



# Score Finder

Pràctica de "Desenvolupament web en entorn client"

# Score Finder

---

## Índex

<b>Introducció.....</b>	<b>4</b>
<b>UD1 - Hola Món: ES5 .....</b>	<b>6</b>
R01. Preparació de l'entorn (1,5 punts). .....	6
R02. Integració amb l'equip (0,5 punts) .....	6
R03. Maquetació (3 punts).....	6
R04. Algorisme de cerca (5 punts).....	7
<b>UD 2 - Pintem i creem: DOM I BOM .....</b>	<b>9</b>
R05. Maquetació del llistat (4 punts).....	9
R06. Icones (0,5 punts).....	9
R07. Esborrar partitura (2 punts) .....	9
R08. Menú i accés al login (3,5 punts) .....	11
<b>UD 3 - Espera... Espera... Ara! Esdeveniments i callbacks .....</b>	<b>12</b>
R09. Fer sonar el piano (1,5 punts) .....	12
R10. Reproducció de la melodia completa (2,5 punts) .....	12
R11. Què dura la melodia? (2,5 punts).....	12
R12. Validem el formulari (3,5 punts) .....	13
<b>UD 4 - JS reneix: Vanilla JS amb ES6 fins ES11.....</b>	<b>14</b>
R13. Refactoritzar variables (0,75 punt) .....	14
R14. Refactoritzar callbacks (1 punt) .....	14
R15. Refactoritzar strings (0,75 punt) .....	14
R16. Javascript estricte (0,5 punt) .....	14
R17. IIFE (1 punt).....	14
R18. Refactoritza l'arquitectura (6 punts).....	14
<b>UD 5- Et prometo que tornaré (o no): Promeses i AJAX .....</b>	<b>15</b>
R19. Aconseguir les partitures del servidor (1 punt) .....	15
R20. Carregar els idiomes de Google (2 punts) .....	15
R21: Carregar partitura individual (2 punts) .....	16
R22. Afegir i modificar partitures (2,5 punts) .....	17
R23. Esborrar una partitura (2,5 punts) .....	17
<b>UD 6- Polint detalls: programació avançada de JS .....</b>	<b>18</b>
R24. Modificació del cercador (1,5 punts).....	18
R25. Ordenació de les notes (0,5 punt) .....	18
R26. Més programació funcional! (1,5 punts) .....	18
R27. TinyMCE (1,5 punt).....	18
R28. Refactoritzant esdeveniments (3 punts) .....	18
R29. Traducció Automàtica (2 punts) .....	18
<b>UD 7- APIs, APIs everywhere: APIs a HTML 5.....</b>	<b>20</b>
<b>UD 8- Google regna: PWA i més APIs .....</b>	<b>21</b>
<b>UD 9- Benvinguts al passat: jQuery .....</b>	<b>22</b>
<b>UD 10- Vue i riu .....</b>	<b>23</b>

<b>UD 11- Filem encara més prim: Quasar .....</b>	<b>24</b>
<b>UD 12- El MEU Projecte.....</b>	<b>25</b>
<b>Ro2. Google OAuth2 (2,5 punts) .....</b>	<b>26</b>
<b>Ro3. CRUD d'entrades de Blogger (4,5 punts) .....</b>	<b>26</b>
<b>Ro4. Internacionalització i18n (2,5 punts) .....</b>	<b>27</b>
<b>Cridades a l'API.....</b>	<b>27</b>
<b>API de funcions .....</b>	<b>28</b>
<b>Consideracions importants respecte el programa .....</b>	<b>28</b>
<b>Documentació a entregar .....</b>	<b>29</b>
<b>Termini .....</b>	<b>29</b>
<b>Introducció.....</b>	<b>29</b>
<b>Treball a realitzar .....</b>	<b>30</b>
<b>Inicialització .....</b>	<b>30</b>
<b>Drag 'n' Drop.....</b>	<b>30</b>
<b>Key-board .....</b>	<b>30</b>
<b>Streaming.....</b>	<b>31</b>
Notes .....	31
API's que heu d'emprar obligatòriament (no podeu emprar-ne cap altra ni cap derivat): .....	32
Com enviar la informació al servidor? .....	32
<b>Consideracions importants respecte el programa.....</b>	<b>33</b>
<b>Documentació a entregar.....</b>	<b>33</b>
<b>Termini.....</b>	<b>33</b>

