



UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET SARAJEVO

IZVJEŠTAJ VJEŽBE 6

BIOMEDICINSKI SIGNALI I

SISTEMI

Student: Mašović Haris

Indeks: 1689/17993

Odsjek: Računarstvo i Informatika

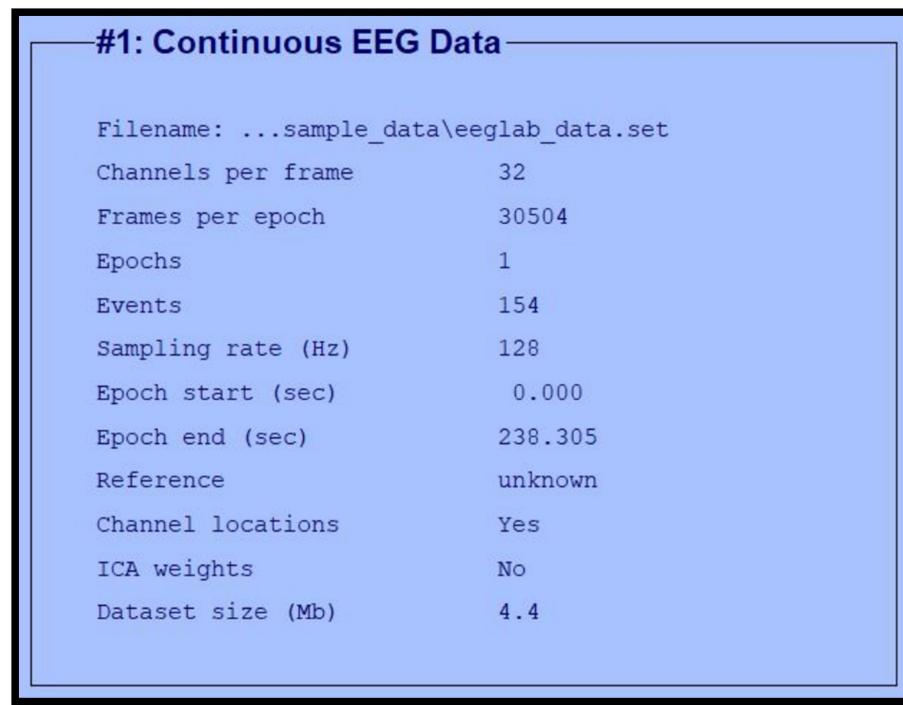
Datum:

12.05.2020

Potpis:

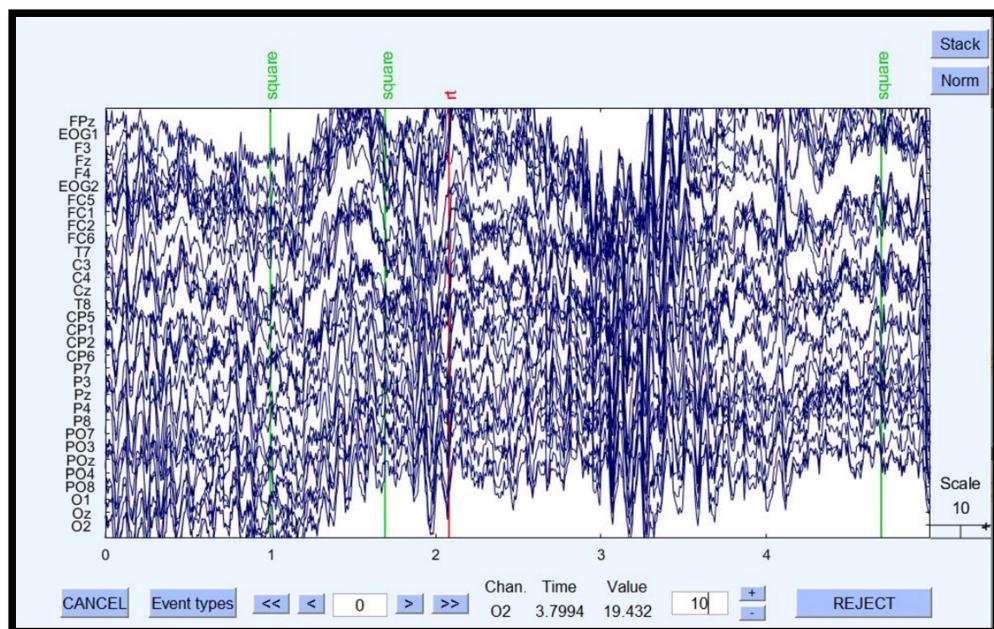
a) Ucitajte eeglab_data.set fajl sa snimljenim podacima EEG signala.

