

POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Predmetni nastavnik: prof. dr. sc. Renato Filjar, dipl. ing. el.

PRIMIJENJENA SATELITSKA NAVIGACIJA

P30 GNSS forenzika

POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika**
- Skup postupaka izdvajanja informacija o položajima i gibanju u prostoru korisnika satelitskog navigacijskog sustava zasnovanih na korištenju zapisa signala i informacija kreiranih prijamnikom za satelitsku navigaciju.



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika** - Ulazni podatci za GNSS forenziku
- Signali i informacije za GNSS-zasnovanu procjenu položaja
- Procijenjeni položaji i procjene njihovih pogrešaka
- Sadržaj komunikacijskih usluga zasnovanih na primjeni satelitske navigacije (LBS, ITS)
- Zapisi o korištenju komunikacijskih usluga zasnovanih na GNSS-u



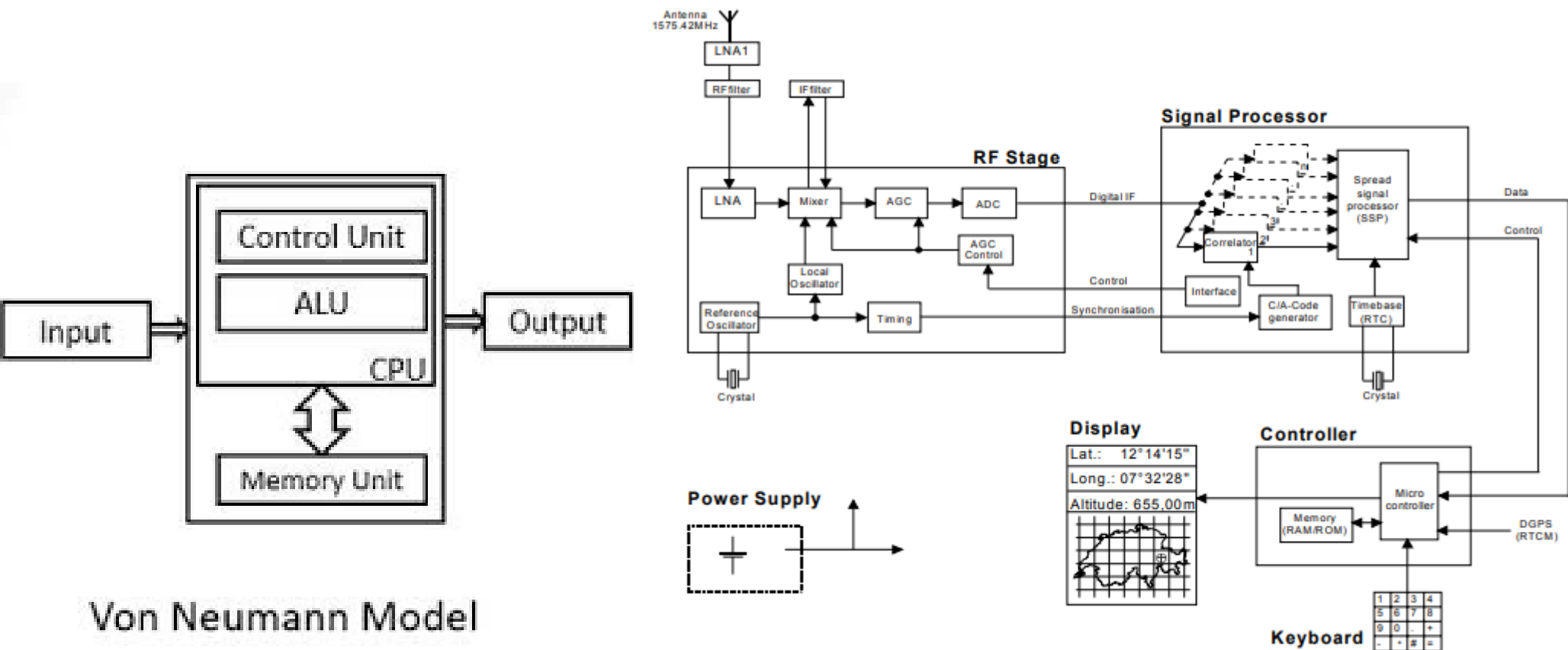
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

