

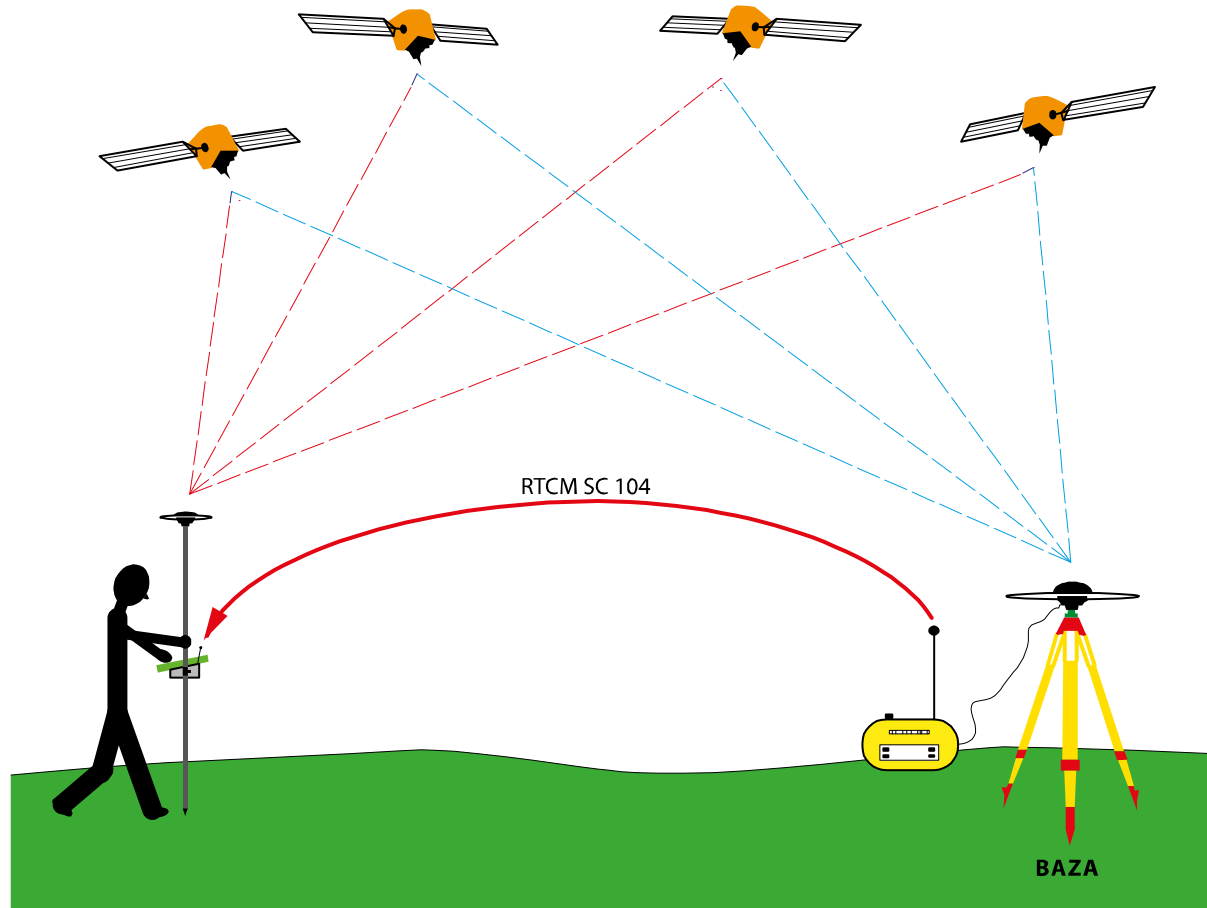
VAJA 4

GEODETSKA GNSS RTK IZMERA

GNSS V GEODEZIJI

2024/2025

REAL TIME KINEMATIC (lastna baza)



