

deAfault

by Vlad Constantinescu

Informatii generale:

deAfault este o aplicatie pentru telefon special dezvoltata pentru a usura invatarea limbajului semnelor (ASL) de catre persoanele **FARA** deficiente de auz in scopul integrarii mai usoare a persoanelor cu aceste deficiente.

Aplicatia se bazeaza pe premisa “punct ochit punct lovit”, astfel, utilizatorul isi poate alege campul lexical din care vrea sa asimileze, in locul unor lectiilor prestabilite.

deAfault prezinta mai multe metode atat de invatare cat si de evaluare/exersare precum:

- > categorii de invatare : utilizatorul alege campul lexical din care doreste sa invete urmand sa fie afisate diverse cuvinte (ilustrate in imagini cat si explicate)

- > videoclip-uri educative: sunt puse la dispozitia utilizatorului anumite videoclip-uri educative

- > quiz : cunostintele utilizatorului sunt testate (avand optiunea de testare generala sau dintr-o anumita arie de cuvinte)

- > jocuri interactive: prin intermediul camerei telefonului, sunt preluate imagini cu utilizatorul executand semne ce vor fi interpretate de joc. In momentul de fata sunt active 2 jocuri :

 - *”Color Game” : Joc in stilul aplicatiilor SnapChat/Boo/... ,

 - Aplicand anumite filtre in functie de semnele utilizatorului.

*"Guess the letter" : Joc in care trebuie aratata litera lipsa dintr-un cuvant.

Ghid de instalare:

Aplicatia poate fi instalata ca orice alta aplicatie de telefon(apk pentru Android) si sper ca o sa se poata gasi curand si pe GooglePlay.

Arhitectura:

Proiectul deAfault este realizat/construit cu Apache Cordova.Astfel:

- >Pentru interfata am folosit HTML/CSS + Bootstrat/SweetAlert.
- >Pentru interactiunea cu utilizatorul am folosit JavaScript
- >Pe partea de ML am folosit libraria ml5.js
- >Recunoasterea faciala se bazeaza pe modelul PoseNet
- >Recunoasterea gesturilor se bazeaza pe modelul MobileNet.

De asemenea pentru design am folosit si libraria p5.js.

In versiunile anterioare, in locul librariei ml5.js era folosit un model de Computer Vision ("hostat" pe Microsoft Azure).

->Pentru server am folosit Node.JS mentionand :

- Express pentru a administra requesturile
- Mysql2 pentru conectiunea cu baza de date
- JWT(JSON WEB TOKENS) pentru securitatea actiunilor ce tin de alterat continut din panel.

->Ca baza de date am folosit MariaDB

->Pentru panel-ul de aministrare tehnologiile sunt asemanatoare cu cele folosite in aplicatia propriu-zisa.

Testare:

Aplicatia a fost testata de mai multi oameni dintre care :
prieteni/colegi de liceu/familie/...

Securitate:

Pentru partea de panou de administrare au fost luate in considerare urmatoarele :

- Pentru securitate in sesiune am folosit JWT(json web tokens)
- Query-urile pentru baza de date sunt parametrizate ca masura pentru SQL Injection
- Parola de administrator este criptata (BCrypt)
- Parola de administrator este criptata cu un caracter random inainte de a fi introdusa in baza de date ca masura impotriva atacurilor de tip Rainbow Table

- Serverul este rulat cu managerul de procese PM2 (asigurand load balancer/auto-run/...)

Cerinte de sistem:

- Conectiune la internet
- Telefon Android versiune minim 4.4 (sau versiune IOS suportata de cordova 5.0.0)
- Acces la camera telefonului.

DataSet :

Datorita faptului ca pe internet nu exista o baza de date cu imagini ale oamenilor ilustrand diverse semne in ASL, a trebuit sa o creez singur.