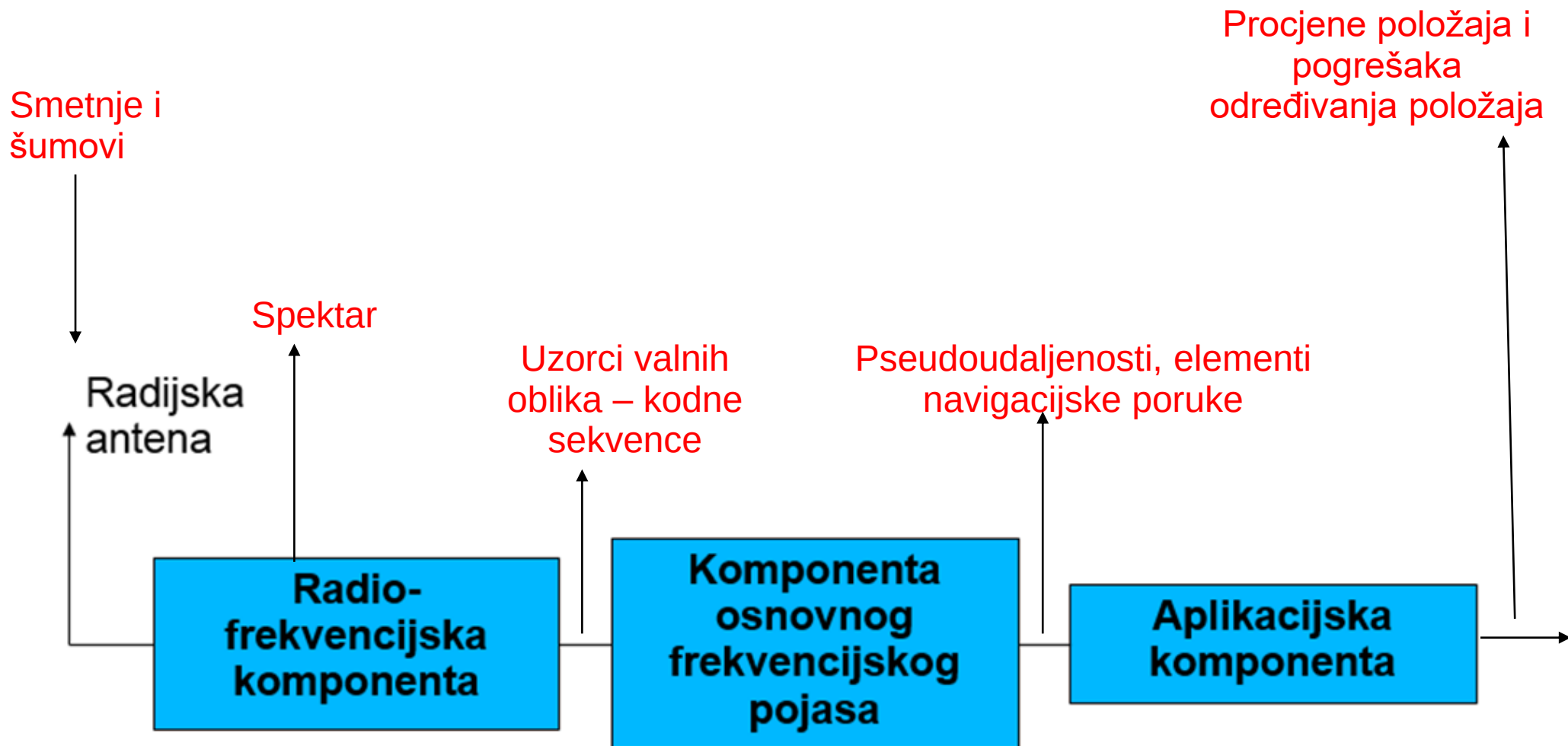
■ GNSS forenzika

- GNSS prijamnici su računalni uređaji -> forenzički alati primjenjivi na računala mogu se primijeniti i na GNSS prijarnike



