

Uvod v informatiko

Ključni pojmi

Informatika



- INFORMATIKA = INFORMACIJE + AVTOMATIKA
- Splošno: "Informatika je veda, ki se ukvarja z informacijami."
- Prava definicija: "Informatika je veda, ki se ukvarja z avtomatskim obdelovanjem informacij."
 - Zbiranjem, procesiranjem, shranjevanjem, posredovanjem.
- Kaj pa...
 - Računalništvo?
 - Telekomunikacije?

Računalništvo, telekomunikacije in informatika



 Računalništvo – računalnik je osnovni predmet proučevanja, osredotočimo se na tehnološki vidik.

 Telekomunikacije – prenos informacij je osnovni predmet proučevanja, osredotočimo se na tehnološki in informacijski vidik.

• Informatika – računalnik in komunikacijske naprave so le sredstvo za dosego cilja, osredotočimo se na informacijski vidik.

Zakaj poznati informatiko?



- Informacije so poleg energije in surovin temeljni vir sveta. Živimo v informacijski družbi, ki je v vse večji meri odvisna od informacij in informacijske tehnologije.
- Glavni pripomoček za zagotavljanje in uporabo informacij je računalnik ter ostala informacijska in telekomunikacijska tehnologija.
- Informacijska nepismenost povzroči primanjkljaj priložnosti (izobraževanja, dela, spoznavanja, druženja...). Nivoji informacijske pismenosti:
 - Tehnično razumevanje informacijske tehnologije.
 - 2. Poznavanje uporabne vrednosti informacijske tehnologije.
 - 3. Poznavanje in razumevanje učinkov uporabe informacijske tehnologije.

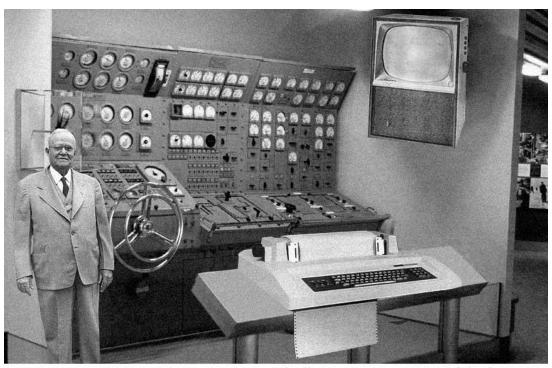
Informacijska tehnologija



- Informacijske tehnologije (angl. information technology) ali IT so tehnologije, ki omogočajo prenos, shranjevanje in obdelavo informacij.
 - Računalniki in njegovi sestavni deli, programi, operacijski sistemi, pametni telefoni, omrežne naprave in sistemi, usmerjevalniki, brskalniki...
- Včasih jih imenujemo tudi informacijsko komunikacijske tehnologije ali IKT (angl. information and communication technology ali ICT).
 - S takim izrazom mislimo dati večji poudarek na sam prenos (komunikacijo) tehnologij, še vedno pa gre za sopomenko.
- Glede na izkušnje preteklih tehnoloških obdobij, se še vedno nahajamo v sredini obdobja informacijskih tehnologij → običajno sledi rast in razcvet.

Pretekle napovedi razvoja IT

- Vizija iz leta 1954 kako bodo računalniki v letu 2004.
- Ken Olsen leta 1977 meni, da "ni razloga, zakaj bi kdo imel računalnik doma za osebne namene."
- Bill Gates 1981 pove, da bo 640KB spomina dovolj za vedno.
 - Danes imamo že v telefonih 8GB.
 - 8GB = 8.000.000KB



Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use and only

Nagli razvoj informacijskih tehnologij

(i)

- HPC-RIVR en izmed najzmogljivejših računalnikov v Sloveniji je v Mariboru!
 - 244 TeraFLOPS
 - Na voljo zastonj vsem v izobraževanju in znanosti.
 - Trenutno se največ uporablja za področja umetne inteligence, strojništva, biokemije in farmacije.
 - Manjši del tega (prvi testni del imenovan Maister) je na parkirišču za FERI.



