

Projecte fi de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Informàtica

Títol: Learning Languages. Aplicació web per aprendre vocabulari de diversos idiomes

Document: Resum

Alumne: Pons Frago, Iuri

Tutor: Dr. Martin Campos, Ignacio Clemente
Departament: INFORMÀTICA, MATEMÀTICA APLICADA I
ESTADÍSTICA
Àrea: LLENGUATGES I SISTEMES INFORMÀTICS

Convocatòria (mes/any): Setembre 2022

Resum

Introducció

En aquest projecte es volen posar pràctica tots els coneixements que s'han après al llarg del grau. Per fer-ho, he decidit desenvolupar una aplicació web per aprendre vocabulari d'altres idiomes.

La gran motivació que he tingut per dur a terme aquest projecte és que, al llarg del grau, he après molt poc sobre el desenvolupament d'aplicacions web. Crec que aquest àmbit és molt potent i té molta importància a l'hora de desenvolupar projectes personals.

He triat l'aprenentatge de vocabulari d'altres idiomes com a temàtica de l'aplicació perquè, cada cop més, m'agrada aprendre idiomes i crec que és un aspecte molt important, tant en l'àmbit personal com en l'àmbit de societat, poder aprendre nous idiomes.

L'experiència personal que he tingut a l'hora d'aprendre un idioma és que una de les coses més difícils és l'aprenentatge i memorització de les paraules. És una feina que requereix molta dedicació, molt esforç i és força feixuga. Tanmateix, considero que això és degut a la falta d'eines orientades a aquest sector.

Avui en dia, podem trobar mil maneres per aprendre un idioma, de manera autodidàctica o amb un tutor, connectat a internet o fora de la xarxa, digital o amb paper, mirant vídeos, pel·lícules, sèries, escoltant podcasts, àudios o simplement, si tens l'oportunitat, practicar amb gent del carrer o amb un grup de persones.

Referent a les eines digitals, hi ha molts productes bons i eficaços per aprendre la gramàtica d'un idioma. Normalment, els éssers humans tenim una gran capacitat d'abstracció de patrons i regles, fent així que la gramàtica no sigui tan complicada d'aprendre.

El problema és quan s'han de memoritzar milers i milers de paraules, que no segueixen cap lògica i que poden ser molt diferents de les paraules que ja coneixem. Per totes aquestes raons, crec que és molt important construir una eina que faciliti aquesta etapa d'aprenentatge.

Metodologia i planificació

La metodologia que se seguirà per dur a terme aquest projecte és la utilització dels populars mètodes àgils. Cada vegada més, s'està utilitzant aquesta metodologia a causa de la seva eficàcia i resultats que s'obtenen.

En poques paraules, aquesta metodologia es basa en la repetició de diferents etapes dins d'un marc de temps. Aquestes etapes consisteixen en:

- Definir totes les tasques necessàries per als requisits del projecte.
- Ordenar-les per prioritats.
- Agafar un conjunt petit d'aquestes per completar-les en un termini de temps curt.
- Implementar les tasques seleccionades.
- Evaluar resultats i millores.
- Tornar a definir totes les tasques del projecte i repetir el cicle.

Aquest cicle s'anirà repetint fins que quedi un mes per l'entrega del projecte. Llavors, es farà una anàlisi de les tasques que no s'han fet i les que s'han quedat a mitges i es decidirà quines s'han d'acabar per tenir un producte final sense funcionalitats a mitges.

Conceptes previs

Tenint en compte que, hi ha molts idiomes diferents amb alfabetos completament diferents i això podria fer que el projecte fos molt complex, s'ha decidit agafar com a referència les llengües que es parlen a Europa occidental.

El que observem en tots aquests idiomes és que les paraules se separen en categories gramaticals i, de cara a un aprenent, hi ha categories més fàcils d'aprendre que d'altres.

En aquest projecte, s'ha decidit posar el focus en els substantius i verbs, ja que tenen un gran pes a l'hora de comunicar-se i construir oracions.

Per poder traduir els diferents mots en els diferents idiomes, s'ha proposat treballar amb conceptes, és a dir, les paraules representen conceptes i cada concepte té la seva representació en els diferents idiomes.

D'aquesta manera, ens estalviarem tenir una gran estructura de relacions entre les diferents paraules, sense saber a quin context fa referència.

Requisits del sistema

Amb tota la informació comentada fins ara, s'han definit els següents requisits del sistema, que ha de tenir l'aplicació per tal que l'usuari pugui utilitzar aquest servei i li sigui efectiu:

- Autenticació a la plataforma.
- Accés a les seves dades personals.
- Poder practicar les traduccions i els plurals dels substantius.
- Poder veure el llistat de substantius.
- Poder practicar les conjugacions i traduccions dels verbs.
- Poder veure el llistat de verbs.
- Poder practicar les traduccions dels números.
- Poder veure el llistat de números.
- Poder practicar les traduccions dels països.
- Poder veure el llistat de països.

També, ha d'haver-hi uns requisits del sistema perquè l'usuari administrador pugui recollir i gestionar el vocabulari de les diferents llengües:

- Autenticació a la plataforma.
- Poder afegir substantius, verbs, números, països, idiomes, temps verbals, gèneres i articles definits.
- Poder relacionar els articles definits amb els diferents gèneres.
- Poder gestionar els conceptes, vinculant noves paraules.

Estudi i decisions

L'aplicació web es desenvoluparà amb *Next.js*, degut a la seva senzillesa a l'hora de construir aplicacions i al gran rendiment que dóna.

L'aplicació *API* es farà amb *Node.js*, ja que és molt popular en aquest àmbit i molt recomanat per a programadors novells. També té una senzilla estructura i posada en marxa.

Com a gestor de base de dades s'utilitzarà *MongoDB*, pel fet que és una base de dades no relacional i que, durant el grau, no he vist el seu funcionament amb precisió.

Anàlisi i disseny del sistema

A partir dels requisits proposats, es farà una anàlisi detallada del sistema, definint els diferents actors que hi haurà a la plataforma i les accions que podran realitzar.

A partir de cada acció, es dissenyarà una pantalla que compleixi amb les funcionalitats requerides. També, es tindrà en compte l'estructura de dades necessària per guardar tota la informació i que sigui fàcil de mantenir.

Implementació i implantació

El projecte estarà dividit en dues parts, la part del client i la part del servidor. Com bé ja s'ha comentat, el client es desenvoluparà amb *Next.js* i el servidor amb *Node.js*.

L'aplicació web enviarà les peticions que faci l'usuari a l'API, aquesta farà les consultes necessàries a la base de dades i retornarà els resultats obtinguts al client.

Per la gestió i estructuració de codi en ambdues aplicacions s'utilitzarà els estàndards que es recomanin per a cada tecnologia.

Un cop s'hagin desenvolupat les aplicacions, es farà la implantació a les plataformes escollides pel desplegament. Aquestes plataformes són *Netlify*, pel client, i *Heroku*, pel servidor.

Conclusions

Estic molt content i orgullós dels resultats obtinguts, ja que considero que l'aplicació web compleix amb tots els requisits establerts al principi del projecte i crec que és i serà un gran producte.

Crec que he sabut manejar els errors que han anat apareixent durant el desenvolupament del projecte i ja puc dir que sóc capaç de crear una aplicació web per mi mateix.

Treball futur

Tot i els grans resultats assolits, els idiomes i l'aprenentatge d'aquests és un camp molt extens i complex. A més, avui en dia és força usual treballar en plataformes que integrin una petita xarxa social, així que encara queda molta feina per fer.