## Introducció

A la nostra empresa, Es Liceu Solutions, ens ha arribat un encàrrec d'un client d'una escola de música el qual necessita una eina per realitzar dictats musicals. La seva idea és que, a partir d'una melodia composta per ell, el programa sigui capaç de tocar-la a poc a poc per tal que els alumnes afinin la seva orella. A més, per comprovar que els alumnes ho han fet bé, els alumnes podran tocar el piano per veure si es tracta de la melodia en qüestió.

Per tant, tindrem el projecte en 2 parts:

- Part pública: tindrem un piano on escoltar melodies i poder tocar el piano.
- Part privada: projecte en JS el qual tindrà una pàgina de registre i, una vegada autenticats (amb Google o login local), tindrem totes les funcionalitats per poder fer un CRUD de les melodies.



A nivell musical, el que primer heu de saber és que a les partitures hi ha al principi de tot una clau (clau de sol, clau de fa o clau de do) i les notes són Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si. Entre aquestes notes sempre hi ha un to de diferència excepte entre Mi i Fa i Si i Do que només n'hi ha mig. Així, doncs, en les altres notes, per exemple Do, si volem augmentar només mig to direm "Do sostingut" (o Re bemoll). En un pentagrama en clau de Sol les notes, de Do a Do (es repeteixen cíclicament) són.

## Escala de DO mayor

The diagram illustrates the C major scale (DO mayor) across three staves:

- Top Staff:** Treble clef, five horizontal lines. Notes are represented by dots with numbers above them indicating their position. The notes are: 1 (dot on line), 2 (dot on space), 3 (dot on line), 1 (dot on space), 2 (dot on line), 3 (dot on space), 4 (dot on line), 5 (dot on line).
- Middle Staff:** Shows a piano keyboard with keys labeled below. The white keys are labeled: DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI. The black keys are labeled: DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI. Below the keys are the corresponding letters: C, D, E, F, G, A, B, C, D, E, F, G, A, B.
- Bottom Staff:** Bass clef, four horizontal lines. Notes are represented by dots with numbers above them. The notes are: 5 (dot on line), 4 (dot on space), 3 (dot on line), 2 (dot on space), 1 (dot on line), 3 (dot on space), 2 (dot on line), 1 (dot on space).

El treball requerit basta realitzar-lo damunt una única escala cromàtica (escala amb tots els tons i tots els semitons) i en clau de sol

Per tal de poder tenir èxit en el nostre projecte, el dividirem en 12 fases, cada una de les quals resoldrà un petit problema de la pràctica global. Anem a veure els requisits de cada fase.

## UD1 - Hola Món: ES5

### Ro1. Preparació de l'entorn (1,5 punts).

Justifica les tecnologies que empraràs a l'hora de crear el projecte: IDE, navegador i llenguatges de programació. Compara les tecnologies elegides amb les que ofereix la competència.

Inicialitzeu un nou projecte i afegiu els recursos proporcionats pel professor al projecte.

### Ro2. Integració amb l'equip (0,5 punts)

Integreu el vostre projecte nou amb un repositori GIT. Compartiu-lo amb el vostre cap i feu-lo administrador també del projecte. L'adreça de correu del vostre cap és [jgalmes@esliceu.com](mailto:jgalmes@esliceu.com)

### Ro3. Maquetació (3 punts)

En aquest requisit crearem la pantalla pública, piano.html. Heu de fer l'HTML i CSS i emplenar el resultat de la cerca amb dades de prova (mock)

#### PIANO (1 PUNTS)

Creeu un piano únicament amb HTML i CSS. (2 punts)

