VILNIAUS UNIVERSITETAS

MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS

KOMPIUTERIJOS KATEDRA

Kursinis darbas

**Pavadinimas**

Atliko: 3 kurso studentai:

Tomas Novikovas 4gr

Martynas Raila 1gr

Darbo vadovas:

Rytis Malakauskas

Vilnius

2016

# turinys

# Anotacija

LIETUVIŠKAI

The idea of this project is to create data acquisition and management system (DAMS) of EPC (Epilepsia Partialis Continua) patients. This system is going to be used by the doctors. The main requirements for DAMS was that the system has to be able to track all the medical history and treatment records about epilepsy patients. There also has to be invitation system, and three user types: administrator, coordinator, and doctor.

By using “Django” web framework and PostgreSQL database management system we have implemented login, registration, profile, and invite functionality. System allows to send three types of messages to users: private, public, and messages for coordinators. System has functionality that supports user management. Also the core functionality is added – case management. Users are able to add, edit, change approve setting on cases, export them to CSV files. System also allows to search for specific cases, view cases added by each user, and view statistics based on approved cases and follow-ups.

This report describes: database scheme, requirements, prototypes and implementation of “DAMS”.

# Sumarry

**<pavadinimas kursinio>**

ANGLIŠKAI

Mūsų projekto užduotis yra sukurti tarptautinę epilepsijos duomenų bazę („DAMS“ – duomenų kaupimo ir valdymo sistemą), kuria galėtų naudotis gydytojai. Sistema turi galėti sekti pacientų gydymo istoriją, vaistus, susitikimus su gydytojais, gebėti išsaugoti vaizdinę medžiagą apie pacientus. Sistema taip pat turi turėti tris vartotojų tipus: administratorius, koordinatorius ir daktaras. Buvo nuspręsta naudoti „Django” karkasą ir PostgreSQL duomenų bazių valdymo sistemą. Tinklapio išvaizda kurta pasinaudojus HTML ir CSS.

Yra sukurtas vartotojų valdymas. Įgyvendintos vartotojų registracijos, prisijungimų ir pakvietimų funkcijos. Sistema leidžia siųsti trijų tipų žinutes: privačias, viešas ir žinutes skirtas tik koordinatoriams. Taip pat pridėtas ir esminis funkcionalumas – ligos istorijų valdymas. Vartotojai turi galimybę pridėti, įkelti failą, keisti užpildytus duomenis ir pakeisti medicininės bylos patvirtinimo būseną. Sistema taip pat leidžia vykdyti bylų paiešką, ir peržiūrėti bylas, kurias pridėjo konkretus vartotojas. Taip pat galima peržiūrėti statistiką, kurioje duomenys atrinkti tik iš patvirtintų medicinos istorijų.

Šiame rašto darbe aprašyta duomenų bazės schema, reikalavimai, sistemos prototipai ir galutinis „DAMS” įgyvendinimas.

# Įvadas

LIETUVIŠKAI

Vision of the project is to create the data management and acquisition system (DAMS) of EPC (Epilepsia Partialis Continua) patients. System will store all needed information about patients including gender, diagnosis, family history, frequency of seizures, length of seizures, findings, successful treatments, unsuccessful treatments and more. Personal data like name or surname will not be stored. Also it was needed to create some kind of invitation system.

Nowadays doctors who deal with epilepsy disorder are using old and primitive way of collecting and sharing data about epilepsy patients. All the information about every patient is sent to one person using email and stored in Word or Excel files written in free-from. This method of storing information is not safe and extremely inconvenient. Our goal is to create a new data acquisition and management system (DAMS) for the doctors. Figure 1 shows schema of DAMS. The idea was to create a website for DAMS. Once doctor was invited and registered, then doctors are able to log in into the website using correct credentials. Then they are redirected to the menu, where they can select to browse cases, add new one or to continue filling other case by adding follow-ups. Also there is an option to see all patients that doctor have already registered, and all doctors that agreed to join the system. All data that doctors filled will be saved into the database and will be accessible from anywhere through the website.

The purpose of this report is to represent and explain the idea, working principles, prototypes of the system, analysis and developing of the project. Section 1 describes requirements of the project. Section 2 describes design prototyping. In Section 3 development, and functions of the system are described. Section 4 describes testing. Also there are sections about conclusions and future works.

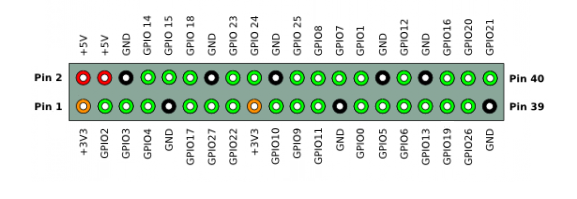
# Reikalavimai?