RTK – navezava na lastno bazno postajo

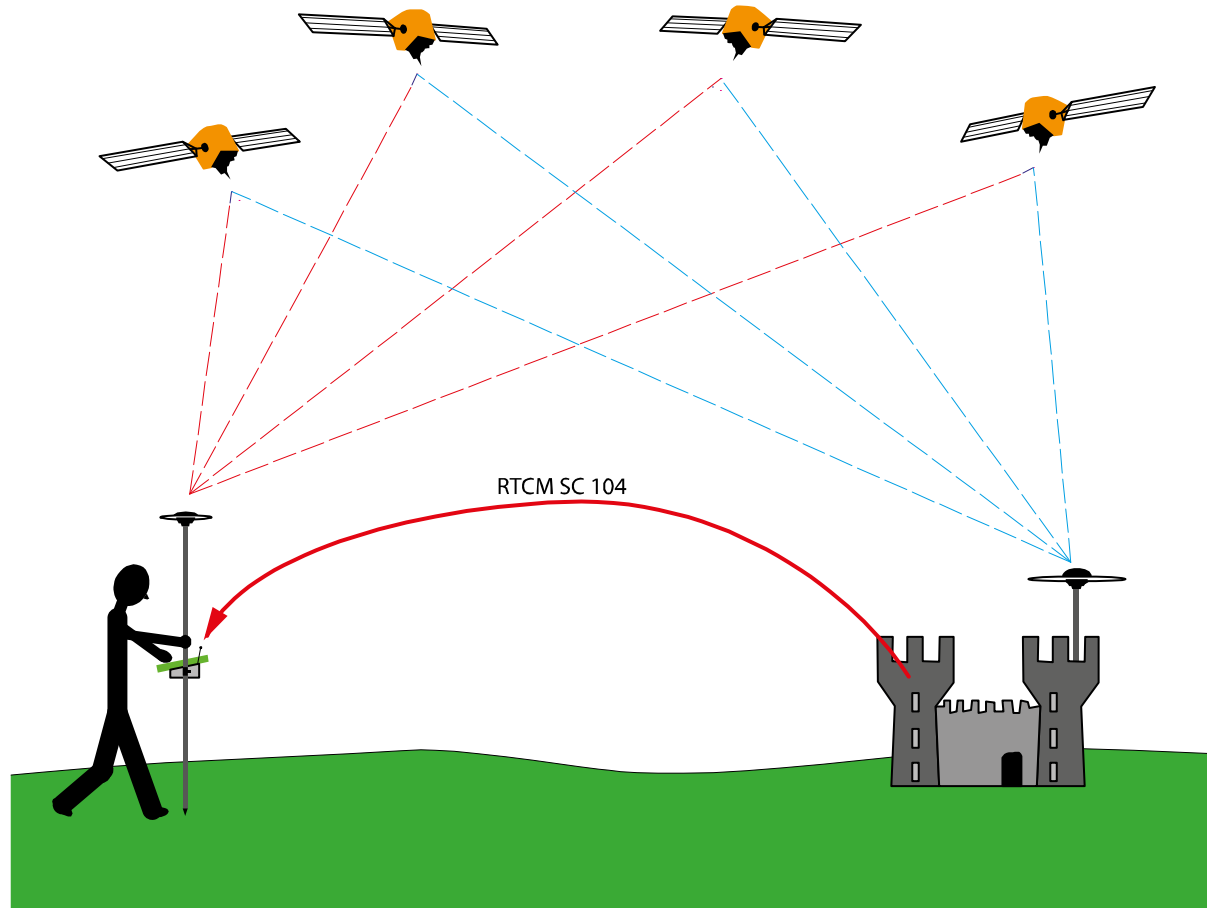
Prednosti:

- položaj točk pridobimo v realnem času

Omejitve:

- poznati moramo položaj dane točke (baznega stojišča)
- oddaljenost od baznega stojišča ne sme biti prevelika
- v kolikor se prekini tok podatkov je potrebno iti nazaj do baznega stojišča

RTK (stalno delujoča postaja)