Medij za izmenjavo informacij

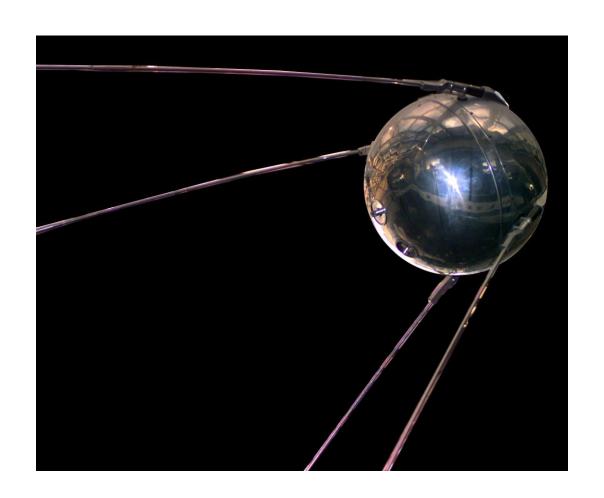


- Danes je glavni medij za izmenjavo informacij internet.
- Internet je globalna mreža medsebojno povezanih sistemov (omrežij, računalnikov in drugih naprav) za namen komuniciranja.
 - Po domače: je infrastruktura po kateri se pretakajo informacije. Kot avtocesta, vozila pa so informacije, ki se pretakajo.

- Kaj pa je svetovni splet oz. kar splet?
- Kaj pa je brskalnik?
- Kaj pa je iskalnik?

(i)

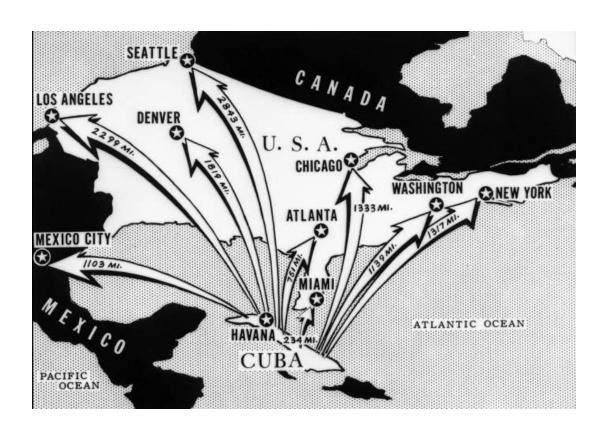
- ZSSR izstreli Sputnika prvi Zemljin umetni satelit.
- V odgovor ZDA oblikujejo
 Advanced Research Projects
 Agency (ARPA) znotraj oddelka
 za obrambo (Department of
 Defense DoD), da bi ZDA
 povedle v razvoju znanosti in
 tehnologije, ki bi bila uporabna
 predvsem v vojaške namene.



1962 – kubanska kriza



- Sovjetska zveza pred prag ZDA namesti rakete srednjega dometa – te so sposobne doseči vsak kotiček celinske ZDA.
- Problem z centraliziranim komunikacijskim sistemom – če na tega pade raketa, je komunikacija onemogočena.
 - Potreba po decentralizirani komunikaciji.



(i)

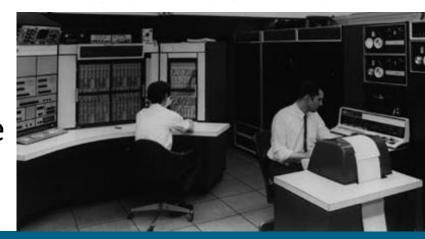
 Raziskovalci MIT-a oblikujejo teorijo računalniških mrež s preklapljanjem paketov. Na podlagi teorije vzpostavi se prvi primer interneta – ARPANET (video).

Advanced Research Project Agency, NETwork

• UCLA, University of Utah, Stanford in University of Santa Barbara, kasneje še NYC in Boston.

 Uporabniki so izključno raziskovalci na univerzah ter v vojski. Internet je bil v tej fazi povsem eksperimentalno omrežje, njegova uporaba pa je bila zelo omejena na ozko strokovno javnost.