Ucitivanjem imamo sljedece metapodatke:

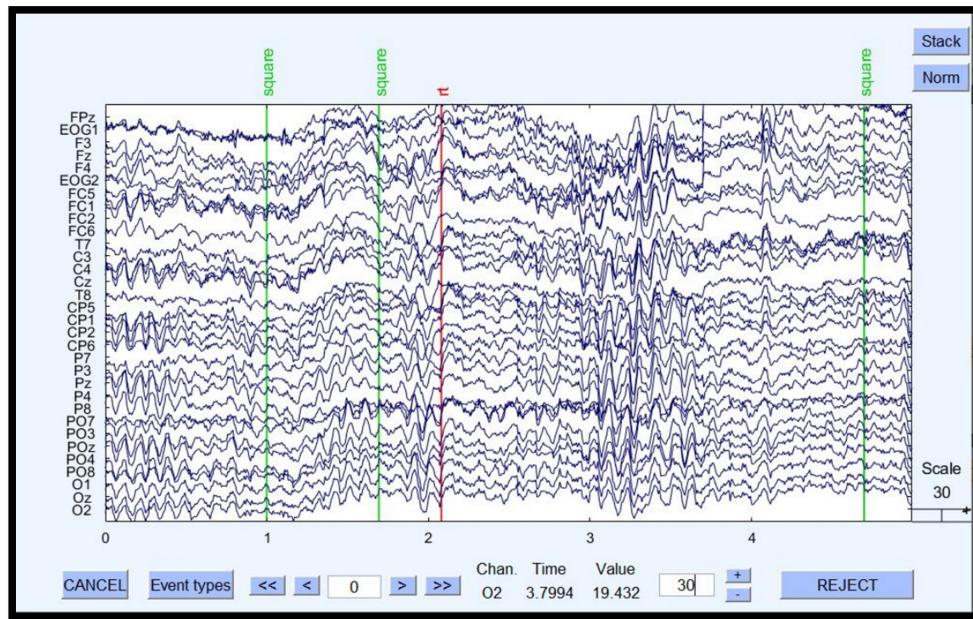


b) Prikazite vremenski odziv snimljenih signala pri naponskoj skali podesenoj na 10, 30 i $50\mu\text{V}$. Prokomentarisite razlike u prikazu, koji dobijete za razlicita podesenja.

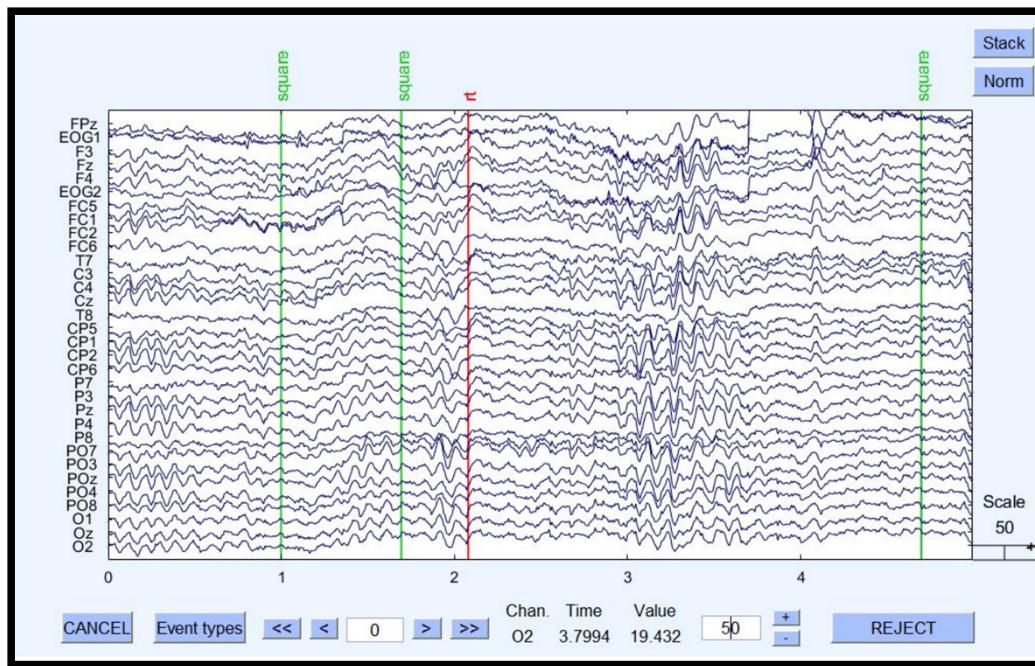
10:



30:



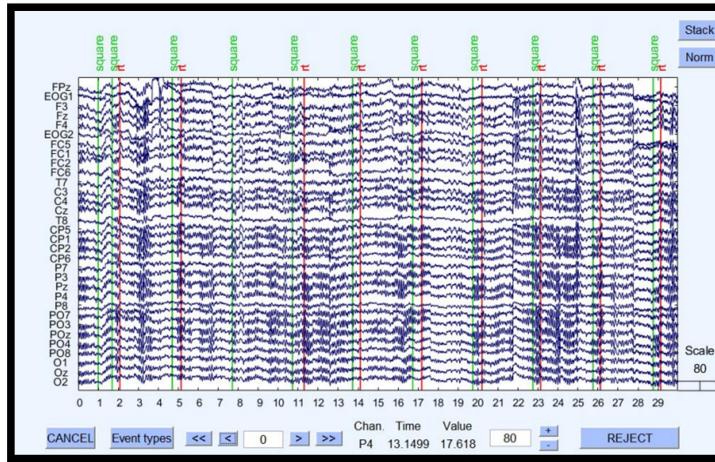
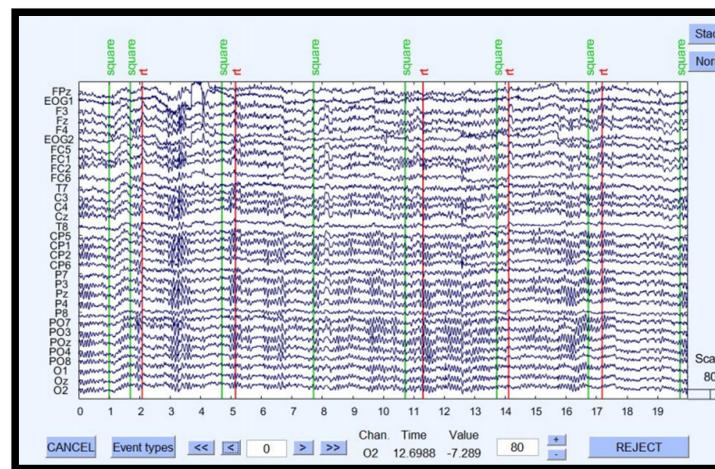
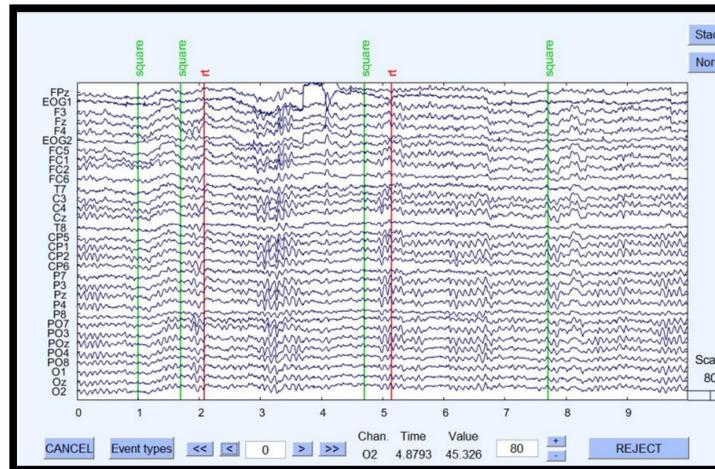
50:



Vidimo da povećavanjem naponskog nivoa dobijamo manje gusce odzive tj. prikaze, te određeni nivo isfiltriranosti signala (kako se povećava naponski nivo).

c) Podesite duzinu vremenskog prozora na 10, 20 i 30s, te prikazite snimljene signale za svako od tih podešenja. Uocite razliku u prikazu, za svako od tih podešenja.

