr Aleksandar Marković, red. prof.

## e-mail – uvodna razmatranja

---

- **e-mail** je skraćenica termina "elektronska pošta" ili "electronic mail", što znači prenos poruka preko komunikacionih mreža.
- To je metod komuniciranja elektronskim putem između korisnika Interneta koji imaju otvorenu elektronsku adresu kod **provajdera internet usluga**.
- Sa vašeg računara, vi možete poslati e-mail-ove bilo kome na svetu ko poseduje **e-mail adresu**. To je veliki broj ljudi, jer praktično svaki subjekt na Internetu poseduje bar jednu e-mail adresu.
- e-mail je sistem dizajniran tako da omogućava slanje i prijem **tekstualno baziranih poruka** i slanje raznih dokumenata u obliku dodatka (**attachment**).

## e-mail

---

- Pre prve e-mail poruke bilo je moguće poslati poruku na pojedinačni računar.
- Prvu e-mail poruku je poslao Ray Tomlinson 1971 g.
- e-mail poruka je prosta **tekstualna poruka**.
- Danas, iako postoji mogućnost dodavanja attachment-a e-mail poruka je i dalje samo tekstualna poruka.

# e-mail klijenti

---

- Za primanje e-mail poruka koristimo neki od **e-mail klijenata**. To su programi poput:
  - Microsoft Outlook,
  - Outlook Express,
  - Eudora ili
  - Pegasus.
- Korisnici besplatnih e-mail servisa koriste e-mail klijente sa Web strana:
  - Hotmail,
  - Yahoo
  - Gmail ...

## ... e-mail klijenti

---

- Svaki e-mail klijent radi četiri stvari:
  1. Prikazuje listu svih poruka u poštanskom sandučetu (**mail box**) prikazivanjem zaglavlja poruke (**message header**). Zaglavlje pokazuje ko je poslao mail, predmet mail-a (**subject**), a može da prikaže i vreme i datum kao i veličinu mail-a.
  2. Omogućava selekciju zaglavlja poruke i čitanja tela poruke (**body**).
  3. Omogućava kreiranje i slanje nove poruke.
  4. Većina e-mail klijenata omogućavaju dodavanje **attachmnet**-a.

# Osnovni parametri e-mail adrese

---

- Parametri e-mail adrese, npr. [petar.petrovic@yahoo.com](mailto:petar.petrovic@yahoo.com) su:
  - Prvi deo adrese, ispred znaka "@" je personalni, lični i definiše osobu ili firmu koja je **vlasnik e-mail adrese**. U našem slučaju "**petar.petrovic**".
  - Sam znak "@" služi da **razdvoji** lični od opšteg dela adrese. Čita se "at".
  - Drugi deo adrese je **obeležje** organizacije, firme ili subjekta na Internetu koji obavlja servisne funkcije za tu vlasnika adrese. U našem slučaju "**yahoo.com**" - naziv e-mail servera.
- Ne može se pojaviti bilo kakvo **dupliranje** bilo koje elektronske adrese.

# Elektronske poruke

---

- Poslate poruke se čuvaju u **elektronskim mailbox-ovima** sve dok ih primalac ne preuzme.
- Nakon čitanja, poruke se mogu **čuvati** kao tekstualni fajl, mogu se poslati drugom korisniku (opcija **forward**) ili se mogu **izbisati**.
- Ne otvarajte e-mail-ove koje ste dobili od nepoznate osobe! Svaki takav e-mail je potencijalni napad sa virusom na vaš računar! Najbolje što možete da uradite je da takav e-mail odmah obrišete.

# Zašto koristiti e-mail ?

---

- e-mail treba koristiti zato što:
  - je jeftiniji od običnog pisma;
  - je jeftiniji i od telefonskog poziva;
  - je brži od običnog pisma;
  - primaocu ostaje kopija e-mail-a za kasniju upotrebu;
  - za razliku od telefona, odgovor se može napisati lagano i smišljeno, bez potrebe za žurbom;
  - poruka u sebi sadrži informaciju kada je poslata, tako da primalac zna tačno koliko kasni sa odgovorom . . .