POMORSKI FAKULTET U RIJECI
Primijenjena satelitska navigacija
P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika** - Signali i informacije za GNSS-zasnovanu procjenu položaja

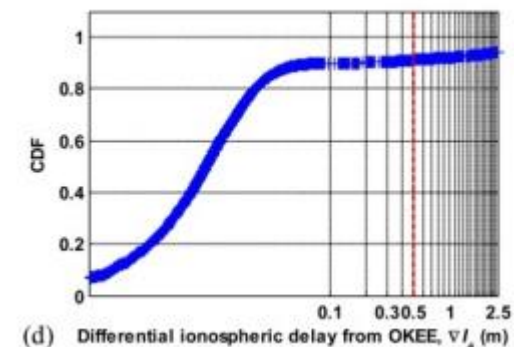
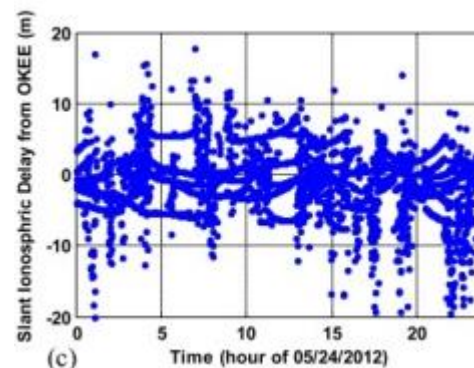
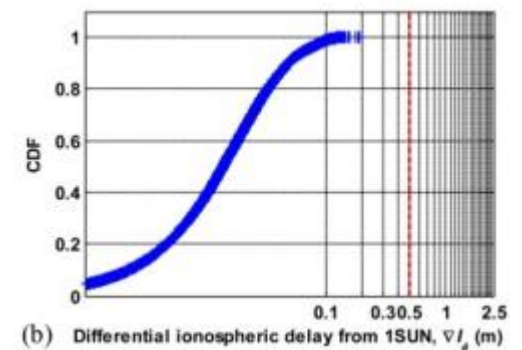
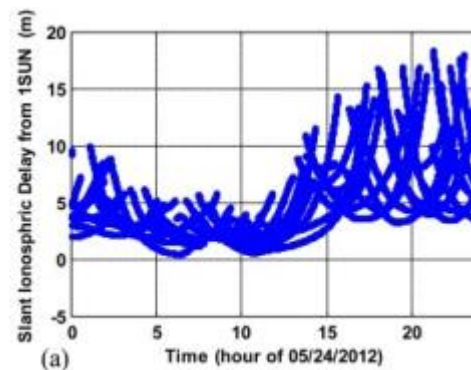
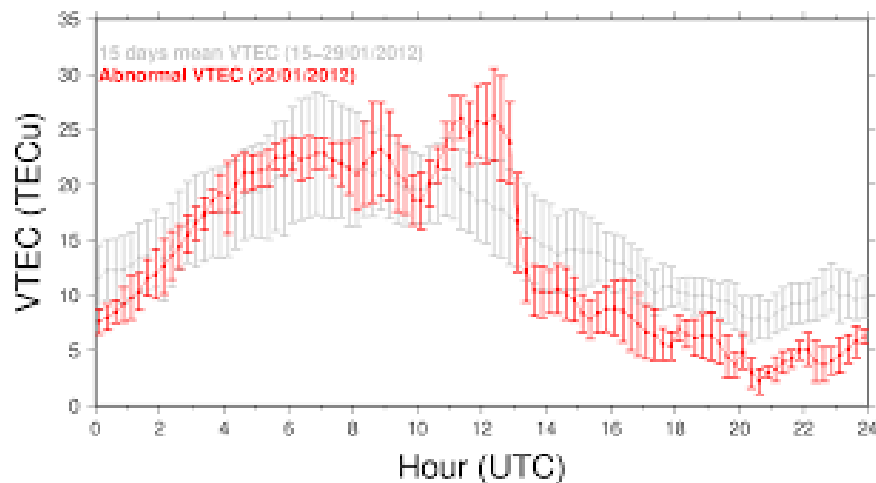
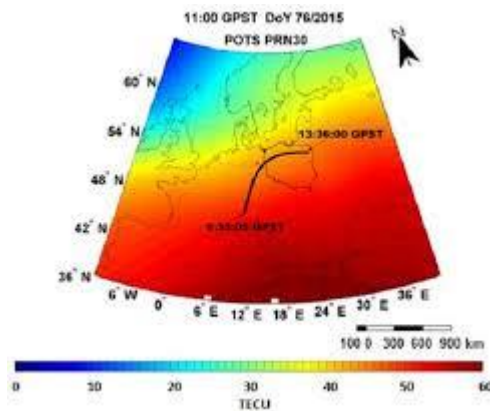


POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika** - Procijenjeni položaji i procjene njihovih pogrešaka

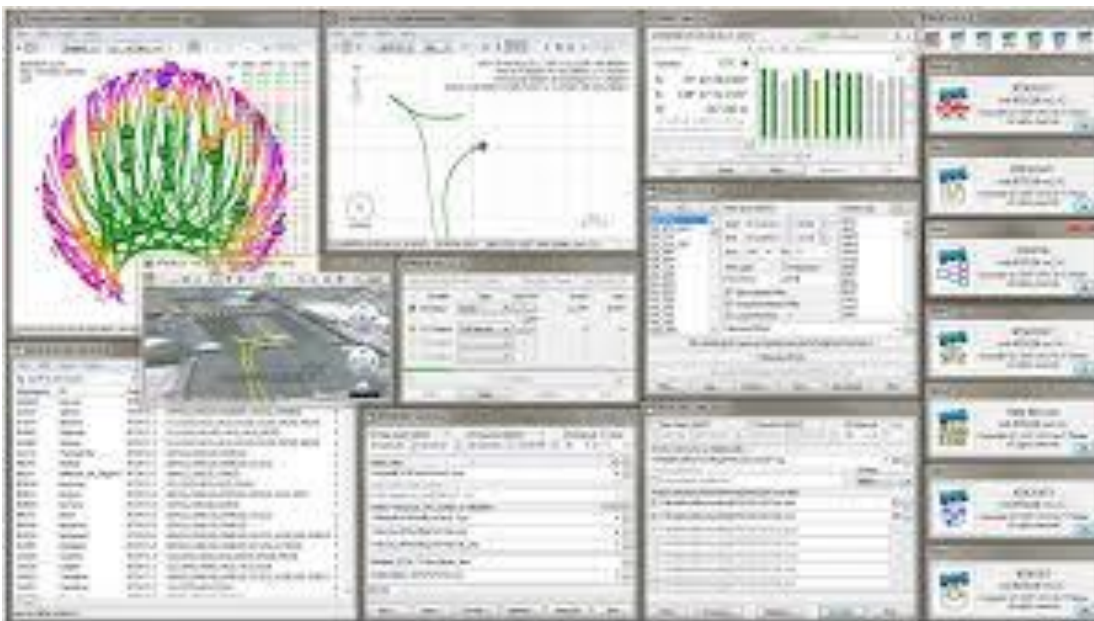


POMORSKI FAKULTET U RIJECI

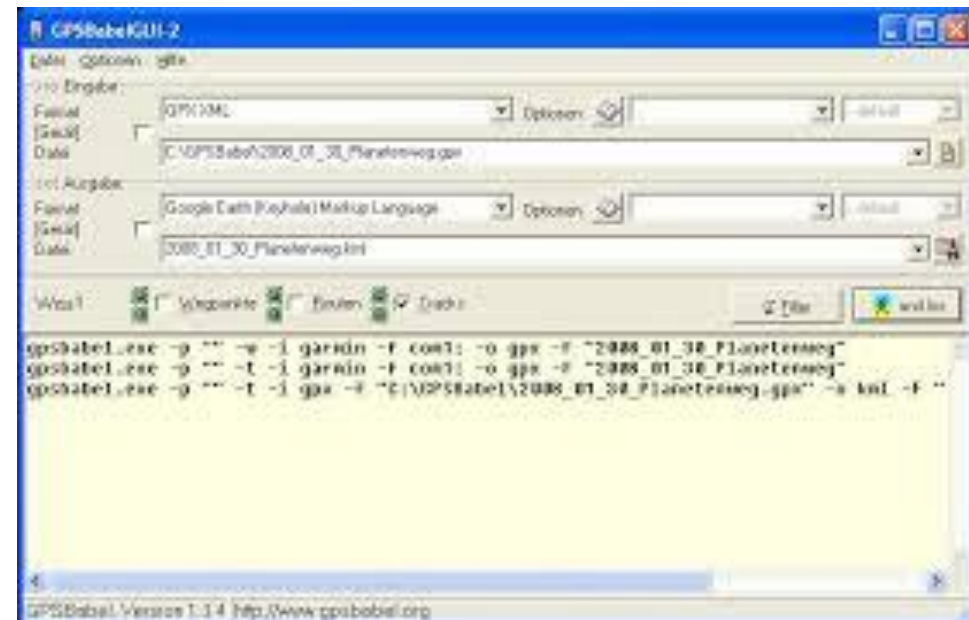
Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika** - Procijenjeni položaji i procjene njihovih pogrešaka