(i)

- Razširitev ARPANET-a po ZDA in Evropi (UK, Norveška).
- Razvoj prvih internetnih aplikacij: email in prvi chat program (Talkomatic).
- Pojav prvih forumov (**BBS**), ki omogočajo izmenjavo mnenj in nalaganje datotek.

```
Electronic Mail Mailbox
                                    <12,040> NEW ELECTRONIC MAIL MESSAGES
[ ] from: Ray Tomlinson >> "Hit me back if you get this."
       to: Ray Tomlinson >> "OMG! I TOTALLY DID! WHAT IS THIS?"
[ ] from: Ray Tomlinson >> "It is like an electronic version of mai..."
                          >> "Hey U guys need 2 see this funny kitte..."
[ ] from: Ray Tomlinson >> "HA!HA! But that's really not what this is..."
[#] from: cookebpgdl1
                         >> "Cheap Phrama Only Today! \//\\\\K\\\ !!!!!!!!"
                          >> "Enhancing your rod will be the best wa..."
[#] from: no-reply
                          >> "Local mom makes $22.80 in ONE WEEK!! "
 [#] from: real mom
       to: Ray Tomlinson >> "What's going on?"
[ ] from: Ray Tomlinson >> "I'm not sure, I can't stop it. :("
       to: Ray Tomlinson >> "HA! That looked like face frowning side..."
[#] from: egefg sweik >> "Be a sperm-man with Shitloads of Sperms!"
[#] from: cialis4cheep >> "you p3ni$ will be very gratefull!"
       to: Ray Tomlinson >> "I hate you."
[ ] from: Ray Tomlinson >> "I hate me too."
🛮 open 🔃 new 📑 mark as delicious meat
                                                      1971-09-16T23:59:58.75
```

 Uporabniki so še vedno predvsem znanstveniki in vojaški strokovnjaki, saj je bil še vedno povezan z raziskovalnimi in vojaškimi projekti. Vzdušje je bilo pionirsko, s poudarkom na raziskovanju, testiranju novih tehnologij in iskanju njihovih potencialnih uporab.

1980a

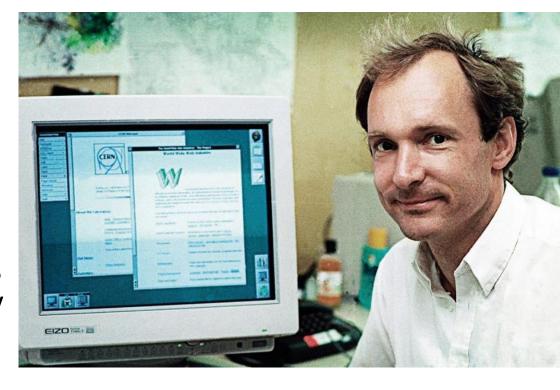
- **Usenet** decentraliziran forum. Pojav prvih **SPAM** sporočil in prvih **virusov**, ki povzročajo težave v omrežju.
- Razvoj novih tehnologij: DNS, TCP/IP, ki so osnova za NSFNET (javna alternativa ARPANET-u)



 Na ARPANET so se priključili tehnični navdušenci (tudi z domačimi računalniki). Vzdušje je bilo še vedno raziskovalno, a je omrežje počasi prehajalo v širšo uporabo z poudarkom na izmenjavi informacij in sodelovanju.

1990a

- Svetovni splet (WWW) in brskalniki, kot sta Mosaic in Netscape, omogočijo lažji dostop do informacij s hiperpovezavami.
- Komercializacija prinese prve spletne trgovine (Amazon, eBay) in množično uporabo emaila v poslovnem svetu.



- Piratska mentaliteta se razcveti z množičnim deljenjem datotek preko P2P omrežij (Napster, LimeWire). Uporabniki svobodno dostopajo do glasbe, filmov, iger in programov.
- Hackerska kultura in prvi veliki hekerski napadi izpostavijo varnostne vrzeli interneta.
- Vzdušje divjega zahoda: Internet je bil svoboden in kaotičen prostor, kjer so uporabniki raziskovali nove možnosti brez jasnih pravil, kar je vodilo do hitrih inovacij, pa tudi etičnih izzivov.

2000a



- **Širokopasovni internet** postane standard, kar omogoča hitrejši dostop in spodbuja širjenje večpredstavnostnih vsebin, kot so videi in glasba.
- Vzpon spletnih velikanov: Google, Facebook in Amazon postanejo globalne sile, ki preoblikujejo iskanje informacij, družbena omrežja in spletno trgovino.
- **Družbena omrežja** (MySpace, Facebook, Flickr, YouTube) spremenijo način komunikacije in omogočijo množično deljenje osebnih vsebin.
- Internet je množično dostopen širšemu občinstvu, z večjo osredotočenostjo na družbena omrežja, vendar pa piratska kultura še vedno vztraja, skupaj z naraščajočo skrbjo za varnost in zasebnost.