# Mejling liste

---

- Istu poruku moguće je poslati i većem broju ljudi, tako što se njihove adrese napišu u nizu (uz neophodni razmak između adresa da se ne bi pomesale).
- Na ovom principu funkcionišu **mejling liste**.
- Radi se o sadržajima koje pripremaju pojedinci ili grupe ljudi, a potom ih prosleđuju svima koji su zainteresovani da ih primaju.
- Na taj način možete pratiti razne teme na Internetu, primiti elektronske časopise i biltene, vesti, diskusije i slično.

## Upotreba e-mail-a

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Worldwide Email Accounts (M)</b>	<b>3,899</b>	<b>4,116</b>	<b>4,353</b>	<b>4,626</b>	<b>4,920</b>
<b>Business Email Accounts (M)</b>	<b>929</b>	<b>974</b>	<b>1,022</b>	<b>1,078</b>	<b>1,138</b>
<i>% Business Email Accounts</i>	<i>24%</i>	<i>24%</i>	<i>23%</i>	<i>23%</i>	<i>23%</i>
<b>Consumer Email Accounts (M)</b>	<b>2,970</b>	<b>3,142</b>	<b>3,331</b>	<b>3,548</b>	<b>3,782</b>
<i>% Consumer Email Accounts</i>	<i>76%</i>	<i>76%</i>	<i>77%</i>	<i>77%</i>	<i>77%</i>

**Table 1: Business vs. Consumer Email Accounts (M), 2013–2017**

## Upotreba e-mail-a

Daily Email Traffic	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total Worldwide Emails Sent/Received Per Day (B)</b>	<b>182.9</b>	<b>191.4</b>	<b>196.4</b>	<b>201.4</b>	<b>206.6</b>
<i>% Growth</i>		5%	3%	3%	3%
<b>Business Emails Sent/Received Per Day (B)</b>	<b>100.5</b>	<b>108.8</b>	<b>116.2</b>	<b>123.9</b>	<b>132.1</b>
<i>% Growth</i>		8%	7%	7%	7%
<b>Consumer Emails Sent/Received Per Day (B)</b>	<b>82.4</b>	<b>82.6</b>	<b>80.2</b>	<b>77.5</b>	<b>74.5</b>
<i>% Growth</i>		0%	-3%	-3%	-4%

**Table 2: Worldwide Daily Email Traffic (B), 2013-2017**

## Upotreba e-mail-a

---

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Worldwide Mobile Email Users* (M)</b>	<b>897</b>	<b>1,152</b>	<b>1,422</b>	<b>1,632</b>	<b>1,779</b>
<i>% Growth</i>		<i>28%</i>	<i>23%</i>	<i>15%</i>	<i>9%</i>

**Table 4: Worldwide Mobile Email User Forecast (M), 2013-2017**

## Upotreba mail-a u 2014. godini

---

- 64% donosilaca odluka čita e-mail preko svojih mobilnih uređaja.
- 91% potrošača proverava svoj e-mail najmanje jednom dnevno.
- Na svaki potrošeni dolar (\$), prosečan povraćaj na investicije (ROI) u e-mail marketing iznosi \$44.25.
- 33% korisnika e-mail-a otvara e-mail-ove samo na osnovu naslova poruke.
- 43% svih e-mail-ova se otvara preko mobilnih uređaja.

(<http://omoriginals.com/2014/02/2014-email-marketing-stats-trends/>)

## Upotreba mail-a u 2014. godini

---

- 66% of Gmail-a se otvara preko mobilnih uređaja , a samo 19% iz web browser-a.
- 93% potrošača dobija najmanje jedan “permission-based” e-mail dnevno.
- 70% korisnika kaže da uvek otvara e-mail-ove omiljenih kompanija. S druge strane, samo 18% korisnika kaže da nikada ne otvara komercijalne e-mail poruke.
- Prema istraživanju “Adestra”, poruke čiji je naslov duži od 10 karaktera ima stopu otvaranja od 58%.
- 7 od 10 ljudi kaže da koristi kupon ili popust dobijen putem e-mail-a u toku nedelju dana od primanja poruke.

