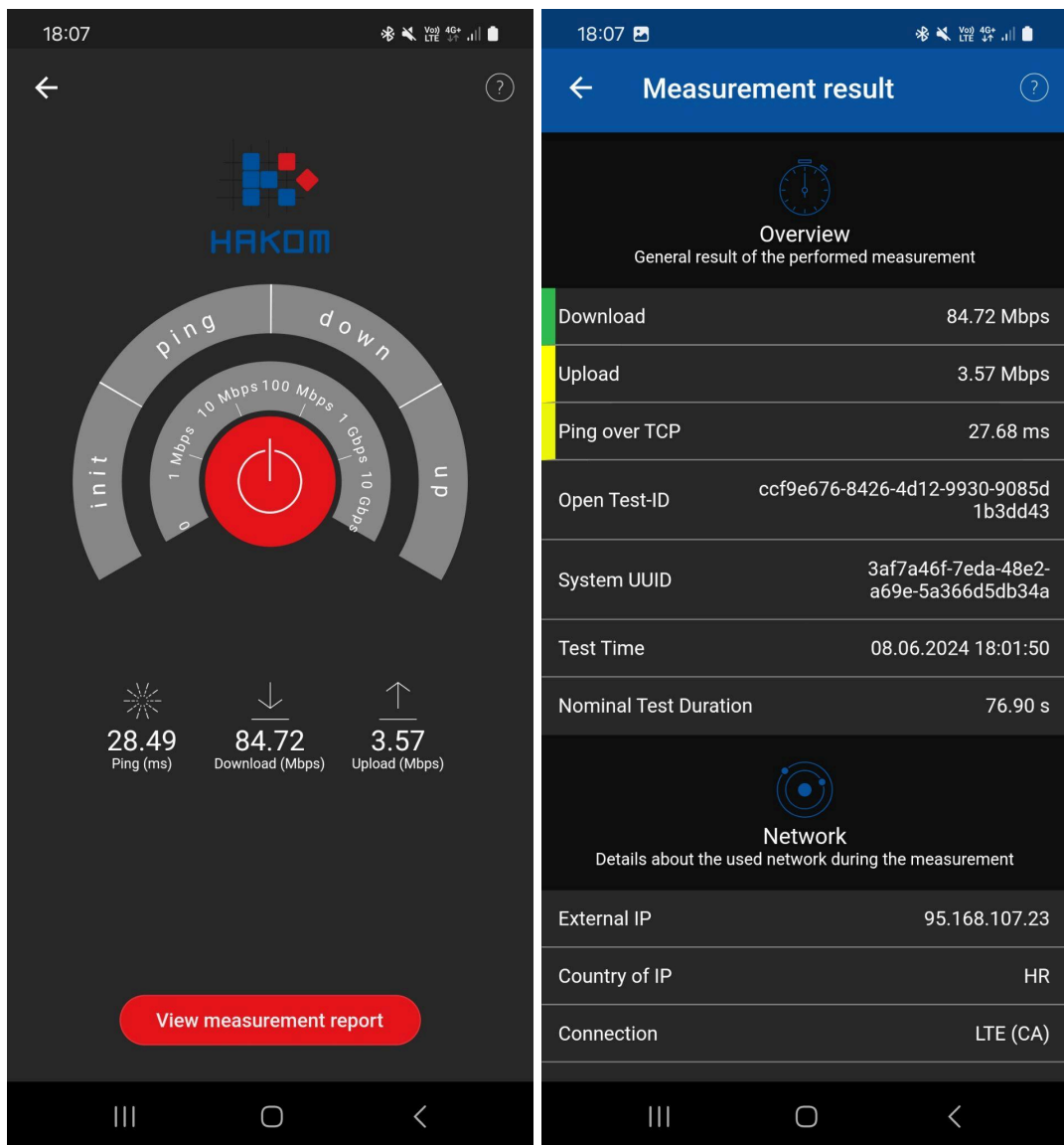


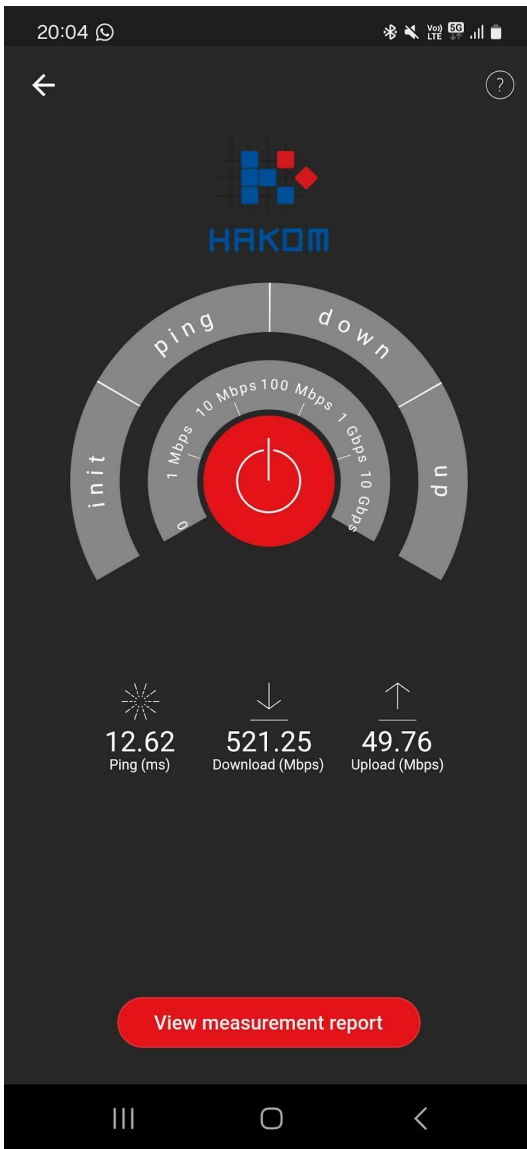
