

## Programinė įranga automatinei lygiagrečių kardiologinių signalų analizei

### Autoriai

- Dr. A. Janušauskas,
- R. Ruseckas (UAB „Kardiosignalas“),
- L. Gargasas (LSMU Kardiologijos institutas)

Šiuolaikinėje klinikinėje praktikoje vis dar dažnai skirtingos kilmės signalai, nors ir apibūdinantys tą patį fiziologinį reiškinį, analizuojami atskirai vieną nuo kito. Tačiau daugiau ir įvairesnės informacijos galima gauti apjungiant skirtingų tipų signalų analizę tam, kad galima būtų vieno tyrimo metu gauti išsamią ir pilną informaciją apie tiriamą organą, šiuo atveju širdį. Širdies veiklą išsamiai apibūdina signalai: elektrokardiograma (EKG), apibūdinanti elektrinę, seismokardiograma (SKG), apibūdinanti mechaninę ir impedanso kardiograma (IKG), apibūdinanti hemodinaminę širdies veiklą. Problema yra tinkamai interpretuoti šiuos signalus ir jų tarpusavio ryšį, be to rankiniu būdu randant charakteringus taškus eikvojama labai daug laiko. Šioms problemoms spręsti sukurta programinė įranga Matlab pagrindu, skirta automatiniam kardiologinių charakteringų taškų (randama 20) ir intervalų (randami 7) radimui, naudojant modernius skaitmeninio signalo apdorojimo metodus, bei remiantis žinomais šių signalų tarpusavio sąryšiais. Programinė įranga taip pat leidžia kardiologijos specialistui interaktyviai pasirinkti analizės parametrus bei integruotais įrankiais atlikti savo nepriklausomus matavimus, tuo būdu įvertinant ir patikslinant programos gautus rezultatus.

### Paskirtis

Programinė įranga skirta gydytojui kardiologui:

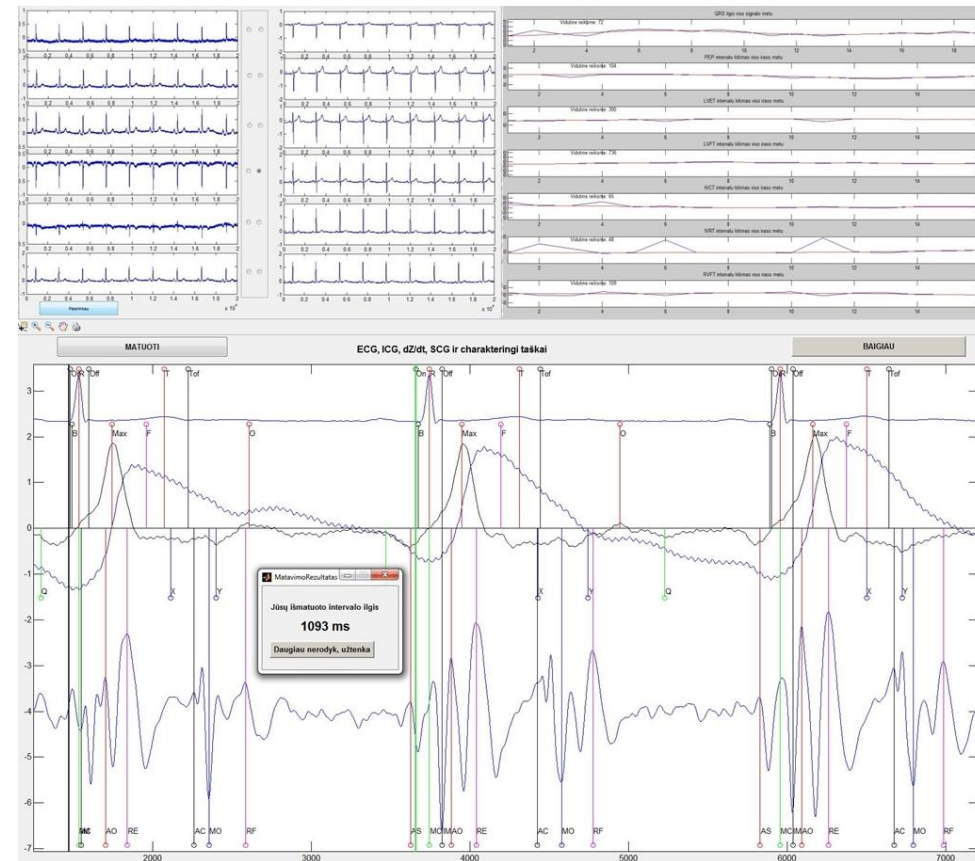
- EKG, SKG, IKG signalų kompleksinei analizei;
- charakteringų kardiologinių intervalų ir jų kitimo laike radimui;
- širdies funkcinės būklės įvertinimui, remiantis gautais duomenimis.

### Baigtumo lygis

Prototipas.

### Privalumai:

- programinė įranga, nesusieta su konkrečia EKG, SKG, IKG registravimo įranga;
- leidžia interaktyviai pasirinkti analizės parametrus, atvadus, intervalus;
- automatiškai apskaičiuoja charakteringus intervalus, kas iki šiol buvo daroma išimtinai „rankiniu“ būdu;
- analizuoja skirtingo ilgio signalus, pateikiant laikines analizuojamų intervalų kitimo charakteristikas;
- leidžia interaktyviai, naudojantis integruotais įrankiais, atlikti savus matavimus, įvertinant automatinį algoritmų veikimo tikslumą ir patikimumą.



## **Kontaktai**

KTU Inovacijų skyrius

Tel.: (8 37) 30 06 92, 30 09 69

El. p. [inis@ktu.lt](mailto:inis@ktu.lt)