(<http://omoriginals.com/2014/02/2014-email-marketing-stats-trends/>)

# Jednostavni e-mail server

---

- Najjednostavniji e-mail server:
  - Mora da poseduje listu e-mail korisnika (**accounts**); svaki korisnik e-mail servisa mora imati svoje korisničko ime.
  - Mora da ima po jedan tekst fajl za svako korisničko ime u listi.
  - Primljenu e-mail poruku server razvrstava na osnovu adrese primaoca.
  - e-mail server formatira poruku i dodaje je na kraj tekstualnog fajla koji se odnosi na korisnički nalog koji se nalazi u adresi.

From: [aca@fon.bg.ac.yu](mailto:aca@fon.bg.ac.yu)

To: [vuk@fon.bg.ac.yu](mailto:vuk@fon.bg.ac.yu)

Tekst poruke ....

## ... jednostavni e-mail server

---

- Osim ovih podataka većina e-mail servera čuvaju vreme i datum prijema poruke, kao i još neke dodatne podatke.
- U tekst fajlu svakog korisnika se akumuliraju poruke i svaka poruka koja pristigne se stavlja na kraj fajla.



## ... jednostavni e-mail server

---

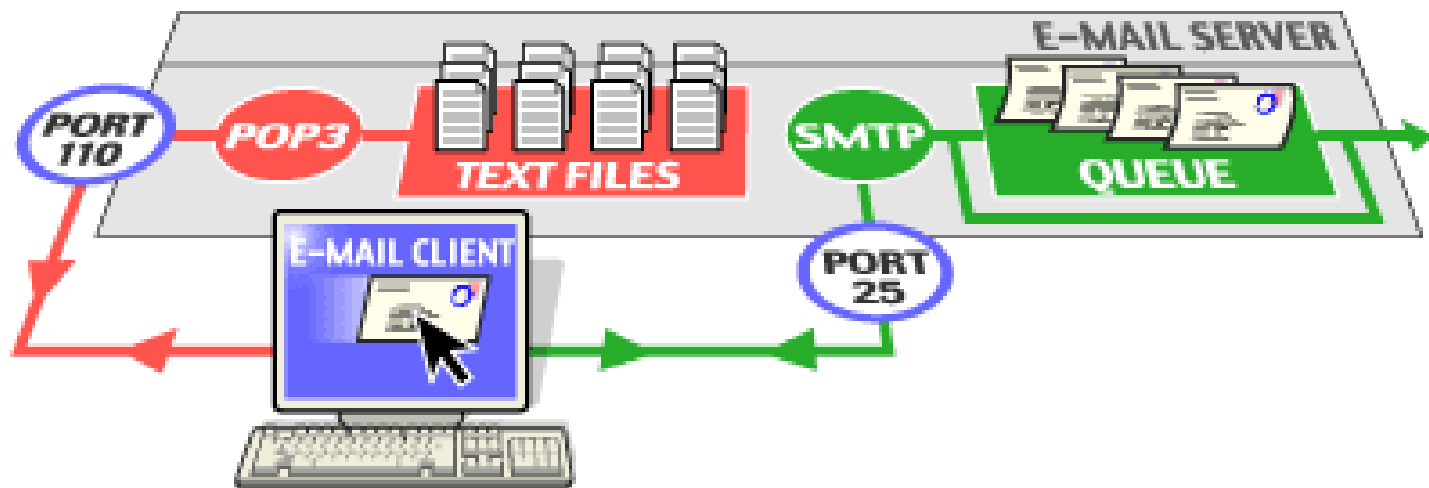
- Kada želimo da pročitamo poruku, e-mail klijent se povezuje sa serverom i:
  - Pita server da pošalje kopiju fajla (vuk.txt).
  - Traži od servera da obrise i vrati fajl u početno stanje.
  - Sačuva fajl na lokalnoj mašini.
  - Parsira fajl u odvojene poruke (koristi "From:" kao separator).
  - Prikazuje zaglavlja poruka u obliku liste.
- Duplim klikom na zaglavlje poruke vrši se pretraživanje .txt fajla i prikazuje se telo poruke.