RTK – navezava na stalno delujočo referenčno postajo

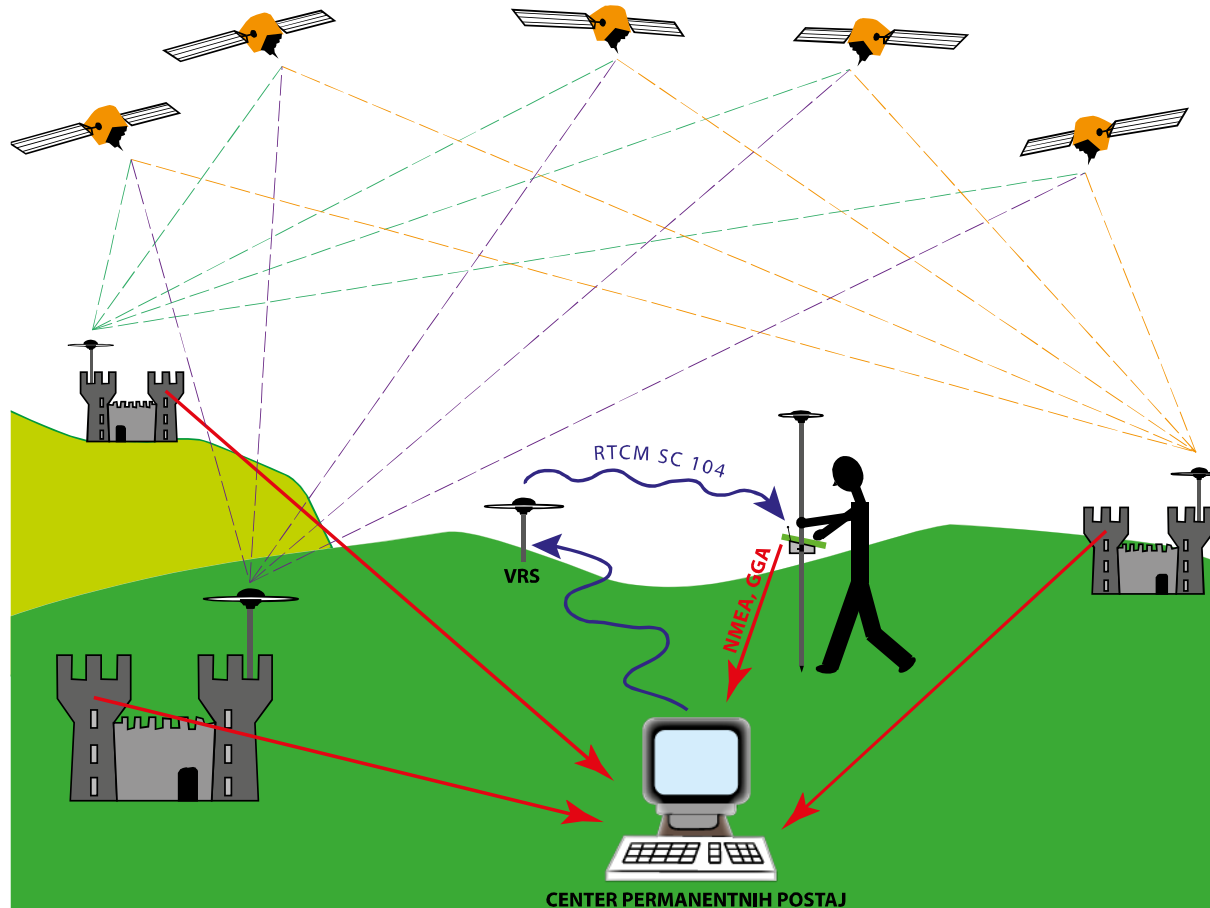
Prednosti:

- ne potrebujemo dveh GNSS sprejemnikov (baza + rover)
- ni nam potrebno predhodno zagotavljati dobrega položaja baznega stojišča

Omejitve:

- še vedno smo vezani na izmero blizu baznega stojišča (oddaljenost največ ~15 km)

MREŽNI RTK (omrežje stalno delujočih postaj)