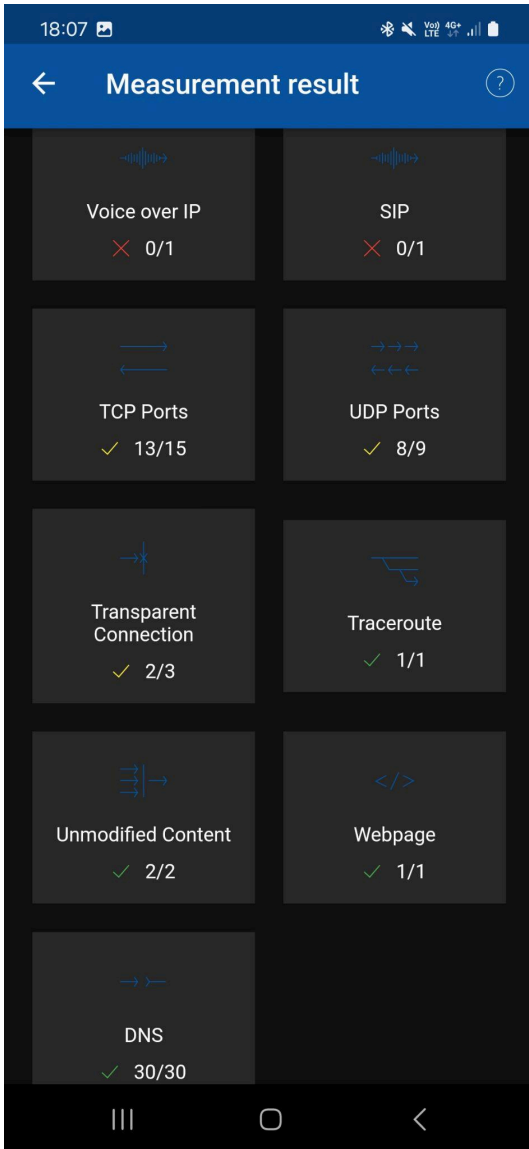
Mobilne komunikacije - 3. Laboratorijska vježba

