

НАЦИОНАЛНИЯ ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ “ДЖОН АТАНАСОВ” за учебната 2020–2021 година

Тема: Alcohol Tester

Направление: VIII-X клас – Софтуерни приложения

Автор: Иван Иванов Илиев

Адрес: гр. София

Имейл: ii96391231@edu.mon.bg

Училище: ЧПГДН “СофтУни Светлина”, гр. София

Клас: 9

Ръководител: Екатерина Мицева

Телефон: 0889389662

Имейл: ekaterina.mitseva@edu.mon.bg

1. Цели на приложението

Последните години инцидентите по пътя нарастват драстично. Целта на приложението е тези инциденти да се намалят и хората ще бъдат по-спокойни когато карат колите си или се разхождат по улиците. Дрегер за алкохол е предназначен за всички хора(18+), които искат да следят техният прием на алкохол и да бъдат внимателни.

2. Етапите в реализирането на проекта:

- Избор на областта и актуална тема, в която да направя проект
- Направих проучване за съществуващи приложения
- Планиране на необходимите функционалности
- Избрах подходящи технологии, записах видео
- Тестване на приложението
- Качих готовия проект <https://github.com/ivan-iliev/National-IT-Comp-Project-Alcohol-Tester>

3. Ниво на сложност на проекта

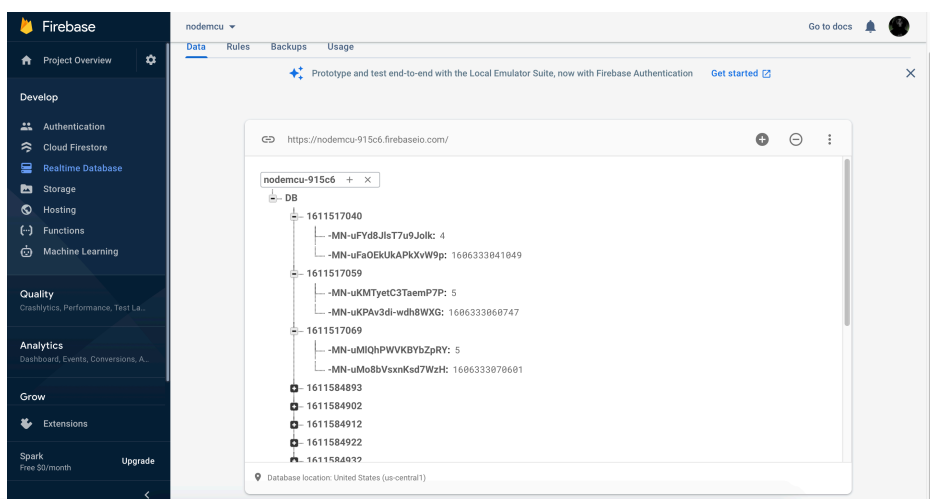
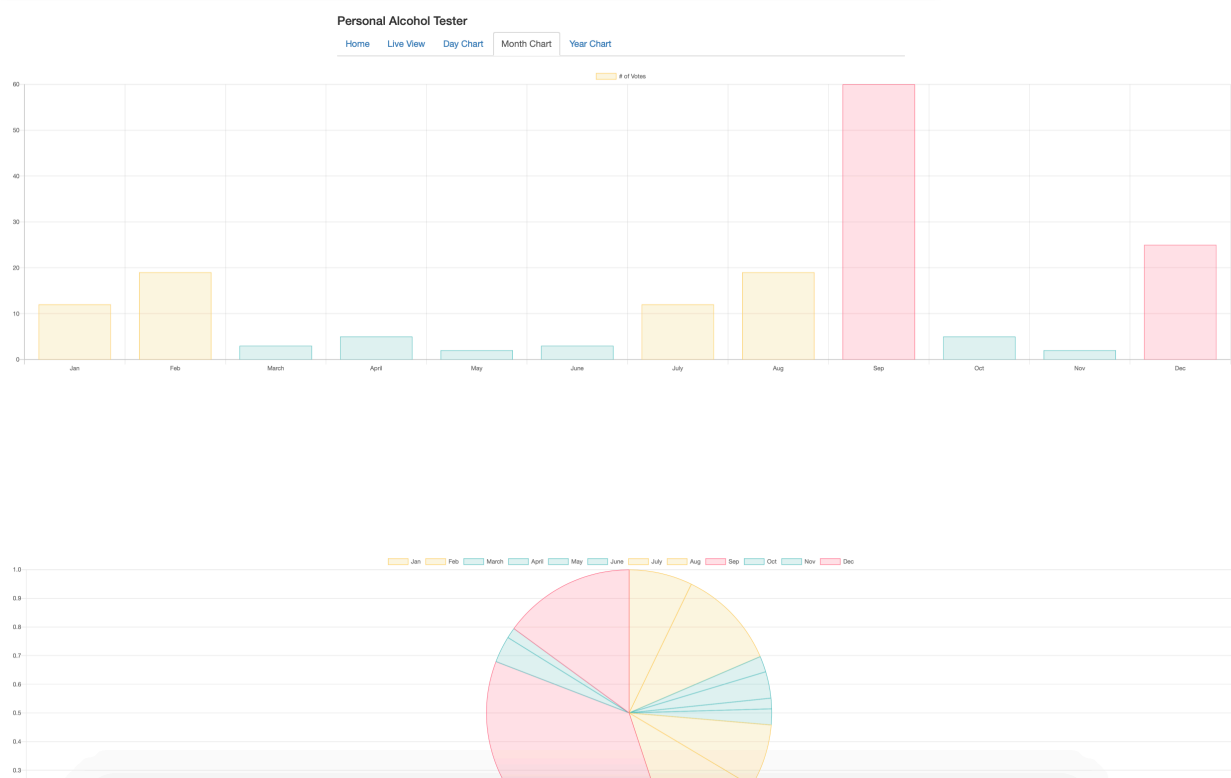
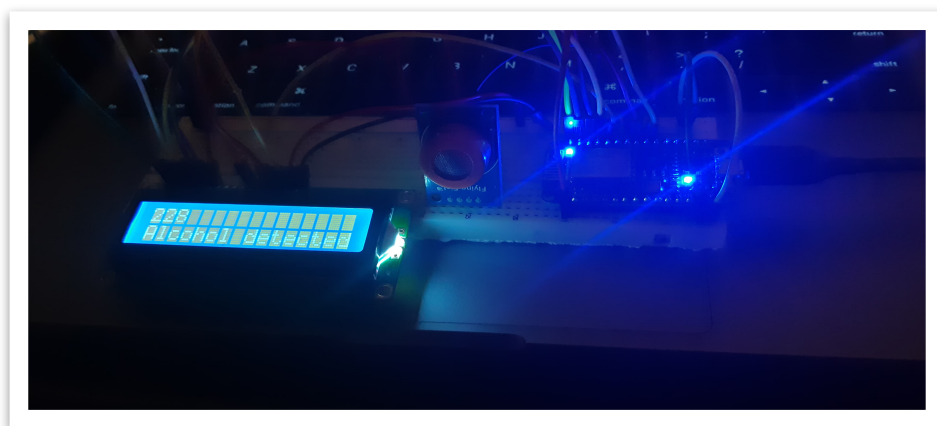
За разработката на **Alcohol teser** са необходими: **хардуер**(Node-Mcu esp8266, MQ3 Alcohol sensor, LCD display) и **софтуер**(HTML5, JavaScript, Arduino IDE, FireBase header for Arduino, FireBase scripts for JS, Liquid Crystal header for Arduino(LCD display), ESP8266 Wi-Fi header).