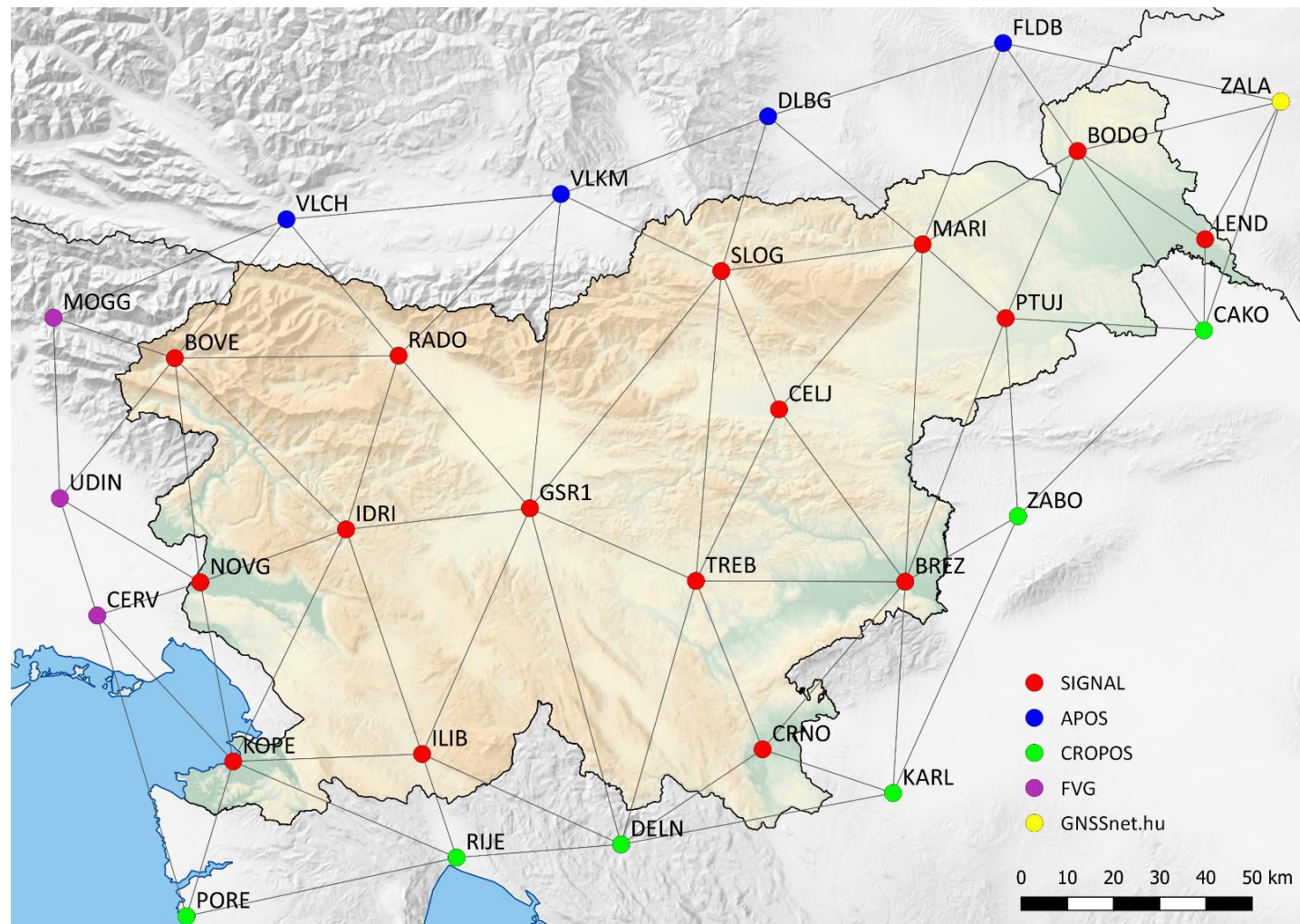


NRTK – navezava na virtualno referenčno postajo
oziroma omrežje stalno delujočih postaj

