

ChimeShare

Huțanu Andrei Leontin

Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu” - Clasa a X-a

Proiect realizat sub îndrumarea:

- Prof. Carmen Nicoleta Mincă
- Prof. Simona Ionescu
- Prof. Rădulescu Magdalena

Cuprins:

1. O scurtă descriere

- 1.1. Aspectul social al proiectul
- 1.2. Istoria lui

2. Prezentarea proiectului

- 2.1. Designul și structura
- 2.2. Cum funcționează în fundal
- 2.3. Planuri de viitor

3. Tehnologii utilizate

- 3.1. Frontend
- 3.2. Backend
- 3.3. Externe
- 3.4. Cerințe de sistem

1.

0 scurtă descriere

1. 0 scurtă descriere

ChimeShare este un proiect web online care încearcă să facă muzica accesibilă pentru toată lumea, cu un twist social.

Cu toții cunoaștem acele idei care apar aleatoriu în timpul zilei și care par incredibile, dar pe care nu reușim să le salvăm la timp. Cu acest site, împărtășirea și scrierea propriilor tale melodii scurte devine mai ușoară ca niciodată. Toate necesitățile de bază pentru crearea de melodii simple sunt aduse aici, pe aceeași platformă, pentru a elimina stresul de a nu putea găsi un workflow confortabil pentru crearea muzicii tale.

Această platformă permite crearea de melodii scurte, de 32 de note lungime, acoperind 2 octave.

1.1. Aspectul Social

Acest proiect este realizat luând în considerare și aspectul social al acestuia. Pagina principală este concepută special pentru a permite descoperirea celor mai noi și populare melodii create de alți utilizatori. Având acest lucru în vedere, am creat o modalitate prin care oamenii să se conecteze între ei, permițând crearea de conturi pe site.

Fiecare melodie creată are opțiunea de a fi afișată publicului, unde poate aduna aprecieri de la alți utilizatori, oferind posibilitatea de a deveni următorul „Chime-Maker”!

1.2. Istoria lui

În prezent, proiectul este bazat pe **framework-ul PHP Yii** și **biblioteca Tone.js** pentru sunete.

Acest site a fost scris inițial doar în **HTML, CSS, JavaScript** și puțin **PHP**, dar pe măsură ce timpul a trecut și au fost adăugate funcții noi, am realizat că acestea nu vor fi suficiente.

Pasul logic următor a fost portarea proiectului pe un **micro-framework PHP, Limonade**, care se ocupa de rutare și view-urile site-ului. Odată cu această schimbare, am profitat de ocazie pentru a îmbunătăți partea de sunet a proiectului. Înainte, fiecare sunet era un fișier mp3 care era redat, ceea ce însemna că trebuia să creez un fișier mp3 pentru fiecare dintre cele 24 de note, pentru fiecare instrument pe care intenționez să îl adaug. Vă puteți imagina că acest lucru era foarte plictisitor și nici nu avea o performanță grozavă.

Noua implementare se baza pe **librăria audiosynth**, de **Keithwhor**, dar am descoperit curând că nici aceasta nu putea reda multiple note simultan. Faptul că **JavaScript** este un limbaj single-threaded a făcut ca implementarea polifoniei să fie foarte dificil de realizat de unul singur, așa că am știut că găsirea unei noi biblioteci era necesară.

1.2. Istoria lui

Aici intervine **Tone.js**. Această bibliotecă rezolvă problema polifoniei notelor și poate, de asemenea, să genereze sunete de instrumente pe loc. Acest lucru înseamnă că sunetele sunt create pe baza diferitelor variabile pe care le pot schimba ușor, fără a fi nevoie să refac vreun fișier eu însumi.

Pentru ca această schimbare să fie posibilă am rescris, pentru a treia oară, întregul backend pentru pagina **Chime Maker**, schimbând modul în care notele sunt stocate în fundal pe mașina utilizatorului și ulterior în baza de date. Cu acest nou design de structură, sunt, de asemenea, capabil să stochez diferite lungimi ale notelor, permițând posibilități nelimitate! (teoretic 2 la puterea 3072, dar cine stă să numere? 🕶)

Odată cu trecerea la **Tone.js**, am decis să portez proiectul și pe un **framework** mai puternic, **Yii 2**. **Yii** aduce foarte multe îmbunătățiri la partea de securitate, dar implementarea lui a însemnat o rescriere a întregului site și a modului în care funcționează. Pe parcursul acestui proiect, am învățat foarte multe lucruri noi.