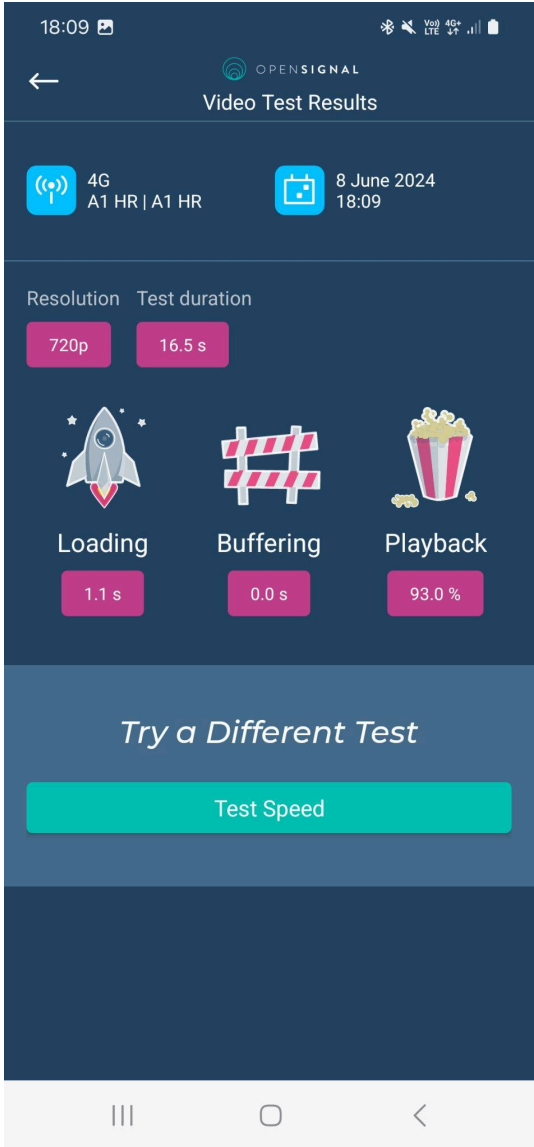
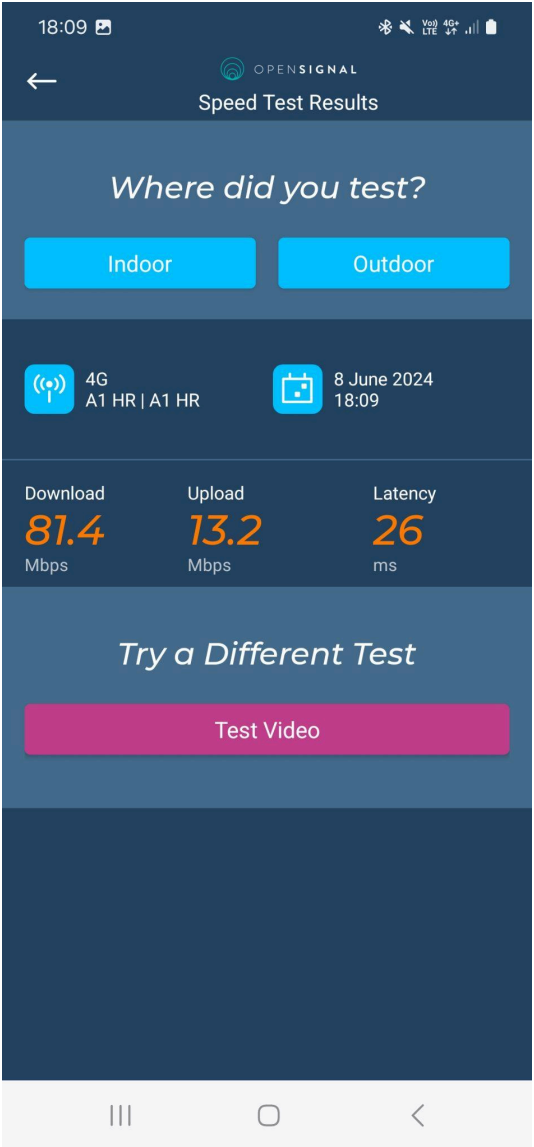
Viktor Horvat