<https://github.com/tomojitakasu/RTKLIB>



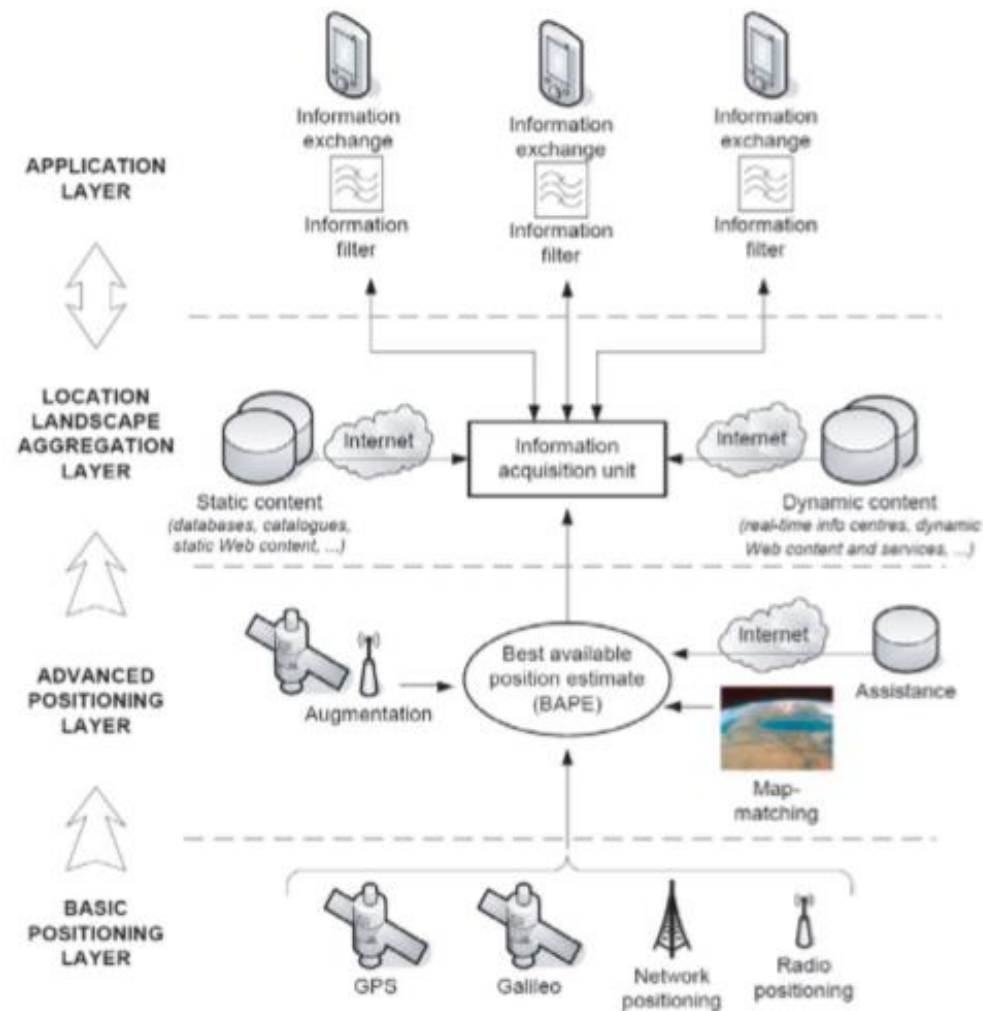