# Stvarni e-mail sistem

---

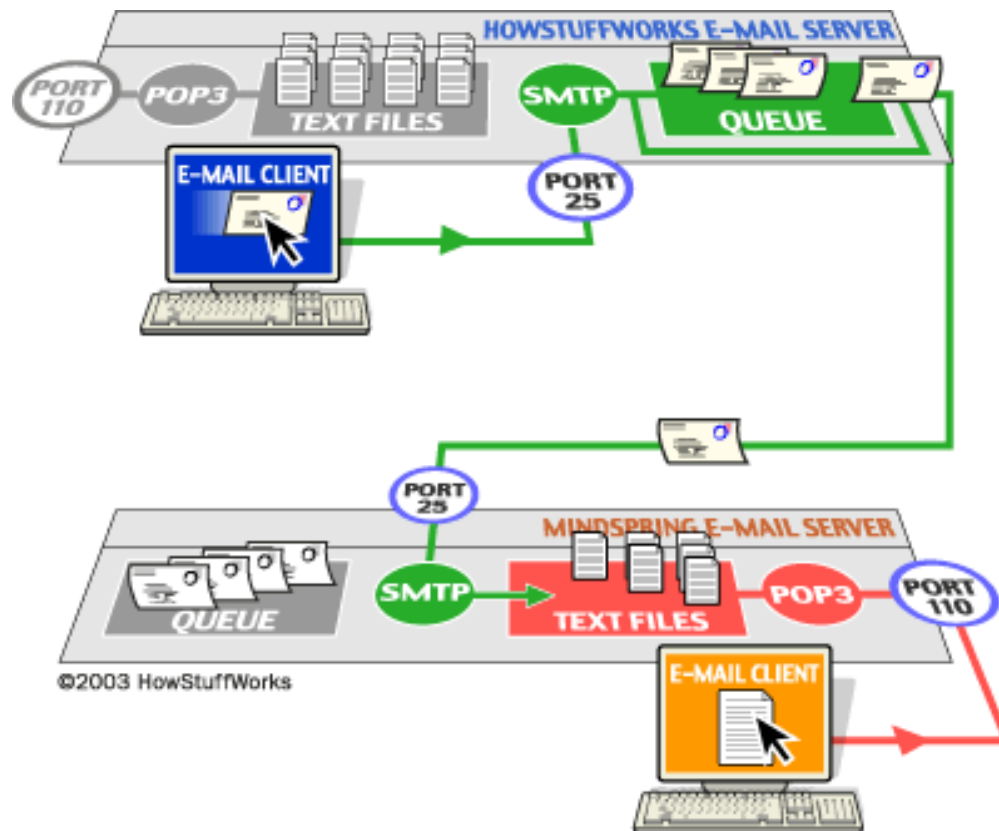
- Za najveći broj ljudi e-mail sistem se sastoji od dva servera:
  - **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) servera – obrađuje **odlazne** poruke po **portu 25**.
  - **POP3** (**port 110**) servera ili **IMAP** (**port 143**) servera – obrađuju **dolazeće** poruke.

## ... stvarni e-mail sistem



# SMTP server

- **SMTP** server komunicira sa drugim SMTP serverima u cilju slanja e-mail poruka.



## SMTP server - primer

---

- Pretpostavimo da želimo sa adrese **aca@fon.bg.ac.yu** da pošaljemo poruku na adresu **vuk@yahoo.com**
- Koristimo **Outlook Express** e-mail klijent.
- Šta se dešava kada sastavimo i posaljemo poruku?