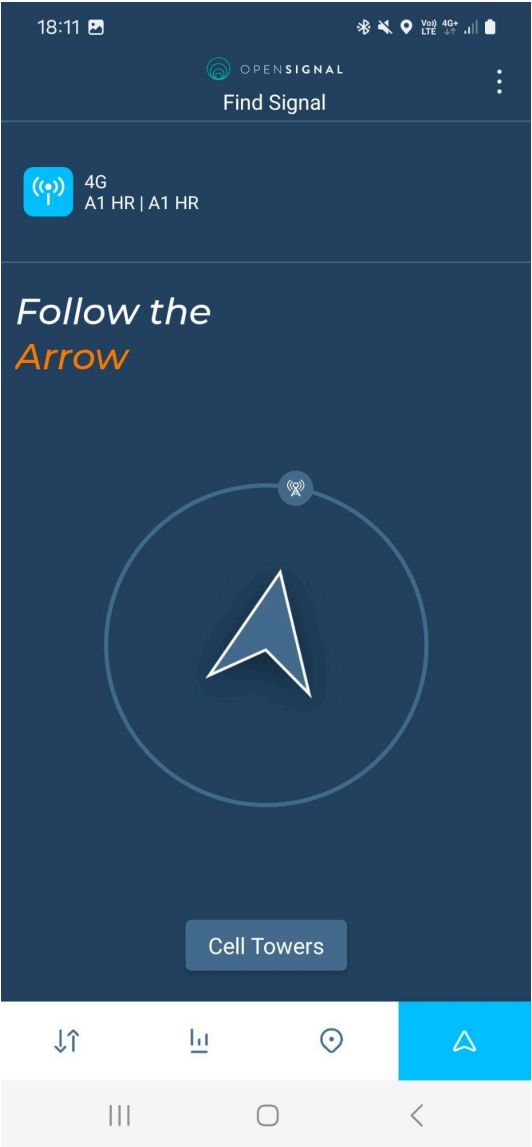
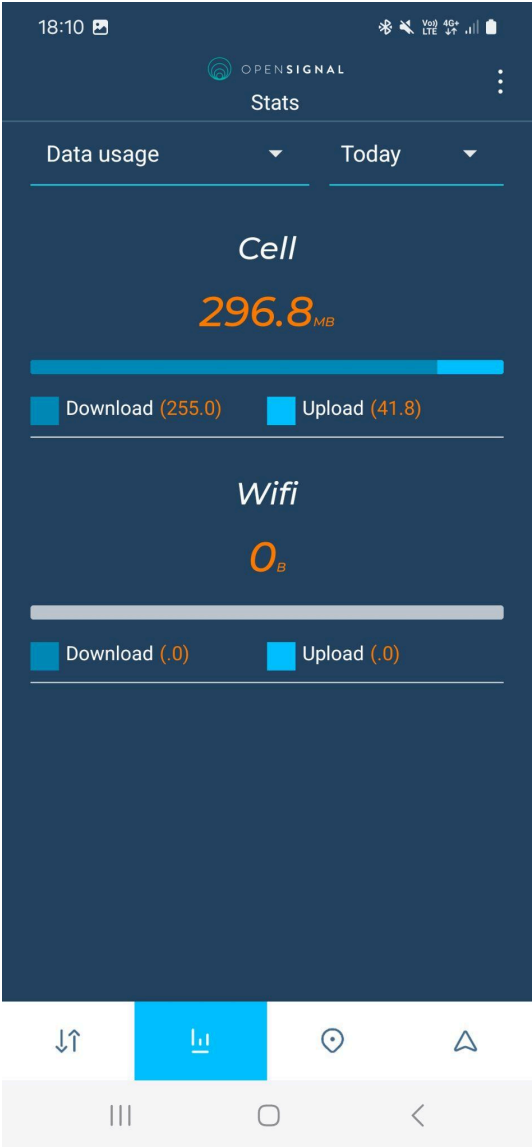
0036511958

