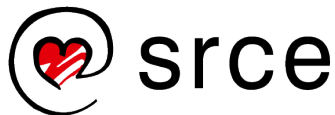


Dubravko Penezić

Grafički prikaz podataka dobivenih pri radu servisa



Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar



srce
otvoreni pristup

Sadržaj

- Izvori podataka
- Vrste grafova
- Tipovi sustava za prikaz podataka
- Alati za grafički prikaz podataka



Izvori podataka

- **Originalni podaci**

- Syslog (RFC 3614, RFC 5424)

<30>1 2014-07-31T13:47:30.957146+02:00 host1 snmpd 23611 - - Connection from UDP: [127.0.0.1]:58374->[127.0.0.1]

- SNMP ver 1 & ver 2

SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SUN-ILOM-SMI-MIB::sunILOMSystems

- Ne standardizirani izvori (Apache, FreeRADIUS, SSH, SMTP, ...)

27.0.0.1 user-identifier frank [10/Oct/2000:13:55:36 -0700] "GET /apache_pb.gif HTTP/1.0" 200 2326

Mon Nov 8 19:47:11 2004 : Auth: Login OK: (from client NAS-2 port 0 cli x.x.x.x)

Izvori podataka (2)

- **Obrađeni podaci**
 - Standardne baze podataka
MySQL, MariaDB, Posgress, ...
Standardno dohvatljive i iz drugih programskih rješenja
 - Baze podataka pojedinog programskog rješenja
RRDtools, Elasticsearch DB
Dohvatljive uglavnom iz samog programskog paketa

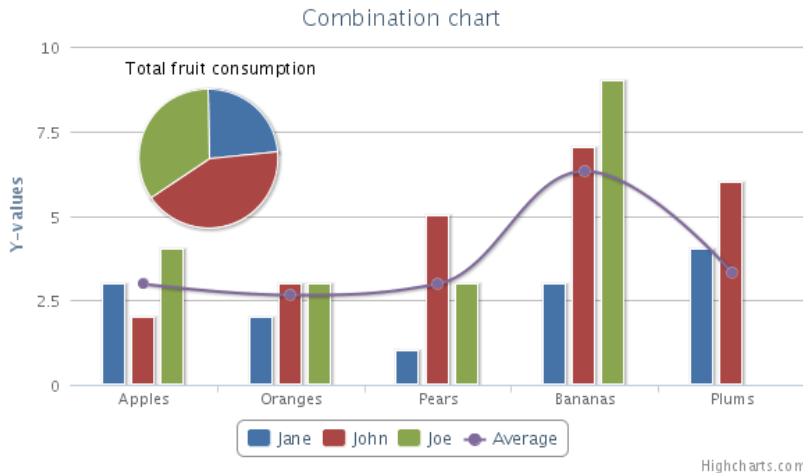
Izvori podataka (3)

- **Mrežni i standardizirani podaci**
 - Podaci o geo lokacijama
 - Podaci iz trećih izvora
 - ...



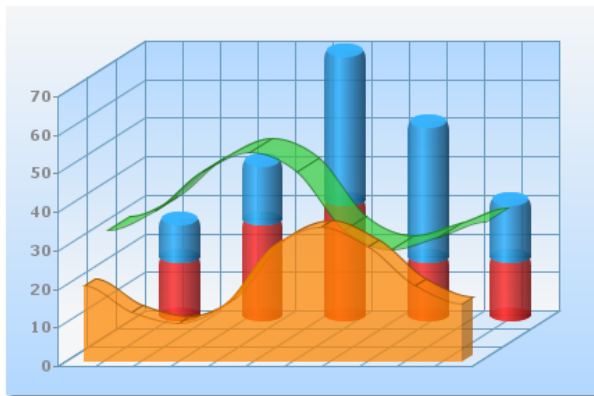
Vrste grafova

- **Standardni 2D grafovi**
točke, linije, površine, stupci, pite, ...

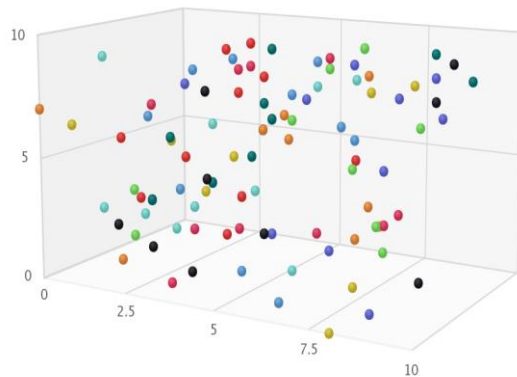


Vrste grafova (2)

- Standardni 3D grafovi
točke, linije, površine, stupci, pite, ...