## ... SMTP server - primer

---

- Outlook Express se povezuje sa SMTP serverom FON-a po portu 25.
- Outlook Express daje informacije o pošiljaocu, primaocu i telu poruke.
- SMTP server uzima “to” adresu (primaoca) i rastavlja je u dva dela:
  - Ime primaoca (vuk)
  - Ime domena (yahoo.com) – ukoliko se poruka šalje korisniku na istom domenu, SMTP server prosto predaje poruku POP3 serveru.

## ... SMTP server - primer

---

- SMTP server uspostavlja vezu sa DNS serverima (predaje ime domena i prima IP adresu) i dobija informaciju o domenu na koji treba da posalje poruku.
- SMTP server se povezuje sa SMTP serverom na domenu yahoo.com po portu 25 i predaje mu poruku.
- Yahoo SMTP server prepoznaje naziv svog korisnika i predaje poruku POP3 serveru koji stavlja poruku u odgovarajuće sanduče.

## ... SMTP server

---

- Ukoliko ne može da se uspostavi konekcija dva SMTP servera, poruka staje u red čekanja.
- SMTP serveri najčešće koriste **sendmail** program pa se red čekanja obično nazina **sendmail queue**.
- Sendmail periodično pokušava da pošalje poruke koje se nalaze u redu čekanja.



## ... SMTP server

---

- Ako posle određenog vremena ne uspe predaja e-mail poruke, ona se vraća pošiljaocu, uz obaveštenje.
- Konverzacija e-mail klijenta i SMTP servera je veoma jednostavna i čitljiva i nalazi se u javnom dokumentu **Request For Comments (RFC)**.

# Komunikacija SMTP servera i e-mail klijenta

---

Plavo – SMTP server, crno – e-mail klijent

helo test

250 mx1.mindspring.com Hello abc.sample.com [220.57.69.37], pleased to meet you  
mail from: test@sample.com

250 2.1.0 test@sample.com... Sender ok

rcpt to: jsmith@mindspring.com

250 2.1.5 jsmith... Recipient ok

data

354 Enter mail, end with "." on a line by itself

from: test@sample.com to:jsmith@mindspring.com subject: testing John, I am testing..

250 2.0.0 e1NMajH24604 Message accepted for delivery

quit

221 2.0.0 mx1.mindspring.com closing connection Connection closed by foreign host.

# Komunikacija SMTP servera

---

- SMTP serveri razumeju proste tekstualne komande:
  - **HELO** – predstavljanje
  - **EHLO** – predstavljanje i traženje dodatnog moda (extended mode)
  - **MAIL FROM** – određuje ime pošiljaoca
  - **RCPT TO** – određuje ime primaoca
  - **DATA** – određuje telo poruke
  - **RSET** – resetovanje
  - **QUIT** – napuštanje sesije
  - **HELP** – dobijanje komandi za pomoć
  - **VERFY** – verifikovanje adrese
  - **EXPN** – proširenje adrese (expand and address)
  - **VERB** – preopširan (verbose)

## POP3 server

---

- **POP3** server održava kolekciju .txt fajlova – po jedan za svaki e-mail nalog.
- Kada stigne e-mail, POP3 server ga dodaje na kraj korisnikovog .txt fajla.
- Pri čitanju mail-ova e-mail klijent se povezuje na POP3 server po portu 110.
- POP3 traži korisničko ime i lozinku.
- Kada prođe autentifikacija, otvara se i čita .txt odgovarajući fajl.

## ... POP3 server

---

- POP3 server razume proste komande:
  - **USER** – unesite korisničko ime
  - **PASS** – unesite lozinku
  - **QUIT** – napuštanje POP3 servera
  - **LIST**- Listaj poruke i njihove veličine
  - **RETR** – vrati poruku, šalje se broj poruke
  - **DELE** – brisanje poruke, šalje se broj poruke
  - **TOP** – prikazuje prvih x linija poruke, šalje se broj poruke i broj linija
- POP3 server prebacuje kopiju .txt fajla na lokalnu mašinu.
- POP3 server je zapravo interfejs između mail klijenta i tekstualnih fajlova.