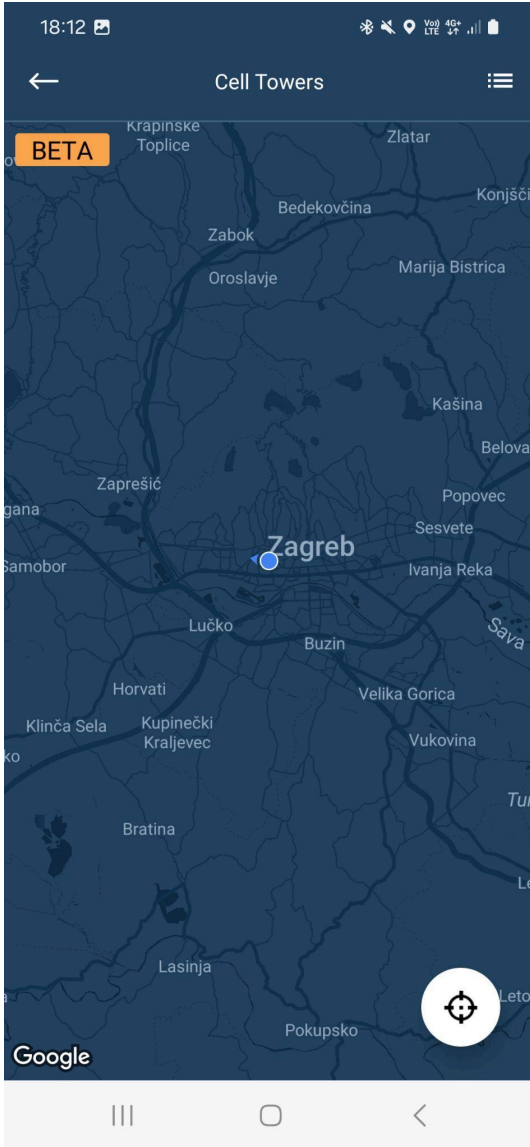
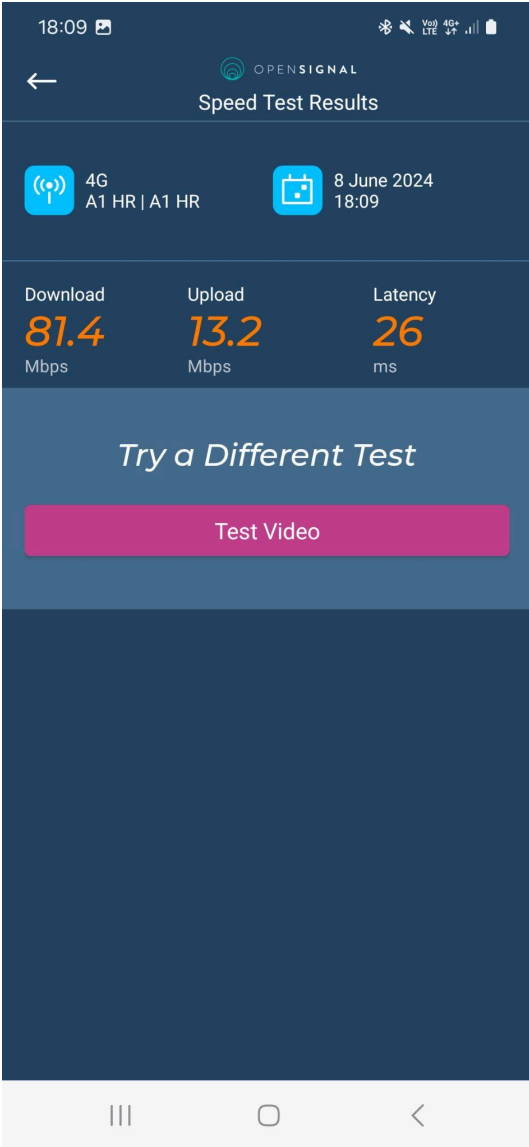
Redoslijed mjerenja je: 1 - 4G Hakometar, 2 - 5G Hakometar, 3 - OpenSignal, 4 - Coverage, 5 - NetMonster