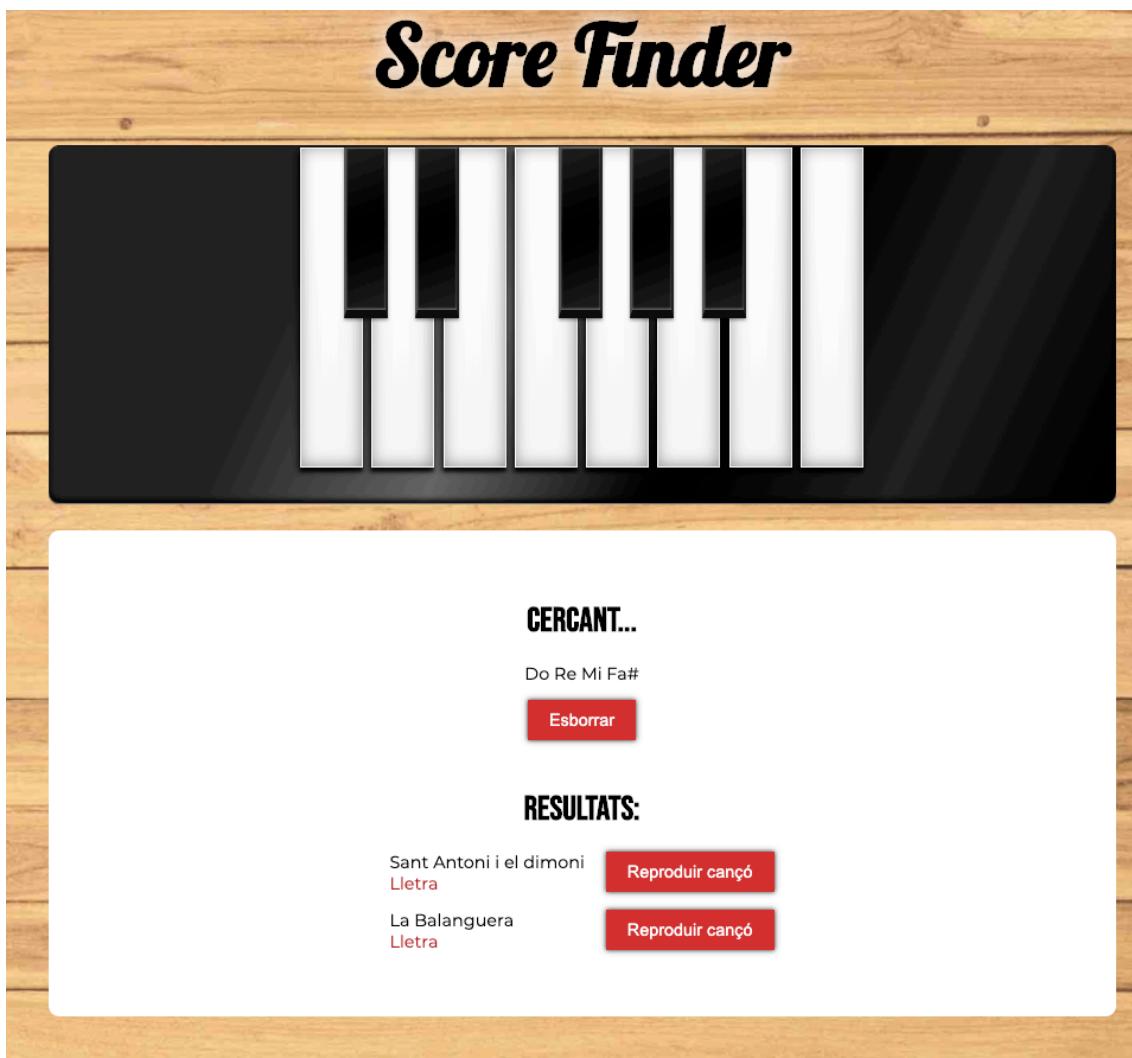
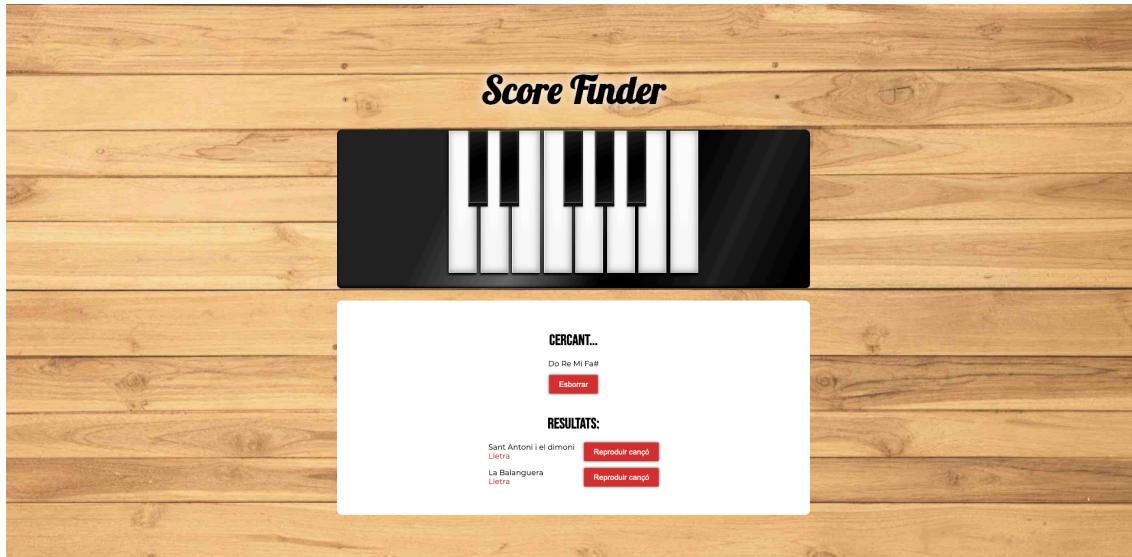
#### CERCA (1 PUNT)