ObjectPlanet Inc

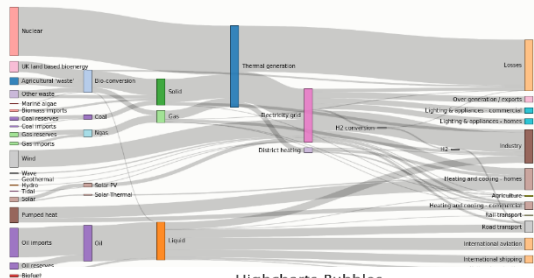


Highcharts.com

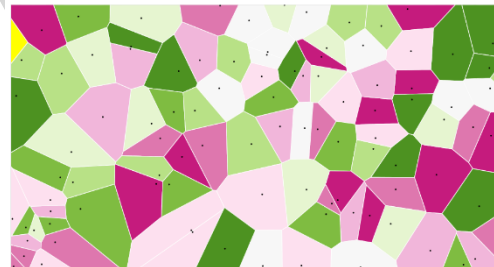
Vrste grafova (3)

- **Specijalni tipovi grafova**
Sankey, Voronoi, Mjehurici, Polar, ...

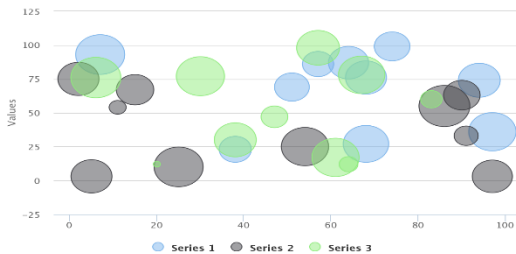
Sankey Diagrams



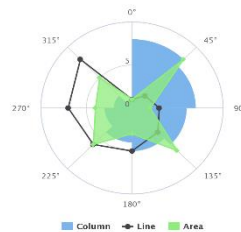
Voronoi Tessellation



Highcharts Bubbles



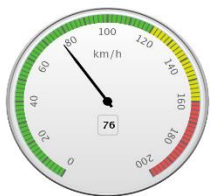
Highcharts Polar Chart



Vrste grafova (4)

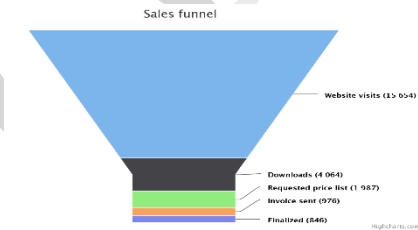
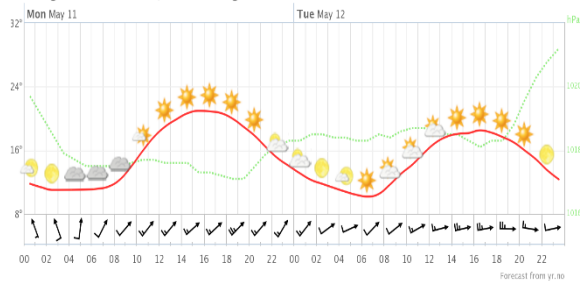
- **Uobičajeni pokazatelji**
Mjerni instrumenti, karte, grafički prikazi, ...

Speedometer



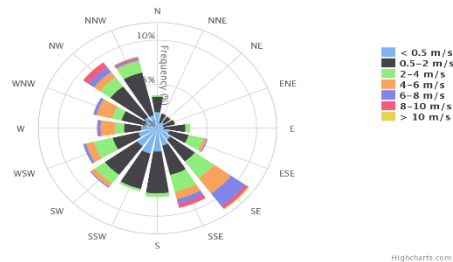
highcharts.com

Meteorogram for London, United Kingdom



Wind rose for South Shore Met Station, Oregon

Source: or.water.usgs.gov



Tipovi sustava za prikaz podataka

- **Alati za grafički prikaz podataka**
podatke je potrebno samostalno ili programski prilagoditi i predati alatima
- **Alati s vlastitim bazama podataka**
podaci su pripremljeni i pohranjeni u odgovarajućem obliku
- **Alati s sustavom interpretacije podataka**
podaci se uzimaju iz originalnih logova te se kreiraju grafički prikazi

Alati za grafički prikaz podataka

- Highcharts – <http://www.highcharts.com/> JavaScript
- JpGraph – <http://jpgraph.net/> PHP
- Google Charts – <https://google-developers.appspot.com/chart/> JavaScript
- D3.js – <http://d3js.org/> JavaScript

Alati s vlastitim bazama podataka

- RRDTool – <https://oss.oetiker.ch/rrdtool/>
- Graphite – <http://graphite.wikidot.com/> Python
- Kibana – <https://www.elastic.co/products/kibana>

Alati s sustavom interpretacije podataka

- webalizer - <http://www.webalizer.org/>
- AWStat - <http://www.awstats.org/>

Highcharts

- Licence : besplatna i komercijalna
- JavaScript, izvorni kod dostupan na GitHubu
- URL: <http://www.highcharts.com/>
- Omogućuje dodatke u obliku plug-in-ova
<http://www.highcharts.com/plugin-registry>
- Podaci se unose u JSON like formatu
- Pregled mogućih grafova i njihovih varijacija dostupan je na
<http://www.highcharts.com/demo/>
- Dodatak na grafove Highstocks, Highmaps, Highslide
- Primjer: <http://status.eduroam.hr/>