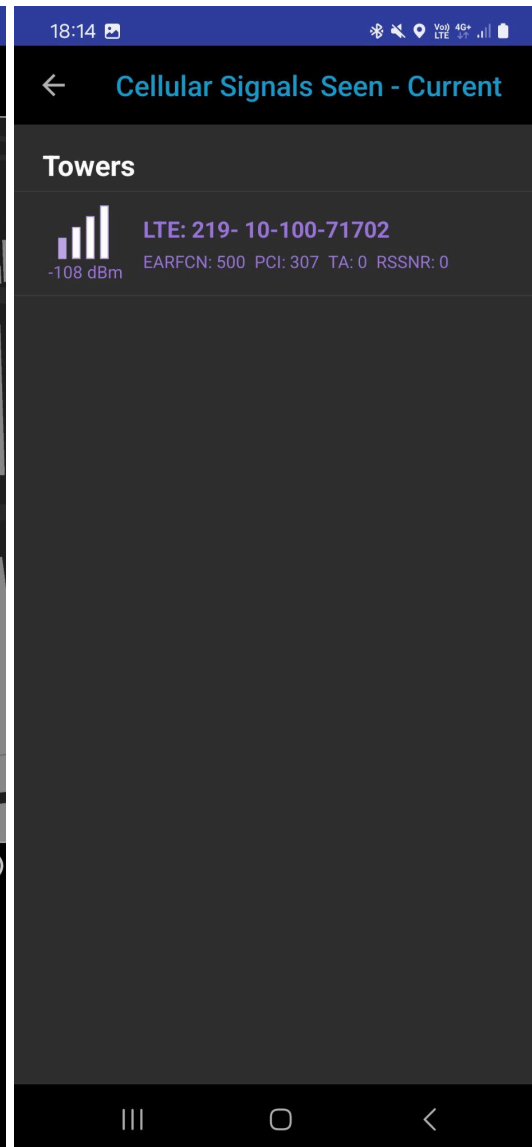
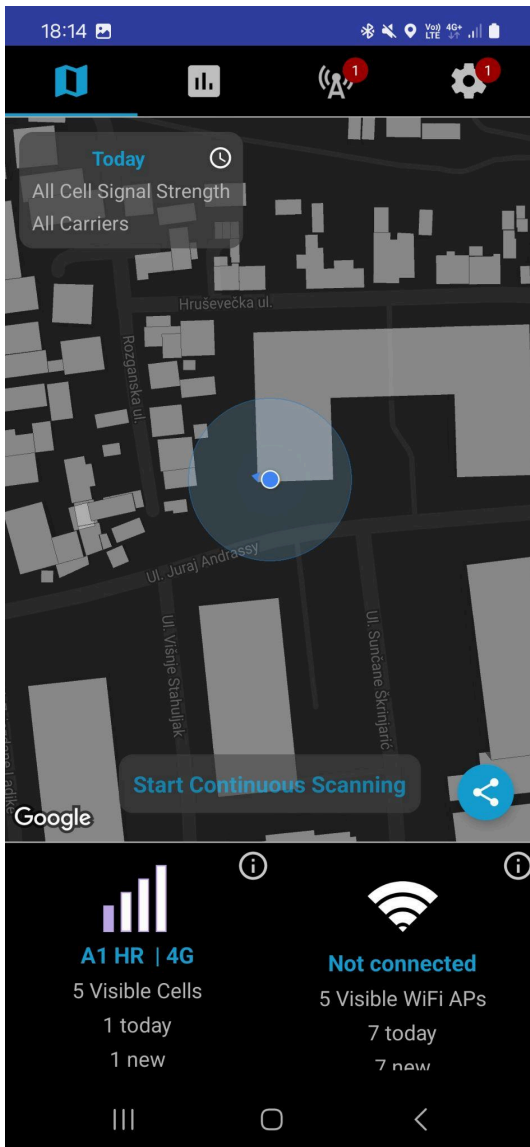