Имах две основни трудности, едната беше да направя добре изглеждащ **дизайн**, който може да бъде поддържан от всички браузъри включително и на телефон, а втората беше целия **back end** свързан с **noSQL** базата данни и самото прехвърляне на данните от сензора в тази база данни.

4. Логическо и функционално описание на решението

Alcohol teser представлява дрегер, който записва засечените стойности в база данни, стойностите могат да бъдат видени на сайт. Самия дрегер представлява **Wi-Fi** платка свързана с **LCD** екран за показване на стойностите и **сензор за алкохол**.

- Alcohol tester (native interface) ,Web Interface, Data base interface



5. Реализация

Използван хардуер:

- Node-Mcu esp8266
- MQ3 Alcohol sensor
- LCD display

Използван софтуер:

- HTML5
- JavaScript
- Arduino IDE
- FireBase header for Arduino
- FireBase scripts for JS
- Liquid Crystal header for Arduino(LCD display)
- ESP8266 Wi-Fi header

6. Заключение

Съгласно девет степенните скали за TRL (Technology Readiness Levels) на NASA (дефинирана през 1989 година) и в последствие адаптирана от Европейският съюз през средата на 2000 година, иновативното "native" приложение е преминало успешно през първите 6 нива на деветстепенните скали за TRL :

Current NASA usage

The current nine-point NASA scale is:

TRL 1 – Basic principles observed and reported

TRL 2 – Technology concept and/or application formulated

TRL 3 – Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of concept

TRL 4 – Component and/or breadboard validation in laboratory environment

TRL 5 – Component and/or breadboard validation in relevant environment

TRL 6 – System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment (ground or space)

TRL 7 – System prototype demonstration in a space environment

TRL 8 – Actual system completed and "flight qualified" through test and demonstration (ground or space)

TRL 9 – Actual system "flight proven" through successful mission operations

European Union

The TRLs in Europe are as follows:

TRL 1 – Basic principles observed

TRL 2 – Technology concept formulated

TRL 3 – Experimental proof of concept

TRL 4 – Technology validated in lab

TRL 5 – Technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL 6 – Technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL 7 – System prototype demonstration in operational environment

TRL 8 – System complete and qualified

TRL 9 – Actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

Към днешна дата , съгласно представените документи и направената демонстрация е видно , че иновативното "native" приложение Alcohol tester е демонстрирано в релевантна обстановка с реални крайни потребители.

Проектът е полезен за всички доктори и хора с алкохолна зависимост . С този уред докторите могат да проследяват коректното лечение на техните пациенти. Със текущия софтуер лекарите могат да следят в реално време отчетените промили на техните пациенти, които не могат да бъдат манипулирани от тяхна страна. Платформата е подходяща за диагностициране и лечение на алкохолно зависими пациенти. **Alcohol teser** е ункален, защото той пази всички отчетени минали стойности, и те могат да бъдат видени в уеб страницата.