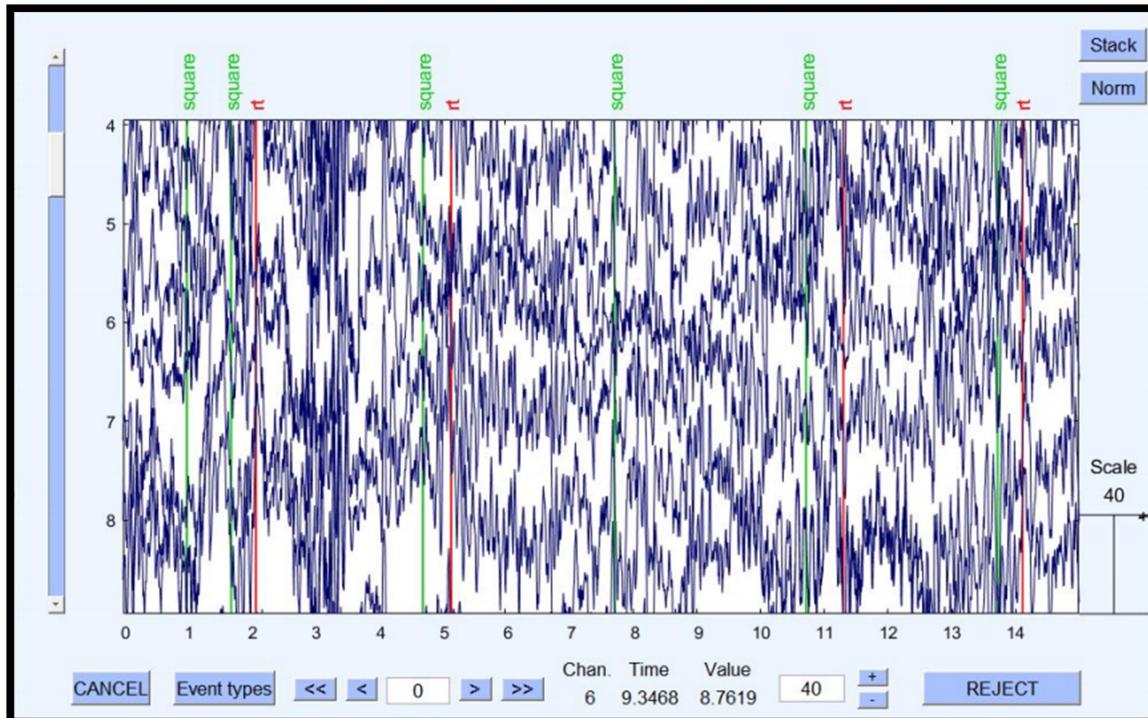
Signali pri vremenskim prozorima 10,20,30 sekundi respektivno:



Vidimo da sto je vremenski period manji, prikazani signali su manje gusci, shodno time su citljiviji u odnosu na kad povecamo vremenski period.

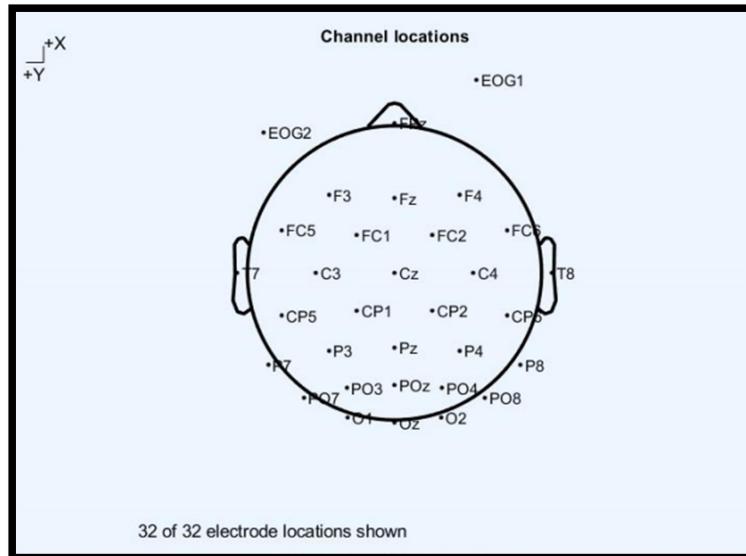
- d) Prikazite vremenski odziv snimljenih signala pri naponskoj skali podešenoj na $40\mu V$ i vremenskom opsegu podešenom na vrijednost $15s$ za kanale 5, 6, 7 i 8.