# Naudojama įranga (kažkaip gražiai pavadint)

reikia kažką parašyti

## Naudojama įranga

Termometrui naudojamas „Raspberry Pi 2 Model B“ kompiuteris. Jame įdiegta „Raspbian“ operacinė sistema. „Raspbian“ yra paremta „Debian“ operacine sistema optimizuota veikti su „Raspberry“ programine įranga.

„Raspberry Pi 2“ turi keturiasdešimt bendros paskirties įvesties ir išvesties jungčių, toliau GPIO, (GPIO – General Purpose Input Output), kurios naudojamos kaip sąsaja tarp kompiuterio ir kitų įrenginių. Iš keturiasdešimties jungčių (žr. 1 Pav.) dvi yra skirtos penkių voltų elektros srovės įtampai (raudona spalva), dvi – trijų voltų įtampai (oranžinė spalva), aštuonios jungtys – įžeminimui (juoda spalva) ir likusios 28 – įvesties ir išvesties duomenims siųsti (žalia spalva).

1 Pav. Bendros paskirties įvesties ir išvesties jungtys

Bendros paskirties įvesties ir išvesties jungtys yra numeruojamos dviem būdais: eilės numeriu ir jungties numeriu. Eilės numeriu yra numeruojamos visos jungtys, jungties numeriu tik jungtys skirtos siųsti arba gauti duomenis (žalia spalva). Visame apraše jungtys bus numeruojamos jungties numeriais, nes įtampos bei įžeminimo jungčių numeriai neturi reikšmės ir programos kode yra naudojami tik jungčių numeriai.

Temperatūrai ir drėgniui matuoti naudojami „AM2302/DHT22“ sensoriai. Sensoriai yra pritaikyti naudoti su 3 voltų ir 5 voltų elektros srovės įtampa. Maksimalus atstumas, kuriuo sensorius veikia yra šimtas metrų. Duomenys renkami kas dvi sekundes. Šie sensoriai pasirinkti dėl to, kad šių sensorių gavome iš projekto vadovo, jų funkcionalumo pilnai užtenka įgyvendinti projektą, yra pigūs bei turi biblioteką programavimui.

Sensorius turi keturias jungtis. Pirma skirta tiekti elektros srovę į sensorių, antra – duomenims gauti, o trečia ir ketvirta – įžeminimui. Nors sensorius turi dvi įžeminimo jungtis, užtenka naudoti tik vieną. Todėl projekto metu sensorių įžeminimui naudosime ketvirtą jungtį.

Sensorių jungimui prie kompiuterio naudojami „UTP“ kabeliai. Tokie kabeliai pasirinkti dėl to, kad juos gauname iš projekto vadovo ir jų pilnai užtenka įgyvendinti projektą.

## Naudojamos sistemos

tekstas daugmaž apie tą sistemą į kurią siusim duomenis. Gal poskyrio pavadinimą pakeist..

## Programavimo kalba ir bibliotekos

Termometrui kurti naudojama „Python“ programavimo kalba. Ji pasirinkta dėl to, kad kaip argumentuoti kad pythona imam?

Bendrauti su sensoriais naudojama papildoma biblioteka „Adafruit\_Python\_DHT“. Tai biblioteka, sukurta specialiai DHT serijos sensoriams naudojamiems su „Raspberry Pi“. Biblioteka pritaikyta „Python 2.6/2.7“ versijai. Biblioteka yra nemokama. Licencija leidžia biblioteką bei su biblioteka susijusius failus naudoti, keisti, parduoti ar licencijuoti.

Pagrindiniai naudojami bibliotekos metodai yra read ir read\_retry. Tai metodai, kurie gauna sensoriaus tipą, jei jungties numerį ir grąžina iš sensoriaus nuskaitytą kortežą (angl. Tuple) su drėgniu ir temperatūra. Skirtumas tarp metodų tas, kad metodas „read“ iš sensoriaus duomenis skaito tik vieną kartą ir grąžina nuskaitytą kortežą, o metodas „read\_retry“ duomenis skaito penkiolika kartų ir grąžina pirmą nuskaitytą netuščią kortežą.

# Termometro konstravimas (kažkaip gražiai pavadinti)

## Patalpa

tekstas daugmaž apie patalpą kurioj bus termometras

## laidų jungimas

kaip sujungti laidai

## prisijungimas

tekstas daugmaž apie tai kaip padarytas prisijungimas prie raspberio

# Termometro programavimas

# Testavimas