La part inferior del piano serà per fer una cerca. Maqueteu aquesta cerca així com els resultats obtinguts.

Recordau que quan es passa el ratolí per damunt un botó, aquest hauria de canviar de color per usabilitat de cara a l'usuari.

#### LAYOUT (1 PUNT)

Centreu enmig de la pantalla (Veure captura) el piano i la cerca mitjançant el posicionament Flexbox o Grid.



#### Ro4. Algorisme de cerca (5 punts)

Creeu un algorisme per a cercar melodies partint de l'esquelet proporcionat pel professor. A aquest esquelet, heu d'afegir les següents funcions:

#### **FUNCIÓ "NOTA"**

Funció que serà el constructor de l'objecte "Nota" en JS.

#### **FUNCÓ "ADDCERCA".**

Funció que, passat el nom d'una nota i el tipus (si és sostingut o no), afegirà un objecte "Nota" a un array de cerca (variable cerca de l'esquelet).

#### **FUNCIÓ "CERCADOR"**

Funció que ha de cerca a dins l'array de partitures (variable partitures de l'esquelet) si existeix un subconjunt ORDENAT de l'array de cerca (variable cerca de l'esquelet) creat mitjançant la funció "addCerca", és a dir, l'array "cerca" conté la cerca a realitzar a dins l'array de les notes de les partitures, aquesta cerca no cal que sigui absoluta, pot ser al principi o a la meitat de la melodia per donar un resultat positiu.

Recordeu que les notes de l'array de partitures no estan ordenades!

Una vegada obtingudes les melodies que coincideixen amb la cerca, mostrau-les mitjançant "console.log".