Svi signali (za kanale 5,6,7,8) su dati na sljedećem grafiku:

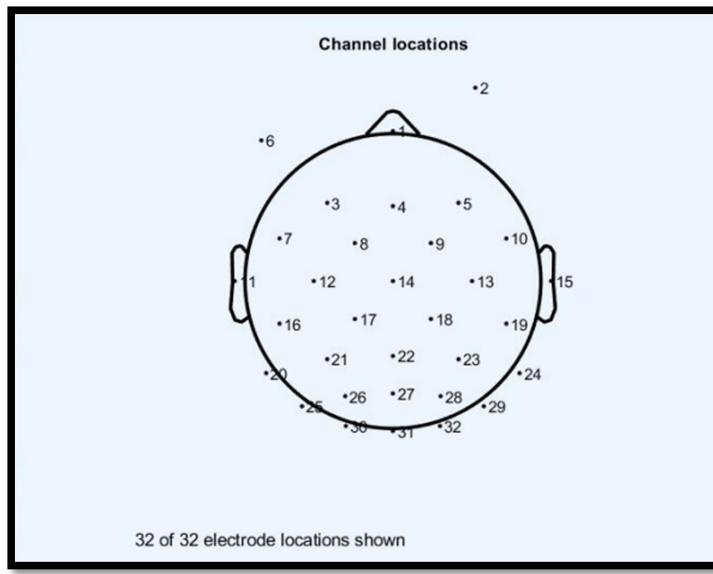


e) Prikazati 2D prikaz lokacija elektroda, prikazanih po nazivu kanala (jedna slika) i prikazanih po broju kanala (druga slika).

Prikaz lokacija elektroda po nazivu kanala:

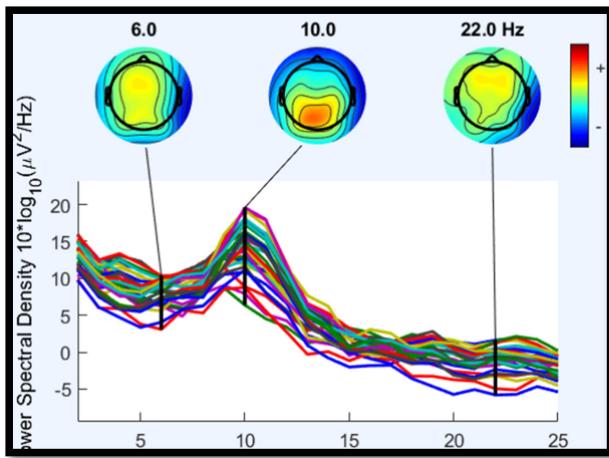


Prikaz lokacija elektroda po broju kanala:

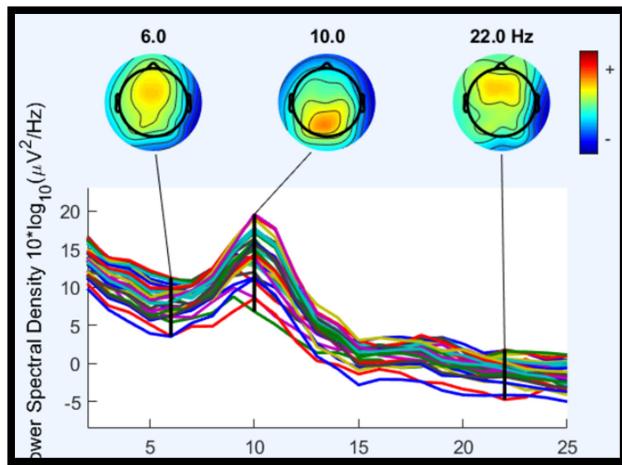


f) Prikazati spektar svih kanala koristeci najprije 15% a onda i 40% i 60% podataka, pri tom birajući frekvencije alfa, beta i theta ritma za topografski prikaz snage spektra na skalpu.