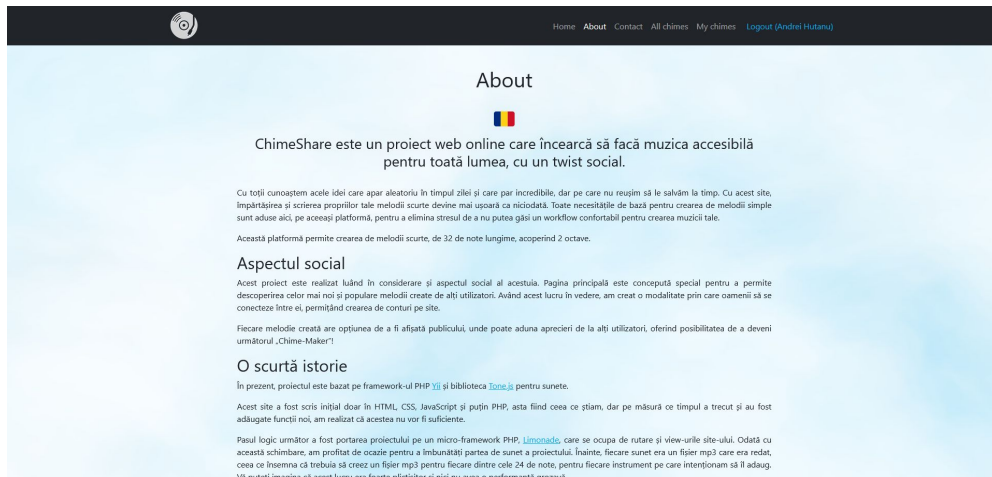
2.

Prezentarea proiectului

2.1. Designul

Designul este unul **simplic, modern și minimalist**, creat atât din clase utilitare, cât și cu ajutorul claselor oferite de **Bootstrap**.

Am avut grijă ca aplicația să se **adapteze** corect atât unui ecran cu lățime mare (desktop/laptop), cât și pe un ecran de mărime medie (ca o tableta). Pentru ecranele mai mici, asemenea celor găsite pe telefoane, interfața se adaptează și reușește să își pastreze în mare parte aceleași capabilități.



About

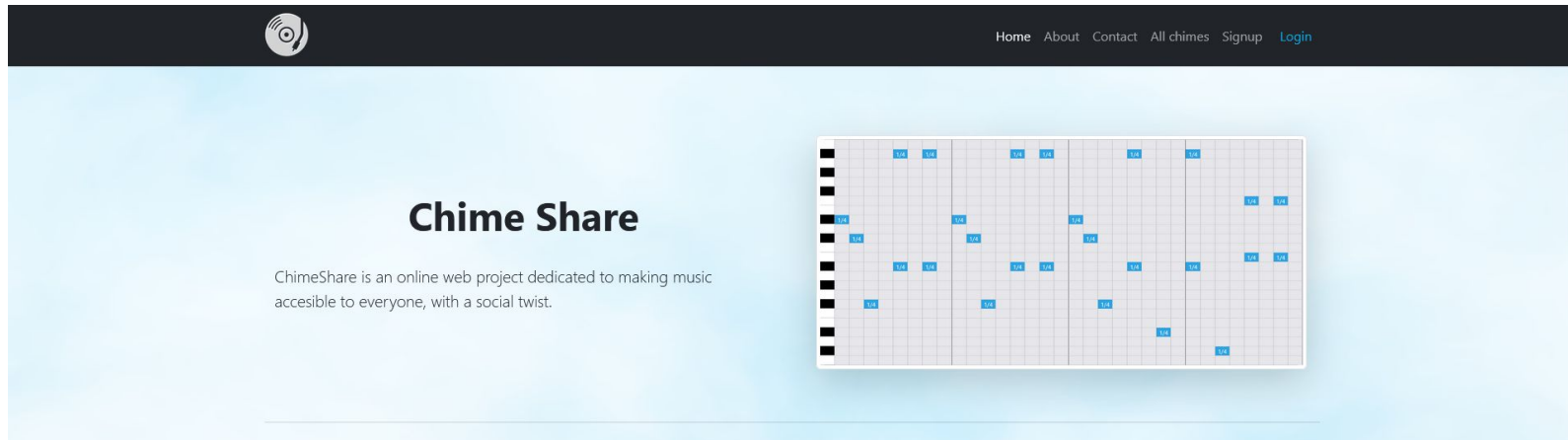


ChimeShare este un proiect web online care încearcă să facă muzica accesibilă pentru toată lumea, cu un twist social.

Cu toții cunoaștem acele idei care apar aleatoriu în timpul zilei și care par incredibile, dar pe care nu reușim să le salvăm la timp. Cu acest site, împărtășirea și scrierea propriilor tale melodii scurte devine mai ușoară ca niciodată. Toate necesitățile de bază pentru crearea de melodii simple sunt aduse aici, pe aceeași platformă, pentru a elimina stresul de a nu

2.1. Structura


Structura pentru un utilizator fără cont (guest) este un simplă, asemenea majorității site-urilor de pe internet.