JpGraph

- Licenca: besplatna i komercijalna
- PHP, programski kod dostupan putem web sjedišta
- URL: <http://jpgraph.net/>
- Podaci se dohvaćaju iz vanjske baze podataka i prenose se programskom kodu kod izvršenja PHP skripte
- Pregled grafova i njihovih varijacija dostupan je na <http://jpgraph.net/features/gallery.php>
- Primjer: <http://monitor.eduroam.org/>

Google Charts

- Licenca: ograničena besplatna uporaba
- JavaScript, programski kod dostupan putem web sjedišta
- URL: <https://developers.google.com/chart/>
- HTML5/SVG tehnologija za generiranje grafova
- Pregled mogućih grafova i njihovih varijacija dostupan je na :
<https://developers.google.com/chart/interactive/docs/gallery>
- Podaci se u aplikaciju prosljeđuju putem AJAX-a i JSON-a
- Razvojni projekt Googlea, moguće je da isti bude ukinuti ili značajno promjenjen, odnosno komercijaliziran

d3.js

- Licenca: besplatna
- JavaScript, programska podrška je dostupna na GitHub-u
- URL: <http://d3js.org/>
- Za grafički prikaz podataka koristi se kombinacija HTML-a, SVG-a, i CSS-a
- Pregled mogućih grafova i njihovih varijacija dostupan je na <https://github.com/mbostock/d3/wiki/Gallery>
- Podaci se u sustav prenose putem JSON formata
- Dostupan veliki broj različitih grafičkih prikaza, uz jaku i svestranu zajednicu razvijatelja

RRDTool

- Licenca: besplatna
- C, C++, izvorni kod dostupan na GitHub-u
- Moguće ga je kompajlirati na različitim Linux, Linux like i Microsoft Windows platformama
- URL: <http://oss.oetiker.ch/rrdtool/>
- Pregled mogućih grafova i njihovih varijacija dostupan je na <http://oss.oetiker.ch/rrdtool/gallery/index.en.html>
- Koristi se kao zasebno programsko rješenje ili kao dio drugih programskih rješenja <http://oss.oetiker.ch/rrdtool/rrdworld/index.en.html>
- Podaci se bilježe u vlastitu bazu na način da se gubi preciznost nakon nekog vremena

Graphite

- Licenca: besplatna
- Python, Django, programski kod dostupn na GitHub-u
- URL: <http://graphite.wikidot.com/>
- Samo grafičko sučelja, radi u kombinaciji s
carbon – sustavom za prikupljanje podataka
whisper – sustavom za pohranu podataka slično RRDTool-u
graphite webapp – Django podržanim sustavom za prikaz podataka uz korištenje grafičkog sustava **Cairo**
- Podaci su uvijek ovisni o vremenskoj bazi
- Programsko rješenje se u većini slučajeva koristi kao osnova za dodatne nadogradnje
- Grafana (<http://grafana.org/>) sučelje slično Kiban-i , no može koristiti i jedno i drugo programsko rješenje

Kibana

- Licenca: besplatna i komercijalna
- Rubby, programska podrška dostupna web sjedištu
- URL: <https://www.elastic.co/products/kibana>
- U svom radu koristi sustave :
logstash – moćan sustav za prikupljanje podataka
Elasticsearch DB – sustav za pohranu podataka
- U svom radu koristi samo podatke s vremenskom bazom
- Izrazito korisnički ugodno sučelja, s velikom mogućnošću konfiguriranja

Kibana (2)



webalizer

- Licenca: besplatna
- C, izvorni kod dostupan putem web sjedišta
- URL: <http://www.webalizer.org/>
- Obrađuje logove standardnog Apache i NCSA web servera, FTP, Squid servera, te je u mogućnosti obraditi iste u gzip i bzip2 formatu
- Sustav generira statičke HTML stranice i grafičke datoteke koje prikazuju obrađene podatke
- Prikaz jedne takve obrade moguće je pronaći na <http://www.webalizer.org/sample/index.html>
- Bitan je redoslijed interpretacije logova, sami podaci ostaju tamo gdje su i bili

AWStat

- Licenca: besplatan
- Perl, programski kod dostupan putem web sjedišta
- URL : <http://www.awstats.org/>
- Obrađuje logove nastale radom web, striming, email i ftp servisa
- Prikaz jedne takve obrade moguće je pronaći na <http://www.nltechno.com/awstats/awstats.pl?config=destailleur.fr>
- Učestalo se koristi kao zamjena za webalizer



Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

www.srce.unizg.hr

Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom
Creative Commons *Imenovanje-Nekomercijalno*
4.0 međunarodna.

creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.hr



Srce politikom otvorenog pristupa široj javnosti
osigurava dostupnost i korištenje svih rezultata rada
Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija
i sadržaja nastalih djelovanjem i radom Srca.

www.srce.unizg.hr/otvoreni-pristup

