

13E054MAS-2019

Metode analize elektrofizioloških signala

CIKLUS II: 3. Primer

Metoda detekcije QRS kompleksa

“A REAL TIME QRS DETECTION ALGORITHM” J PAN, WJ TOMPKIN,

IEEE T BIOMEDICAL ENG, BME-32:230-236, 1985

Poslati izveštaj i kodove na e-mail nadica.miljkovic@etf.bg.ac.rs. Fajlovima dodati u nazivu svoje ime (npr. *Ime_Izvestaj_Primer1_Ciklus_1.docx*). Sve rezultate i zaključke sačuvati u Word izveštaju, a kod sačuvati u Matlab fajlu. Cilj ovog primera je primena Pan-Tompkins metode za detekciju QRS kompleksa u EKG signalu.

NAPOMENA: Potrebno je svim graphicima dodati nazive i označiti sve ose. Prikaz grafika je obavezan, ali nije definisan. Na studentima i studentkinjama je da samostalno odrede kako će prikazati rezultate.

Zadaci:

1. Proučiti rad "A real time QRS detection algorithm" J Pan, WJ Tompkin, 1985, *IEEE T Biomedical Eng*, BME-32: 230-236 i kod u fajlu *Pan_Tompkins_QRS.m*. Posebno obratiti pažnju na ispravke rada na poslednjoj strani. Proučiti i dopuniti Pan-Tompkins algoritam za QRS detekciju koji je dat u fajlu *Pan_Tompkins_QRS.m* u skladu sa objašnjenjima u radu.
2. Primeniti projektovanu metodu na signale u fajlovima "7.txt" i "8.txt" (odabir signala je novi ulazni parametar funkcije). Pokretanje programa omogućiti iz nove skripte *Ime_Prezime_main.m*.
3. **Opisati priloženi rad i funkcionalnost programa (na maksimalno pola strane).**
4. **Objasniti** za koje parametre N i α su svi parametri detektovani (na primerima "7.txt" i "8.txt"), ako se uzima da je pol filtra koji otklanja drift u 0.8. **Kolika je najmanja vrednost parametra N ? Šta se dobija za $N = 50$?**
5. **Objasniti ulogu *blanking* perioda. Kako se procenjuje njegova vrednost?**
6. Struktuirati Pan-Tompkins algoritam u formi menija na sličan način kao u drugom primeru drugog ciklusa (opciono: ili u formi pitanja/odgovora korisniku u komandnom prozoru). **Uputstvo** za korišćenje menija/programa sačuvati u izveštaju i poslati zajedno sa kodom u .m fajlu.