Utilizatorul are acces la prima pagina, de unde poate asculta ultimele melodii urcate, sau melodiile cele mai apreciate de comunitate, dar și la paginile 'About' și 'Contact'.

2.1. Structura

Exemplu pentru pagină de contact.




Home About Contact All chimes Signup Login

Contact

For any questions regarding this project, please contact us by filling the form below. Thank you.

ⓘ

Name cannot be blank.



Submit

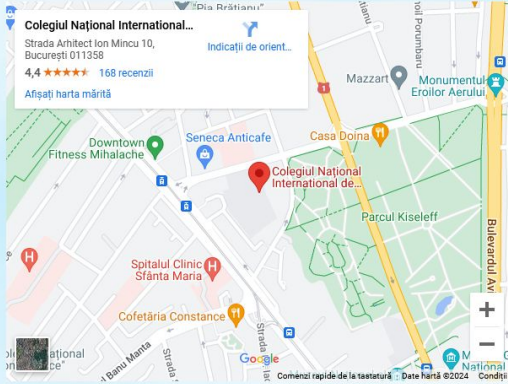
Colegiul Național Internațional...

Strada Arhitect Ion Mincu 10,
București 011358

4,4 ★★★★★ 168 recenzii

Afșați harta mărîtă

Indicații de orient...

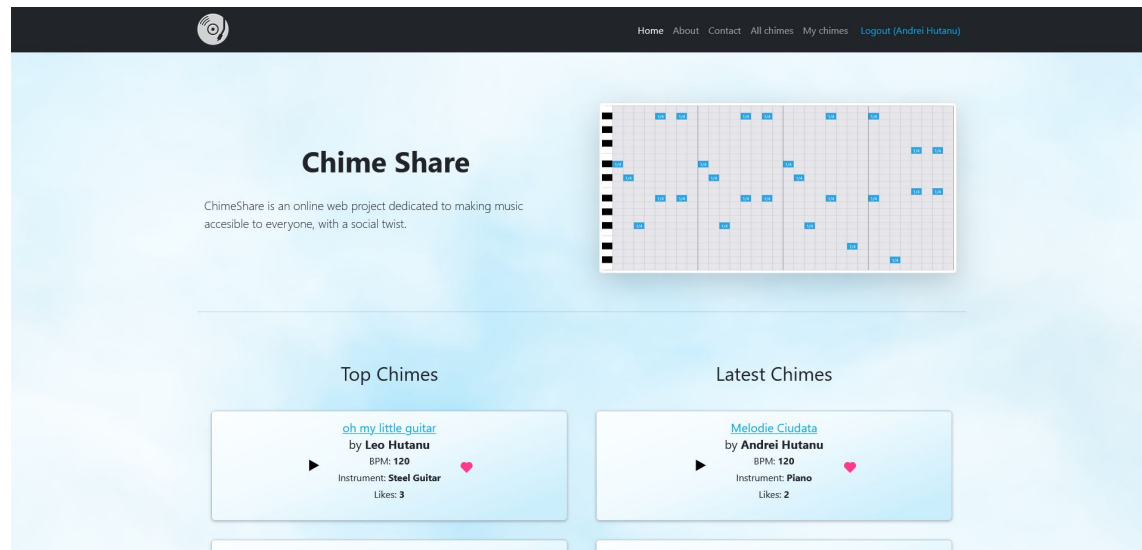


2.1. Structura

După ce utilizatorul își face cont, el primește dreptul de a:

- Aprecia melodiile altui utilizator
- Crea propriile melodii

Așa arată noua lui bară de navigație:

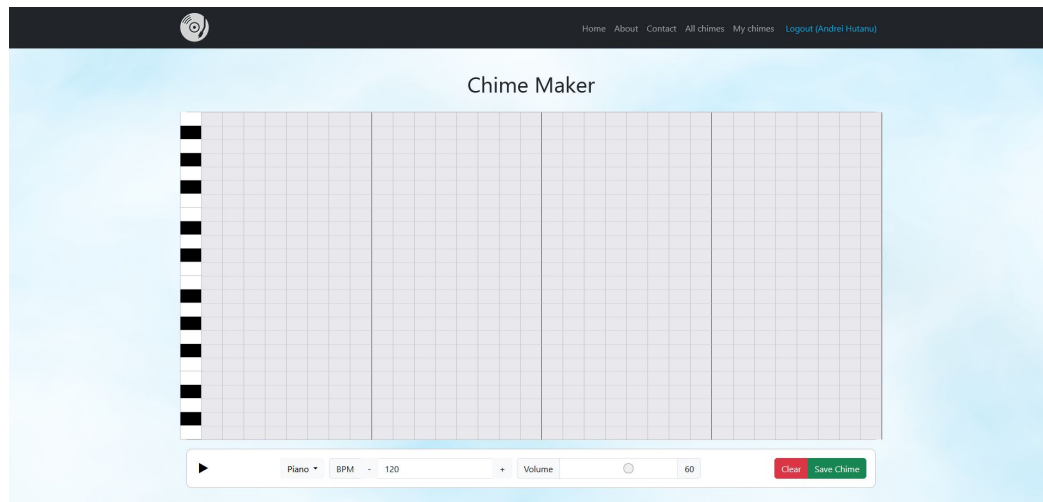


2.1. Structura

Pentru a-și crea propria melodie utilizatorul trebuie sa ajungă la pagina 'My Chimes' de unde va apăsa butonul 'Create Chime', care îl va duce pe aceasta pagina:

Aici utilizatorul poate crea propriile melodii, el putând să le asculte la diferite instrumente și tempo-uri, în funcție de preferințe. El poate alege de asemenea să salveze melodia după terminarea acesteia, moment în care are de completat un formular.

Utilizatorul este liber să aleagă dacă își dorește ca melodia lui să fie publică, practic dacă apare și pe prima pagina, la secțiunea 'Latest Chimes', sau sa o pastreze privată.



2.2. Cum funcționează în fundal?

Gridul în care utilizatorul își face muzica este de fapt generat pe loc cu ajutorul **PHP**-ului, în funcție de anumite variabile decise de mine (lucru care îmi permite pe viitor extinderea întregului proiect, sau poate chiar să îl fac compatibil cu mai multe instrumente în același timp). Fiecăruia din aceste butoane îi este dat un id unic, care urmează regula: "c_r_", unde 'c' vine de la 'column/coloană', iar 'r' de la 'row/rând'. Fiecare buton are de asemenea o legatura 'onclick' la o funcție **JavaScript** care „sparge” id-ul pentru a recunoaste exact ce nota este (în funcție de randul în care se află). După generează un obiect care ține toate informațiile melodiei, a notelor cântate. Astfel, acest obiect poate fi foarte ușor salvat sub forma **JSON**, pentru a fi trimis eficient într-o baza de date.

Fiecărei melodii îi este atribuită pe lângă lucrurile de bază (*nume și autor*) și un *id public*, diferit față de cel din baza de date. Acest lucru permite deschiderea pentru ascultarea melodiilor altor persoane pe baza unui simplu link, care poate fi distribuit ușor și care va contine acel id public în structura lui.

Ex: <https://chime-share.com/chime/listen?id=548fd187-1945-11ef-b1cc-309c233d53c1>

În plus, fiecare melodie publică are de asemenea și un *contor de like-uri*, lucru care permite formarea acelei liste cu cele mai bune melodii pe care o găsim pe prima pagină și care aduce elemente asemănătoare unui 'social media' pe platformă.

2.3. Planuri de viitor

Îmi doresc să aduc pe platformă cât mai multe elemente sociale în viitor. Vreau, de exemplu, să poți deschide pagina unui alt utilizator ca să explorezi toate melodiile lui publice, să poți să îl urmărești pe platformă, astfel arătându-ți aprecierea. Structura proiectului în prezent permite dezvoltarea acestor funcții cu ușurință, astfel că lista de melodii ale unui utilizator este strâns legată de acesta și poate fi extrasă din baza de date cu foarte puține interogări, fiind totul foarte rapid.

3.

Tehnologia utilizată

3. Tehnologia utilizată

Acest proiect este bazat pe **framework-ul** de **PHP Yii 2** si pe **libraria Tone.js**, utilizată pentru a genera sunetul instrumentelor.

Lista tehnologiilor:

- JavaScript
 - GitHub
 - HTML
 - CSS
 - Bootstrap
 - PHP 8
 - MariaDB 11
- } Frontend
- } Backend

3. Tehnologia utilizată

Framework-uri și librării externe:

- **Yii 2** - framework open-source **MVC** pentru **PHP** care se ocupă de rutare, viewuri, administrare de asset-uri, modele de date, autentificare, autorizare și alte elemente de securitate care previn atacurile nedorite.
- **Tone.js** - librărie open-source de **JavaScript** care generează sunetele diferitelor instrumente pe loc, în funcție de anumiți parametri setați în cod.
- **Bootstrap** - librărie open-source **CSS** și **JavaScript** folosită pentru construirea interfeței grafice într-un mod standardizat și responsive.

3. Tehnologia utilizată

Documentație pentru resursele folosite:

- <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>
- <https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/en>
- <https://tonejs.github.io/docs/15.0.4/index.html>
- <https://github.com/sofadesign/limonade/blob/master/README.mkd>
- <https://keithwhor.github.io/audiosynth/>

3.4. Cerințe de sistem

- Un browser relativ modern (Chromium 113+)
- Conexiune stabilă la internet

Pentru a rula **local** proiectul este nevoie de:

- Server Apache
- PHP 8
- MariaDB 11
- Composer