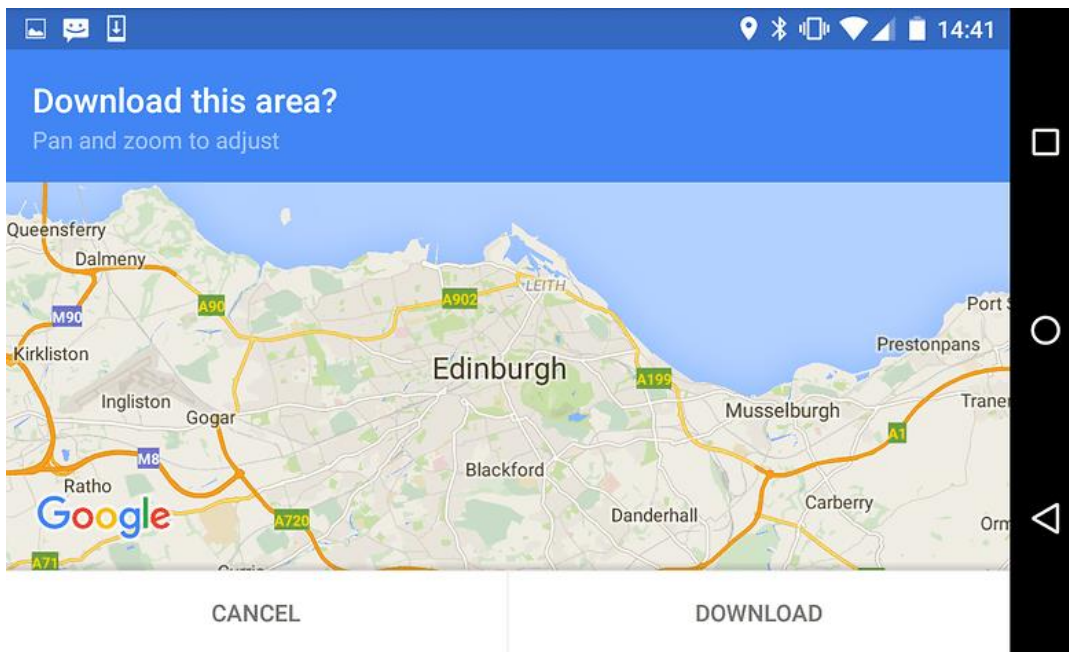
<https://www.gpsbabel.org>

POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika** - Sadržaj komunikacijskih usluga zasnovanih na primjeni satelitske navigacije (LBS, ITS)

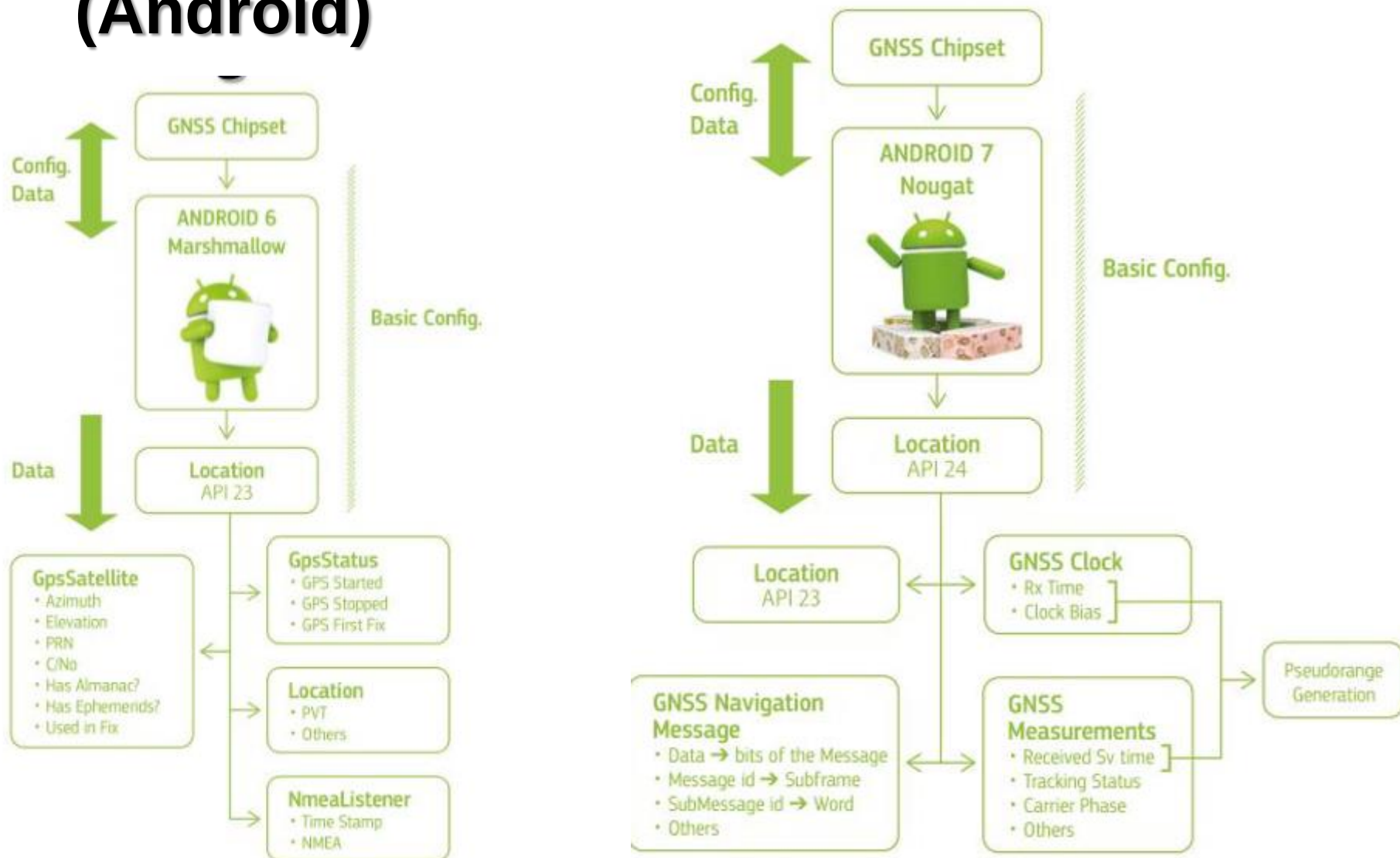


POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

■ GNSS forenzika – Google Location API (Android)



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

- **GNSS forenzika – Google Location API**
- **Lokacijska inteligencija**



POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Primijenjena satelitska navigacija

P30 GNSS forenzika

■ Literatura

- Last, D. (2009). GPS Forensics, Crime and Jamming. 3rd GNSS Vulnerabilities and Solutions Conference. Baška, Krk Island, Croatia. Dostupno na: <https://bit.ly/2l5gCY2>
- Vassilakopoulos, X. (2007). GPS Forensics (diplomski rad). University of Piraeus, Greece. Dostupno na: <https://bit.ly/2LH2WxW>
- Dempster, A. (2018). Use of GPS Data as Evidence in Court. Proc of IGNSS 2018 Symposium. Sydney, NSW. Dostupno na: <https://bit.ly/2yaCgDU>
- Forensics Control. (2017). Free Computer Forensics Tools. Dostupno na: <https://forensiccontrol.com/resources/free-software>
- Filić, M. (2017). Analiza postupka procjene položaja temeljem zadanih pseudoudaljenosti u programski određenom prijamniku za satelitsku navigaciju. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet (diplomski rad). Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/pmf%3A3230>
- They Have your Info. (2018). Dostupno na: <http://theyhaveyour.info/>
- GSA GNSS Raw Measurements Task Force. (2017). Using GNSS raw measurements on Android devices (white paper). European GNSS Agency. Prague, Czechia. Dostupno na: <http://bit.ly/2BiQ4s2>