# IMAP server

---

- POP3 server **ne čuva** tekstualne fajlove na serveru – jednom preuzete poruke se **brišu sa servera**.
- Ako želimo da čuvamo sve poruke na mail serveru, moramo da koristimo **IMAP** (Internet Mail Access Protocol) – mogućnost čitanja poruka sa više računara.
- Mail poruke možemo organizovati u foldere i svi ti folderi ostaju na mail serveru.
- Pretraga e-mail poruka se zapravo odigrava na serveru.
- Mail klijent se povezuje na IMAP server po portu 143.

## ... IMAP server

---

- Obzirom da se poruke nalaze na mail serveru, pojavljuje se **problem čitanja poruka u off-line režimu.**
- Mail klijenti imaju mehanizme keširanja e-mail poruka na lokalnoj mašini.
- Prave se kopije e-mail poruka na lokalnoj mašini.

# Attachments

---

- e-mail klijenti imaju mogućnost slanja i čuvanja **attachment-a**.
- Attachment-i mogu biti tekstualni fajlovi, slike, video i zvučni zapisi ...
- Obzirom da su e-mail poruke tekstualne poruke, a attachment-i nisu, javlja se problem.



# Attachments

---

- U početku se ovaj problem rešavao korišćenjem programa **uuencode** koji je pretpostavljao da fajl sadrži binarne informacije.
- **uuencode** je izdvajao 3 bajta iz binarnog fajla i konvertovao ga u tekst od četiri karaktera.
- Ranije se korisnici sami pokretali ovaj program i dodavali tekstualni sadržaj u e-mail poruku.

## ... attachments

- Izlaz iz **uuencode** programa:

```
begin 644 reports M9W)E<" B<&P_(B O=F%R+VQO9R]H='1P9"]W96(V-
C1F- BYA8V-E<W,N;&]GM('P@8W5T("UF(#(@+60@(C\B('P@8W5T
("UF(#$@+60@(B8B(#X@<V5A<F-HM+61A=&$M)#$*?B]C;
W5N="UP86=E<R!\(' -O<G0@/B!S=&%T<RTD,0IC< " @M?B]W96)S:71E+V-
G:2UB:6XO<W5G9V5S="UD871A+V1A=
&$@<W5G9V5S="TDM,0IC<"!^+W=E8G-I=&4O8V=I+6)I;B
]W:&5R92UD871A+V1A=&$@=VAE<F4MM)#$*8W @?B]W96)S:7 1E+V-
G:2UB:6XO96UA:6QE<BUD871A+V1A=&$@96UAL:6PM)#
$*?B]G971L;V<@/B!L;V=S+20Q"GXO=&]T86P@/B!T;W1A;"T D,0IA End
```

- Kada bi korisnik primio e-mail poruku, ponovo bi pokretao uuencode program i pretvarao tekst u odgovarajući fajl.
- Današnji e-mail klijenti **automatski odrađuju navedene korake**

# Spam

- **Spam** je za mnoge korisnike e-mail-a svakodnevna pojava.

Subject: Adobe

Suppose we tell you that you could really lose up to 82% of your unwanted body fat and keep it off in just a few months, would you be interested? We certainly hope so! Please visit our web site - [Click here!](#)



The image shows a screenshot of an email client window displaying a spam message. The message header includes the following information:

- Sub: **I found the key to REAL weight loss here's w...**
- Date: 5/13/2003 3:25:57 PM Eastern Daylight Time
- From: "Elmor Ferra" <elmor@yashoo.com>
- To: [bandak66@aol.com](mailto:bandak66@aol.com)
- Reply To: "Elmor Ferra" <elmor@yashoo.com>
- Start from the Internet (Details)

The main body of the email contains a promotional advertisement for a weight loss patch. The text is as follows:

**How to Lose 20 Lbs and Keep it off with a Patch!!** FREE 30 Day Supply  
Spinal Tonic

*100% Guaranteed to Work!* [Click Here](#)