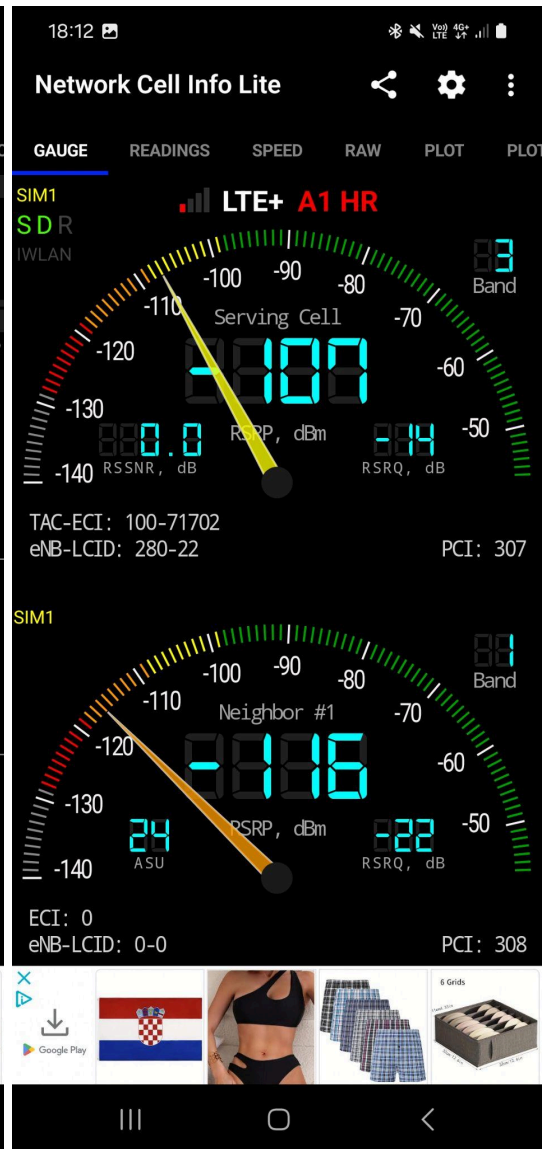
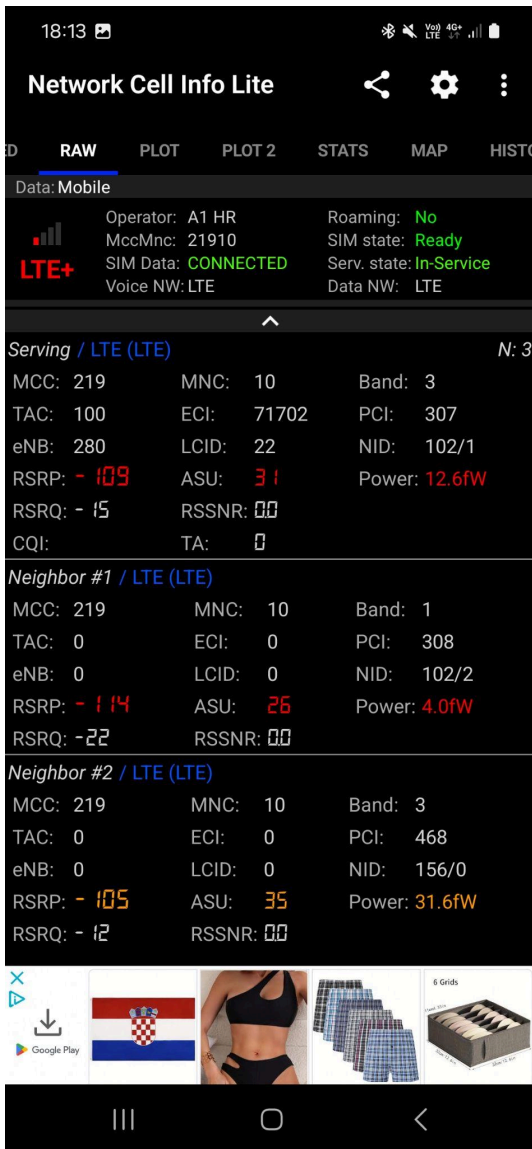












1. Intervali vrijednosti RSRP-a i kategorizacija signala

RSRP (Reference Signal Received Power) je mjera snage signala koji mobilna mreža prenosi korisniku. Ova mjera se koristi za procjenu kvalitete signala u LTE mrežama. RSRP se izražava u dBm (decibelima u odnosu na milivat), a intervali vrijednosti se obično klasificiraju na sljedeći način:

Odličan signal: > -80 dBm

Dobar signal: od -80 dBm do -90 dBm

Pristojan signal: od -90 dBm do -100 dBm

Slab signal: od -100 dBm do -110 dBm

Iz ovoga možemo zaključiti kako se nalazimo u području slabog signala prilikom izvođenja prvog mjerenja HAKOMetrom, odnosno području odličnog signala prilikom izvođenja drugog testa.

Nema signala: < -110 dBm

Aplikacije poput Network Cell Info Lite i HAKOMetarPlus omogućuju korisnicima mjerenje RSRP vrijednosti, te se pomoću tih vrijednosti može odrediti u koju kategoriju spada trenutno stanje signala.

2. Značenje kratice RSSNR u aplikaciji Network Cell Info Lite

RSSNR (Reference Signal Signal-to-Noise Ratio) je mjera omjera snage signala referentnog signala u odnosu na šum. Ovaj pokazatelj daje informacije o kvaliteti prijenosa signala bez obzira na njegovu jačinu. Izražava se u dB (decibelima) i koristi se za ocjenu kvalitete LTE signala. Vrijednosti RSSNR-a tipično se kreću od negativnih do pozitivnih brojeva:

Visok RSSNR (npr. > 20 dB) ukazuje na vrlo čist signal s malo šuma.

Negativan ili nulti RSSNR ukazuje na vrlo loš signal s puno šuma.