Svetovni splet



 Izmenjava informacij preko Usenet je bila omejena – prilagajati je mogoče le bilo tekstovno vsebino objav.

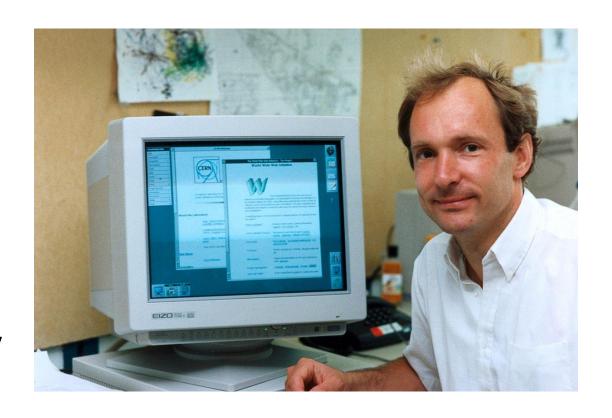
 Kaj pa izgled? Kaj pa multimedijska vsebina? Kaj pa povezave na druge objave?

 Začelo se je s potrebo po povezavah na druge vsebine, kar so poimenovali hiperpovezave (angl. hyperlinks). Hiperpovezava je element v dokumentu, ki ima naslov drugega dokumenta.

Hiperdokumenti

(i)

- Dokumenti, ki vsebujejo povezave na druge dokumente se imenujejo hiperdokumenti – če gre za besedilo, je to hiperbesedilo.
- Iz tega je nastalo nekaj različnih formatov hiperbesedil.
- 1989 **Tim Berners Lee**, raziskovalec v CERNu, prvič predstavi idejo o standardnem formatu dokumentov s povezavami. Do leta 1990 tudi tehnično razvije dokument.



Svetovni splet



- Svetovni splet (angl. world wide web) je storitev, ki omogoča prenos spletnih strani (hiperbesedil) preko interneta. Pri tem uporablja različne tehnologije/protokole (http, URL naslovi).
 - Svetovni splet je le ena izmed storitev, ki uporablja internet za prenos informacij.

 Svetovni splet uporabljamo preko namenskih programov – brskalnikov (angl. web browsers), ki omogočajo prebiranje hiperbesedil in oblikovanje teh po navodilih iz teh dokumentov.

(i)

- Tim leta 1990 v CERN-u postavi prvo spletno stran, ki je še zdaj dosegljiva.
- V dokumentu opisa formata predlaga uporabo protokola za izmenjavo teh dokumentov http, kakor tudi uporabo domenskih imen (namesto IP naslovov).
- Hkrati pa priporoča uporabo posebnih programov za branje teh dokumentov (predhodniki brskalnikov).



WORLD WIDE WEB

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area hypermedia[1] information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an executive summary[2] of the project, Mailing lists[3], Policy[4], November's W3 news[5], Frequently Asked Questions[6].

What's out there?[7]Pointers to the world's online information, subjects[8], W3 servers[9], etc.

Help[10] on the browser you are using

Software A list of W3 project components and their current

Products[11] state. (e.g. Line Mode[12] ,X11 Viola[13] ,

NeXTStep[14] , Servers[15] , Tools[16] , Mail

robot[17] , Library[18])

Technical[19] Details of protocols, formats, program internals

etc

<ref.number>, Back, <RETURN> for more, or Help:

HTML – HyperText Markup Language



- Je (tekstovna) datoteka, ki poleg vsebine, vsebuje tudi navodila kako prikazati to vsebino in omogoča povezavo z drugimi datotekami (hiperpovezave, angl. *hyperlinks*).
- Hiperbesedilo (angl. hypertext) je besedilo s povezavami do drugih datotek.
- Označevalni jezik (angl. *markup language*) je način za označevanje vsebine z navodili za prikaz.
- Datoteka je shranjena s končnico .html (ali .htm).

Napredovanje HTMLja in prvi brskalniki



- Kasnejše verzije HTML-ja dobijo podporo za oblikovanje besedil in vstavljanje slik. Naprednejše postavitve spletnih strani in dodajanje multimedijskih vsebin pride šele pozneje.
- V letu 1993 se prvič masovno popularizira brskalnik – Mosaic. Prednost tega je bila, da je bil grafični (upravlja se ga z miško).