Per exemple:

La Balanguera: DO RE MI FA FA SOL SOL LA# LA#

Happy Birthday: DO DO RE DO FA MI DO DO RE DO SOL FA

Si la cerca és:

DO RE --> La Balanguera i Happy Birthday

DO RE DO --> Happy Birthday

LA# --> La Balanguera

MI SOL --> Sense resultats (ambdues cançons tenen les notes Mi i Sol però no estan ordenades)

## **UD 2 - Pintem i creem: DOM I BOM**

## **Ro5. Maquetació del llistat (4 punts)**

Creeu un arxiu anomenat "partitures.html" el qual tingui el llistat de partitures que s'han donat d'alta al programa. Per fer aquesta tasca, podeu emprar HTML i CSS però la taula que creeu l'heu de fer TOTA amb javascript. Creeu la taula (buida) amb innerHTML i els elements de DINS la taula (tr, td i th) les heu de crear amb elements nadius de JS ja que, com vam veure a classe, és molt més eficient i ràpid.

Les columnes a afegir seran: "Títol", "Idioma original" i "Accions". A la pròxima UD veurem els elements d'una partiura amb més detall.

Finalment, empleneu la taula amb 100 registres. D'aquests 100 registres, feu-ne 3 o 4 de diferents i la resta es poden repetir.

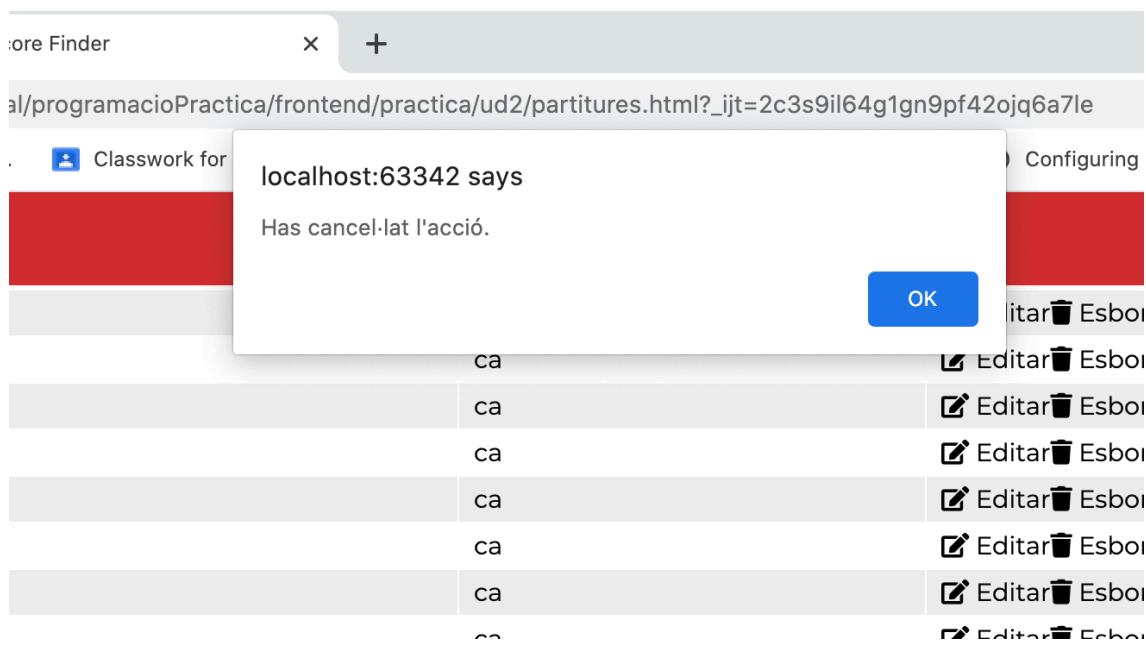
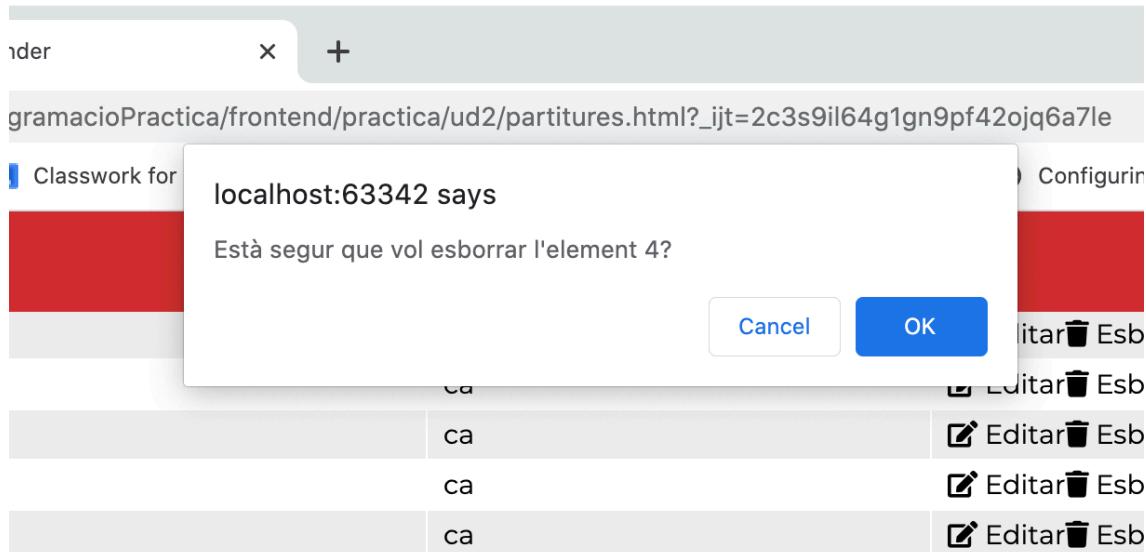
## Ro6. Icones (0,5 punts)

