

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

2016/2017 УЧЕБНА ГОДИНА



Проект № 810

Линк: github.com/DeyvidDimitroff/810

Направление: *Интернет Приложения*

Автори:

Дейвид Пламенов Димитров

Лени Даниелов Йорданов

Ръководител:

Стефан Василев

СЪДЪРЖАНИЕ

1. РЕЗЮМЕ	3
2. АВТОРИ	4
3. РЪКОВОДИТЕЛ.....	5
4. ВЪВЕДЕНИЕ	5
4.1. Цели.....	5
4.2. Основни етапи в реализирането на проекта	6
4.3. Ниво на сложност на проекта	7
4.4. Логическо и функционално описание на решението	7
4.5.Реализация.....	7
4.5.1. Използвани технологии	7
4.6. Описание на приложението.....	8
4.7. Бъдещо развитие.....	9

1. РЕЗЮМЕ

В световен мащаб, повече от 72 000 000 деца, които са във възраст подходяща за започване на начално образование, не са в класните стаи, а над 759 000 000 възрастни, което е над 10% от населението на Земята, са неграмотни или нямат необходимите знания и умения да подобрят качеството си на живот.

Неграмотните български граждани, по данни на ЦДП, вече са между 50-60%. По официални данни 41% от лицата до 16 години са неграмотни (за сравнение, във Финландия този процент е 8,1%). Социалното министерство посочва, че близо 70% от хората без работа у нас са напълно неграмотни.

Погледнато от друга страна, днес в 21 век интернет и компютрите са станали неизменна част от нашето ежедневие, и едва ли не сме зависими от тях. За последните 16 години броят на хората свързани към световната мрежа се е увеличил с над 40%, като вече е преминал прага половината от човечеството да е свързано към интернет. Средно статистически всеки човек на Земята прекарва по 2 часа от ежедневието си в интернет пространството.

Затова си задаваме въпроса, не можем ли да направим така, че с развитието на интернет и информационните технологии да се разрешат и проблемите свързани с интелектуалното развитие на човечеството ?

2. АВТОРИ

Име: Дейвид Пламенов Димитров

ЕГН: 9804103208

Телефон: 0889410750

Адрес: гр. Монтана, ул. „Велико Търново“ 15, вх. А, ап. 3

Email: deivid.dimitroff@abv.bg

Училище: ПМПП „Св. Климент Охридски“

Клас: XII

Име: Лени Даниелов Йорданов

ЕГН: 9810283201

Телефон: 0884012110

Адрес: гр. Монтана, ж.к. Плиска, бл.12, ет.5, ап.21

Email: leniyordanov@gmail.com

Училище: ПМПП „Св. Климент Охридски“

Клас: XII

3. РЪКОВОДИТЕЛ

Име: Стефан Василев

Email: thesopa@abv.bg

Длъжност: Junior Software Developer в SAP Labs Bulgaria

4. ВЪВЕДЕНИЕ

4.1. Цели

Основната цел на проекта е да предостави система, която ще подобри образователният процес и качеството на овладяване на знания и умения сред учащите се. EducatIO би намерил приложение не само в стандартното българско училище, но и сред редица академии и образователни центрове. Приложението притежава опростен потребителски интерфейс, което го прави лесна за интегриране и използване.

Ръководещият занятието без значение дали е преподавател в училище, университет или човек, който не е пряко свързан с обучителна дейност, но все пак целящ да предаде знанията си на други хора, ще може чрез live stream да излъчи лекцията си. Той ще има възможността да създаде своя „класна стая“, където да преподава. Учениците ще гледат лекцията, ще задават въпроси и съответно ще решават поставените им задачи.

Имайки предвид описаните аспекти на проекта, както и неговите цели, се открояват следните целеви групи:

- ученици в неравностойно положение, на които училищата не притежават необходимата инфраструктура, позволяваща безпроблемното достигане до класните им стаи.
- ученици с изявени дарби и таланти по време на национални и международни олимпиади и състезания, на които им се налага да пропускат учебен материал

НАЦИОНАЛНАТА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
ПРЕЗ 2016/2017 УЧЕБНА ГОДИНА

- ученици живеещи в отдалечени населени места, чиито достъп до учебни заведения е ограничен
- лица, целящи развитие в нова посока или да поддържат своите знания и умения, и да ги надграждат
- академии посещавани от ученици, от различни градове на страната
- преподаватели, желаещи да предадат своите знания на подрастващото поколение
- училища, които искат да стимулират своите ученици да получат по – добро образование

4.2. Основни етапи в реализирането на проекта

Реализацията на проекта беше разделена на няколко основни етапа:

- Планиране Задълбочено изучаване на поставения проблем; създаване на списък от потенциални функционалности; преценяване на времето, налично за разработка
- Изготвяне на потребителския интерфейс
- Изготвяне на основни функционалности на сървърната част от проекта
- Изработване на прототипи на live stream-а и на чата
- Имплементиране на прототипите в същинския проект
- Тестване и отстраняване на неизправности
- Подобряване на качеството на кода, което включва добавяне на коментари, оптимизиране на дадени функционалности, премахване на излишни сегменти
- Създаване на примерни материали

4.3. Ниво на сложност на проекта

Проблеми при изработването на проекта възникнаха при началното създаване на live stream-а и чата.

4.4. Логическо и функционално описание на решението

При регистрация всеки избира дали е преподавател или обучаем, което следователно им дава различни права.

4.4.1. Преподавател

Преподавателят има възможност да създава курсове, което включва обновяване на описанието на страницата, на която се провежда неговият курс (/<потребителско_име>), и да стартира свой собствен live stream. За стартирането на самият live stream, ще му е необходим софтуер за screen capturing, като OBS, XSplit, Adobe Media Encoder и т.н. Следваща стъпка ще бъде в настройките на своят encoder, да посочи, адресът, към който изпраща своя live stream. За приключване на курса е достатъчно да изгаси софтуерът, който използва за screen capture.

4.4.2. Обучаем

Обучаемият може да гледа курсовете, които пожелае и да комуникира с останалите участници в лекцията, достатъчно е само да достъпи до профилът на преподавателя, който желае да гледа.

4.5. Реализация

4.5.1. Използвани технологии

- JavaScript – проектът е изцяло реализиран на JavaScript
- Node.js – сървър
- MondoDB & Mongoose – съхранение и обработка на данните

- Express.js – прави лесно разделението между отделните части на сървъра
- Handlebars.js – view engine
- Passport.js – аутентикация
- Nginx + rtmp module – сървър обработващ стрийма в подходящ формат и препращащ го към брауъра
- JW Player – приемане и обработка на стрийма
- Socket.io – използван за изграждането на чат системата

4.5.2. Използвана литература

- Grant and Meadows. (2009). Communication Technology Update and Fundamentals 11th Edition. pp.114
- <http://www.humanium.org/en/world/right-to-education/>
- <http://www.internetlivestats.com/internet-users/>
- <http://www.streamingmedia.com/Research>
- Livestreaming Is Coming Of Age

4.6. Описание на приложението

За да започнете локална работа с приложението следвайте следните стъпки:

- Конфигуриране на nginx сървърът
 1. Изберете си нещо, на което да го хостнете, примерно ние използваме Oracle VM
 2. \$ sudo apt-get install build-essential libpcre3 libpcre3-dev libssl-dev
 3. \$ wget <http://nginx.org/download/nginx-1.9.15.tar.gz>
 4. \$ wget <https://github.com/arut/nginx-rtmp-module/archive/master.zip>
 5. Unzip-вате в директорията на nginx:
\$ tar -zxvf nginx-1.9.15.tar.gz
\$ unzip master.zip
\$ cd nginx-1.9.15
 6. След това създаваме сървърът
\$./configure --with-http_ssl_module --add-module=../nginx-rtmp-module-master
\$ make
\$ sudo make install

7. За да стартирате сървърът може да използвате следната команда:
\$ sudo /usr/local/nginx/sbin/nginx
 8. Остава само да конфигурирате сървърът и портовете на виртуалната кутия.
 9. Ако целият този процес е непосилен, може да изгледате демото в папката Demo
- Стартиране на самото приложение
 1. Клонирайте от github <https://github.com/DeyvidDimitroff/810>
 2. npm install
 3. npm start
 - За да започнете live stream, може да използвате OBS, XSplit или какъвто софтуер искате, приложението ни е cross platform. Ако имате проблем с нещо, може да изгледате демото в папка Demo

4.7. Бъдещо развитие

Проектът предлага големи възможности за бъдещо развитие:

- Оптимизиране на кода и UX-а
- Намаляване на времето необходимо за обработка на стрийма
- Съхранение на минали излъчвания (VOD)
- Добавяне на речник с различни езици, на които може да работи платформата
- Добавяне на нива на достъп до всеки live stream
- Извеждане на тенденция сред преподавателите, скорошни и минали курсове на подходящо и удобно за потребителя място
- Възможност за private messaging и цензура на чата
- Добавяне на възможност всеки преподавател да изпира аудиторията си
- Възможност за “Абониране“ за различни канали