3. Značenje kratica MCC, MNC i ASU

MCC (Mobile Country Code): To je kôd koji identificira zemlju u kojoj mobilna mreža djeluje. Vrijednost 219 predstavlja Hrvatsku.

MNC (Mobile Network Code): Ovo je kôd koji identificira specifičnog mobilnog operatera unutar zemlje. MNC se koristi zajedno s MCC-om da bi se jedinstveno identificirala mobilna mreža. Na primjer, u Hrvatskoj, MNC za Hrvatski telekom je 01.

ASU (Arbitrary Strength Unit): ASU je jedinica koja se koristi za izražavanje jačine signala u mobilnim mrežama. Vrijednosti ASU mogu se razlikovati ovisno o tehnologiji mreže (2G, 3G, 4G), i mogu se pretvoriti u dBm vrijednosti za preciznije mjerenje jačine signala.

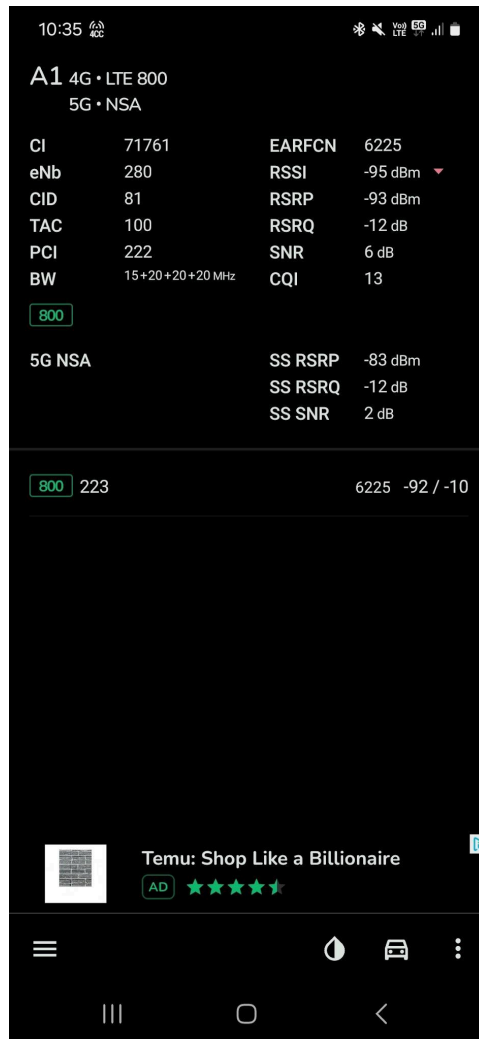
4. Značenje termina EARFCN i PCI u aplikaciji Coverage

EARFCN (E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number): Ovo je broj koji određuje frekvencijski kanal na kojem se LTE signal prenosi. EARFCN omogućuje identifikaciju specifičnog frekvencijskog opsega i kanala, što je važno za održavanje kompatibilnosti i upravljanje frekvencijama u LTE mrežama.

PCI (Physical Cell Identity): Ovo je identifikator koji se koristi za razlikovanje različitih fizičkih ćelija unutar LTE mreže. PCI je važan za proces ručnog prijenosa (handovera) između ćelija, omogućujući uređaju da prepozna i poveže se s odgovarajućom ćelijom.

5. Nenavedena aplikacija za analizu mobilne mreže

Odabrana aplikacija: **NetMonster**



Opis funkcioniranja: NetMonster je aplikacija koja omogućuje korisnicima analizu i praćenje mobilne mreže u stvarnom vremenu. Aplikacija prikuplja detaljne informacije o dostupnim mobilnim mrežama, uključujući podatke o RSRP, RSSNR, MCC, MNC, PCI i drugim parametrima. NetMonster također prikazuje detalje o mrežnim ćelijama i omogućuje korisnicima praćenje signala u različitim uvjetima, što je korisno za optimizaciju signala i rješavanje problema s povezivanjem.

Zaključak

Ova analiza pokriva ključne aspekte mjerenja i razumijevanja signala mobilnih mreža, pružajući informacije o tome kako se različite vrijednosti i parametri interpretiraju u kontekstu jačine i kvalitete signala. Korištenje odgovarajućih alata i aplikacija omogućuje bolje upravljanje i optimizaciju mobilnog signala.