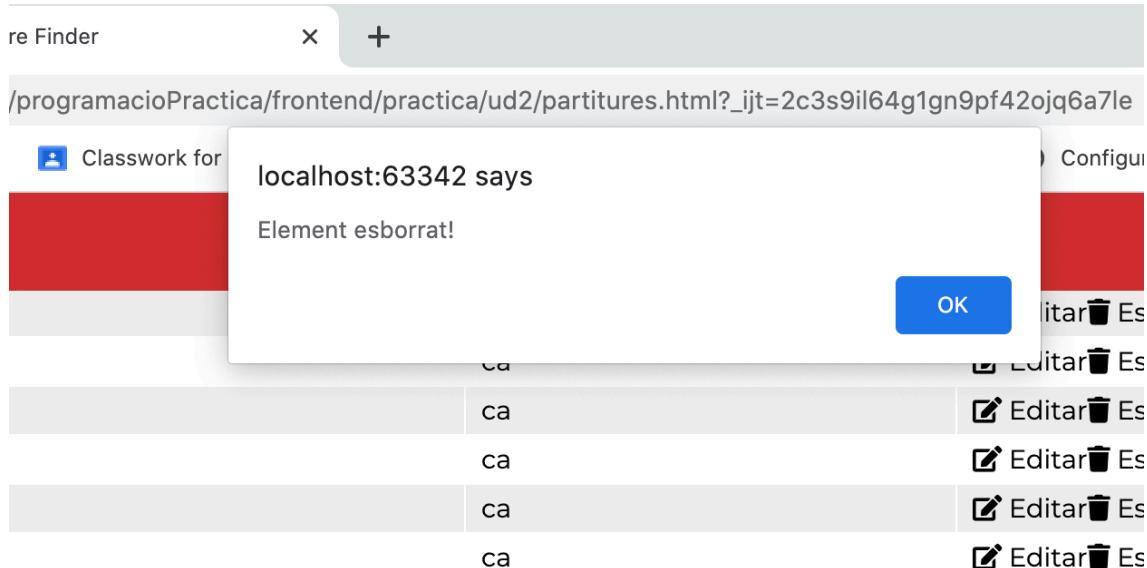
Als botons d'editar i esborrar de la taula del requisit anterior (Ro4), afegiu icones de Font Awesome