<p><b>NEW MEDICAL BREAK-THROUGH:</b> With Med Diet Patch, there are no more starvation diets and no difficult and dangerous exercises! It works all day &amp; all night long! Weight Loss Patch Pro is "100% completely safe with all natural ingredients". No more pills. <a href="#">Click here to Learn More</a></p>	<p><b>MED DIET PATCH WILL HELP YOU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Control your appetite</li><li><input type="checkbox"/> Increase overall energy</li><li><input type="checkbox"/> Stimulate your metabolism</li><li><input type="checkbox"/> Prevent muscle loss when losing weight</li><li><input type="checkbox"/> Burn Fat</li></ul> <p><a href="#">Click here to Learn More</a></p>
---	--

score: 0.00

# Izvori Spam-a

---

- Spam je uglavnom dosadan, može da smeta i zamara korisnike e-mail-a i često predstavlja veiki problem.
- U jednom danu u Maju 2003. godine
  - AOL Time Warner (AOL ) blokirao 2 miliona spam poruka -- 88 po jednom korisniku.
  - Hotmail, tvrdi da blokira u proseku 2.4 miliona spam poruka dnevno.

# Izvori Spam-a

---

- Razlog za ovoliki broj spam poruka je da je spam poruku lako napraviti.
- Spam je obična e-mail poruka koja se pošalje na veliki broj adresa.
- Postoji veliki broj kompanija koje prodaju CD-ove sa milionima e-mail adresa. Treba samo napraviti poruku i poslati je na adrese koje se nalaze na CD-u.

# Kako moja adresa dođe na spam listu ?

---

- Postavlja se pitanje kako kompanije koje prodaju CD-ove sa validnim e-mail adresama dolaze do svih tih adresa?
  - **newsgroups i chat rooms** – korisnici ovih servisa prilikom prvog prijavljivanja ostavljaju svoju e-mail adresu. Često za svoje nadimke koriste delove svojih email adresa. Spameri koriste softvere koji iz tih nadimaka izvlače validne email adrese.
  - Izvor može biti i sam **Web** - spameri prave spajdere koji pretražuju Web i traže sve reči koje u sebi imaju “@” - takvi programi se najčešće zovu **spambots**.

# Kako moja adresa dođe na spam listu ?

---

- Spameri često naprave sajt na kojima mora da se ostavi email adresa – to su sajtovi tipa “Osvojite \$1 milion – samo ukucajte vašu email adresu ovde”.
- Ranije su pojedini sajtovi prodavali e-mail adrese svojih korisnika ili su nudili svojim korisnicima opciju prijavljivanja na e-mail listu svojih partnera.
- Najveći izvor e-mail adresa je pretraživanje e-mail servera velikih provajdera kao što su MSN, AOL, Hotmail, Yahoo ..

# Velike Spam kompanije

---

- Ako želite da pošaljete spam možete se obratiti spam kompanijama koje šalju “**bulk e-mail**”.
- One uglavnom rade van granica U.S., zbog poznatog zakona koji se bori protiv spam-a

The computers in Ralsky's basement control 190 e-mail servers -- 110 located in Southfield, 50 in Dallas and 30 more in Canada, China, Russia and India. Each computer, he said, is capable of sending out 650,000 messages every hour -- more than a billion a day -- routed through overseas Internet companies Ralsky said are eager to sell him bandwidth.



## ... velike Spam kompanije

---

- Postoje čak i oglasi ovakvih kompanija – Google 2003.

Bulk Email 100% Spam Free

Explode Your Sales Over Night!

Spam Free Quality Email Addresses

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

Interest: 

## ... velike Spam kompanije

- Ako na Google-u otkucamo "bulk e-mail" dobijamo sledeći rezultat:

### [Spam-Free Bulk E-Mailing](#)

All our mailings are spam free.  
300k sent for \$69 60 targeted lists  
[www.onlinemarketingpros.com/](http://www.onlinemarketingpros.com/)  
Interest:

### [Sprika LiteMail](#)

Affordable & Powerful  
Email Marketing Software  
[www.sprika.com](http://www.sprika.com)  
Interest:

### [Increase Sales with Email](#)

Affordable Topica Email Publisher  
Easy Email marketing. 30 days free.  
[email-publisher.com](http://email-publisher.com)  
Interest:

### [6 Million Member Safelist](#)

Send your ad to 6 million PayPal  
Safelist Subscribers for only \$12  
[www.internetmarketingassociates.us](http://www.internetmarketingassociates.us)  
Interest:

### [Bulk e-mail software](#)

Send bulk e-mail without spamming.  
Free instant download.  
[www.ArialSoftware.com](http://www.ArialSoftware.com)  
Interest:

### [E-Mail 2.5 million daily](#)

E-Mail millions of recipients daily  
Spam-Free.Explode your sales now!  
[www.inetgiant.com](http://www.inetgiant.com)  
Interest:

### [Bulletproof web hosting](#)

\$9/mo, we offer reliable bulk email  
friendly hosting, dedicated server  
<http://buphost.com/BulletProof.htm>  
Interest:

### [50,000 Emails Sent - \\$39](#)

We'll send your email ad to 50k  
opt-in subscribers for only \$39.00.  
[www.spamalternative.com](http://www.spamalternative.com)  
Interest:

# Zaustavljanje Spam-a

---

- Trenutno najbolja i najkorišćenija tehnologija za zaustavljanje spam-a je softver koji filtrira spam poruke **spam filtering software**.
- Najprostiji filteri koriste pretragu ključnih reči kao što su “sex”, “xxx”, “viagra” ..... u subject-u poruke.
- Ovakve filtere je lako prevariti dovoljno je otkucati “s-e-x” i spam prolazi filter. Problem je što ovakvi filteri mogu da zaustave i poruke koje možda želimo da primimo.



# Zaustavljanje Spam-a

---

- Napredniji filteri, poznati kao **heuristički filteri** ili **Bayesian filteri**, indentifikuju spam na osnovu statističkih metoda i traženja paterna.
- Oni traže paterne u tekstu poruke ili posmatraju frekvenciju ključne reči – ove filtere takođe možemo da prevarimo, najčešće sa veoma kratkim porukama.



## ... zaustavljanje Spam-a

---

- Veliki provajderi pokušavaju da iseku sve poruke sa istim telom ili subject-om koje dolaze sa jedne iste adrese.
- Ovo dovodi do toga da i one poruke koje možda želimo da primimo bivaju uklonjene od strane provajdera – ukoliko smo prijavljeni na neke mail liste.
- Zato provajderi prave “bele liste” (“white list”) na osnovu kojih indentifikuju legitimne pošiljaoce velikog broja istih ili sličnih poruka.

## ... zaustavljanje Spam-a

---

- Postoji nekoliko organizacija koje objavljuju IP adrese spamera.
- Na osnovu takvih lista, veliki provajderi seku sve e-mail poruke koje dolaze sa IP adresa koje se nalaze na takvim listama.
- Iz tog razloga spameri veoma često menjaju svoje IP adrese.
- Problem nastaje kada neko ko nije spamer uzme bivšu IP adresu nekog spamera – sa tog računara praktično više nemože da se šalje mail.

## ... zaustavljanje Spam-a

---

- Drugi način kako spameri zaobilaze ovaj problem je slanjem virusa
- Virus **SoBig.F** je korišćen od strane spamera – ovaj virus je pretvarao personalne računare u **zombi mašine**.
- Spameri preko takvih mašina rutiraju svoje mail-ove – IP adresa takvih mašina nikada nije prijavljena na “white” listama.
- U borbi protiv spama koriste se i zakoni – najrestriktivniji je u USA.

## ... zaustavljanje Spam-a

---

- Drugo rešenje je da se napravi “opt-in” lista – samo oni ljudi koji to žele prijavljuju se na te liste i primaju spam.
- Poslednja odstupnica u borbi protiv spama je ukidanje email-a kakvog ga sada poznajemo.
- Neke velike poslovne organizacije su morale da pribegnu toj opciji – danas ako želite da pošaljete pismo predsedniku USA, morate da popunite on-line formular.
- Sličnim rešenjima će se možda pribeći u budućnosti.