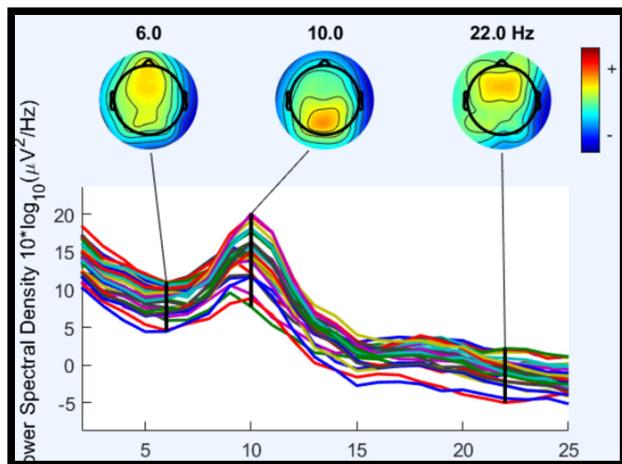
Spektar svih signala sa 15% data:



Spektar svih signala sa 40% data:

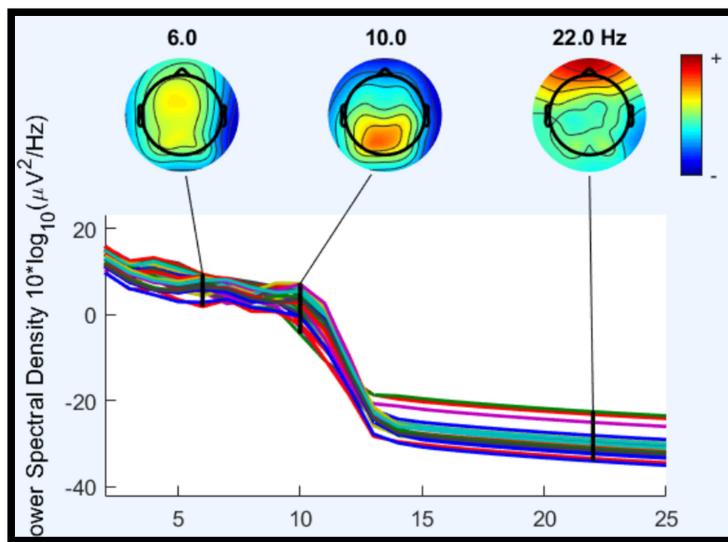
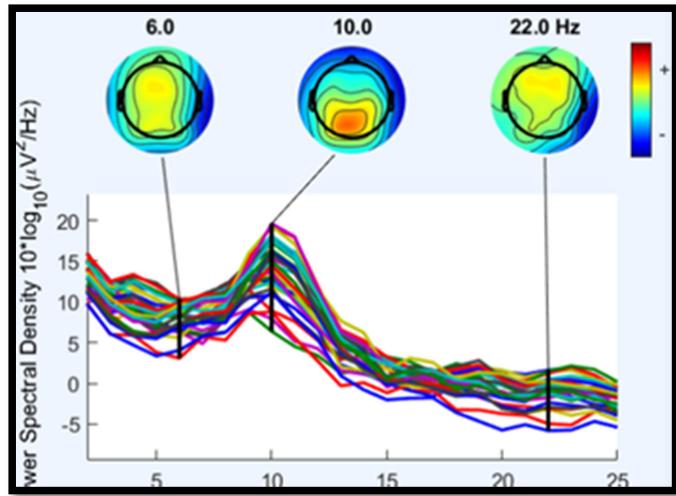


Spektar svih signala sa 60% data:



Pri defaultnim postavkama, alfa talasi imaju 8-13Hz frekvenciju, beta talasi imaju 14-30Hz frekvenciju, theta ritam ima frekvenciju 4-7Hz.

g) Filtrirajte snimljeni signal niskopropusnim filterom granicne frekvencije 10Hz. Prikazite na dva grafika, jedan ispod drugog spekture signala prije i poslije filtriranja i uocite koje su razlike u spektrima.



Kreiran je filter sa gornjom granicom 10Hz. Vidimo da su kanali u filtriranom signalu daleko manji, nakon 10Hz, u smislu manji negativan broj, u poređenju sa pocetnim signalom.