## **Ro7. Esborrar partitura (2 punts)**

Creeu un event "on click" bàsic el qual, quan es premi el botó d'esborrar una partitura, surti una finestra emergent demandant la confirmació. Si s'accepta l'eliminació, ha de sortir una finestra emergent dient "Element esborrt". Si es

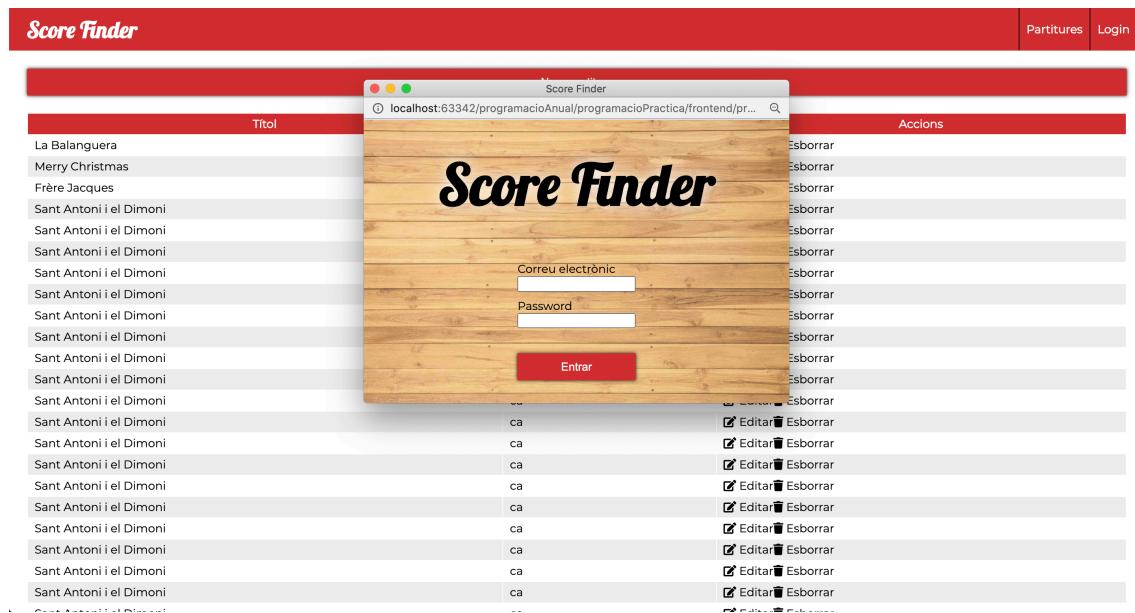
cancel·la l'acció, ha de sortir una finestra emergent informant que s'ha cancel·lat l'acció.





## **Ro8. Menú i accés al login (3,5 punts)**

Creeu un menú amb les diferents opcions que tindreu: partitures i login. Feu que quan es faci click damunt "login", s'obre una finestra auxiliar centrada a dins la pantalla amb un formulari per fer login que emprarem posteriorment.



## UD 3 - Espera... Espera... Ara! Esdeveniments i callbacks

### R09. Fer sonar el piano (1,5 punts)

Al piano creat al R03, afegiu-li ara un esdeveniment el qual quan es faci click a damunt una tecla del piano, aquest reproduixi la nota corresponent.

Es pot fer amb diferents estratègies, però per a major fluidesa a l' hora de reproduir us recomano (no és obligatori) que creeu un element HTML "audio" per a cada nota del teclat.

### R10. Reproducció de la melodia completa (2,5 punts)

Creeu una funció associada al botó "Reproducir" que creareu, per tal que, un cop es premi el botó, es reproduixi la melodia. Les notes s'han de reproduir de forma ordenada i cada nota ha de durar 1 segon exacta. Feu que un botó reproduixi la primera partitura i un altre botó reproduixi la segona partitura.