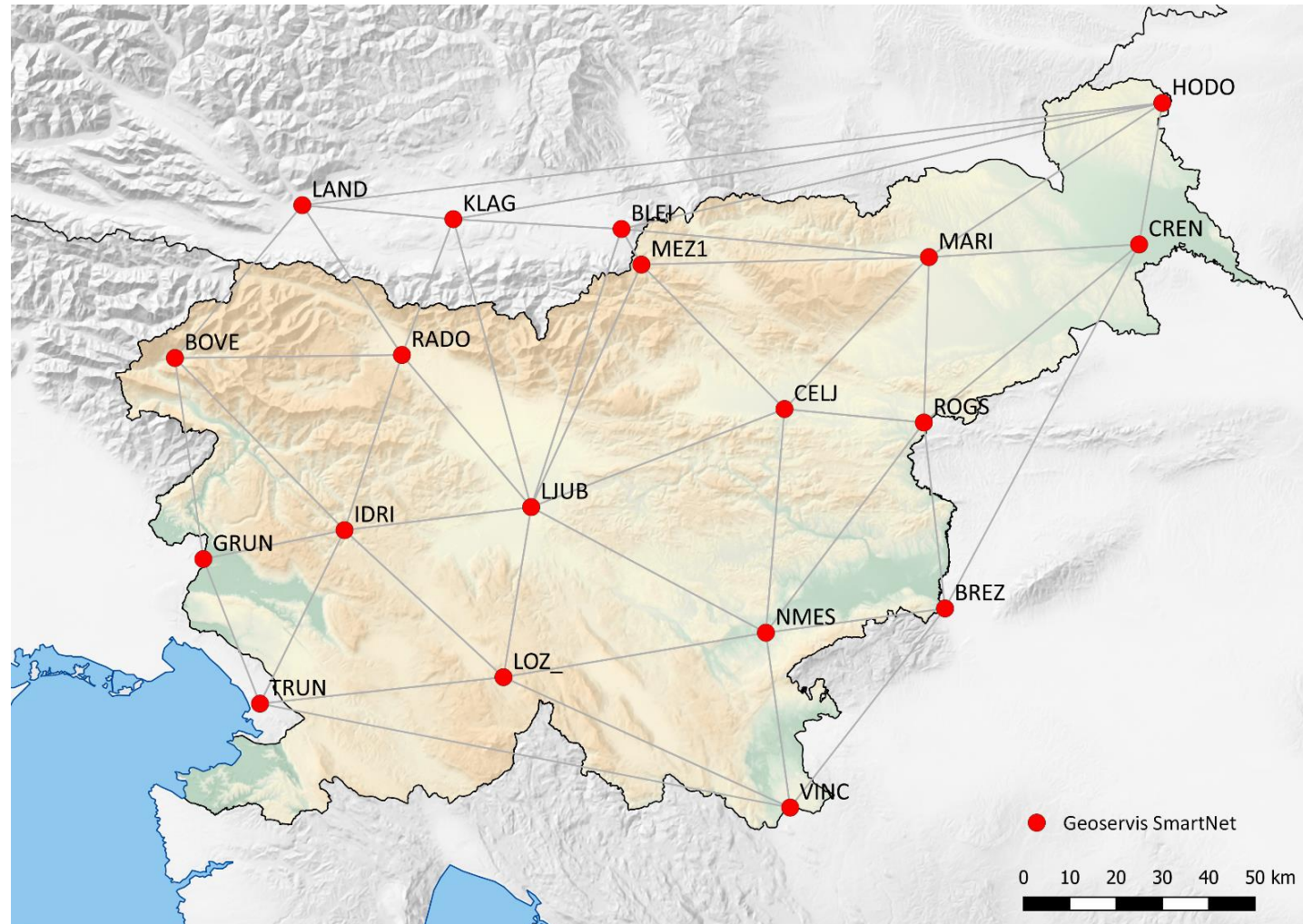
Prednosti:

- ne potrebujemo dveh GNSS sprejemnikov (baza + rover)
- ni nam potrebno predhodno zagotavljati dobrega položaja baznega stojišča
- razporeditev referenčnih postaj je lahko redkejša (oddaljenosti med postajami so lahko 70–100 km)

DRŽAVNO OMREŽJE SIGNAL



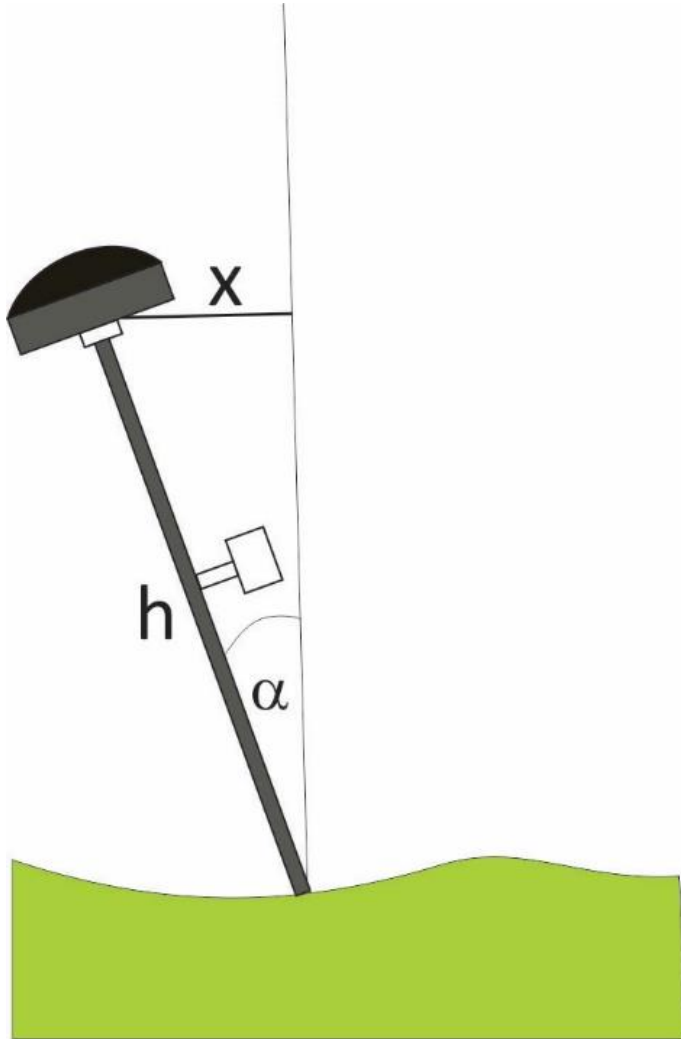
ZASEBNO OMREŽJE GEOSERVIS SMARTNET



OSNOVNA PRAVILA GEODETSKE GNSS RTK IZMERE

- Točko opazujemo v vsaj treh serijah, pri čemer je razmak med serijami najmanj 20 minut.
- GNSS-sprejemnik mora biti inicializiran.
- GNSS-izmere ne izvajamo pod drevesi.
- V urbanih kanjonih imamo lahko težave z izvajanjem GNSS izmere oziroma so pridobljene koordinate slabše natančnosti.
- Za pridobitev kakovostnih koordinat naj bo PDOP faktor manjši od 4.
- Višina bo z GNSS vedno določena s slabšo natančnostjo kot horizontalni položaj.
- Dozna libela na togem grezilu mora vrhuniti.

POGREŠEK HORIZONTIRANJA TOGEGA GREZILA



Pogrešek horizontiranja izračunamo kot:

$$x = h \cdot \sin \alpha$$

Primer:

- natančnost dozne libele: $\alpha = 20'$
- višina togega grezila: $h = 2 \text{ m}$

$$x \approx 1 \text{ cm}$$

INICIALIZACIJA GNSS SPREJEMNIKA (sprejemniki Leica)



Navigation position available

natančnost nekaj metrov



Code solution available

natančnost nekaj decimetrov



Fixed position available

natančnost nekaj centimetrov