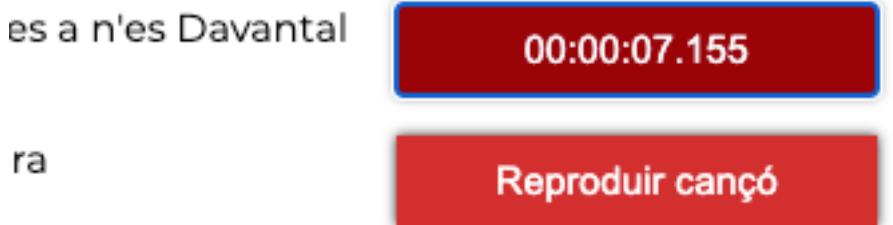
Per exemple, en aquesta imatge el primer botó reproduiria la primera posició de l'array "partitures" i el segon botó reproduiria la segona posició de l'array "partitures".



### R11. Què dura la melodia? (2,5 punts)

Modifiqueu el R10 per tal que, quan es premi el botó per a reproduir la cançó, es substitueixi el text "Reproducir cançó" per un cronòmetre amb el temps que dura la cançó.

## RESULTATS:



## R12. Valudem el formulari (3,5 punts)

Creeu un nou HTML anomenat "partitura.html", el qual només ha de contenir un formulari (el CSS el crearem posteriorment). El formulari no s'ha de poder enviar fins que tots els camps estiguin validats i ha de tenir els següents camps amb les següents restriccions:

- Títol: camp de text el qual ha de tenir mínim 3 PARAULES (no caràcters) (mitjançant expressió regular)
- Idioma original: camp desplegable amb els diferents idiomes que pot estar una partitura.
- Lletra original: camp de text expandit on hi haurà la lletra de la melodia. Aquest camp conté codi HTML i aquest s'ha de validar que estigui ben escrit (mitjançant expressió regular).
- Traducció al català: camp de text expandit on hi haurà la lletra de la melodia. Aquest camp conté codi HTML i aquest s'ha de validar que estigui ben escrit (mitjançant expressió regular). Si l'idioma original elegit és "Català", la lletra original i la traducció al català han de ser idèntiques.
- Botó enviar: camp input de tipus "submit" per enviar el formulari.

Una vegada validats tots els camps, i només si estan validats, envieu el formulari a "<http://www.esliceu.com>" mitjançant el mètode "POST".

Nota: feu que els elements del formulari NO tinguin id, només "name".

The screenshot shows a web page with a red header bar containing the text "Score Finder". Below the header is a form with several input fields and dropdown menus. The "Títol" field contains the text "Sant Antoni i el Dimoni". The "Idioma original" dropdown menu is set to "Català". The "Lletra original" field contains the HTML code "<div>holà</div>". The "Traducció al català" field contains the HTML code "<div>adeu</div>". To the right of these fields is a button labeled "Desar partitura".

## UD 4 - JS reneix: Vanilla JS amb ES6 fins ES11

### R13. Refactoritzar variables (0,75 punt)

Refactoritza totes les variables a les noves variables de ES6

### R14. Refactoritzar callbacks (1 punt)

Refactoritza tots els callbacks amb la nova anotació de ES6

### R15. Refactoritzar strings (0,75 punt)

Refactoritzeu tots els strings que continguin concatenació de variables amb les noves cometes de ES6

### R16. Javascript estricte (0,5 punt)

Feu ús de "use strict" als vostres scripts de Javascript.

### R17. IIFE (1 punt)

Canvieu les inicialitzacions fetes al programa per la nova forma Immediately Invoked Function Expression o dins el constructor de la classe, segons sigui el cas.

### R18. Refactoritza l'arquitectura (6 punts)

Refactoritzeu l'arquitectura del projecte i canvieu-le per un model de 3 capes:

- Model: crea dos JS separats amb les classes Nota i Partitura. Les classes han de quedar amb els següents atributs.

Objecte Nota: id, nom, alteracio, ordre

Objecte Partitura: id, titol, idioma original, idioma destí, lletra original, lletra destí, notes.

- Servei: crea un arxiu JS separat, partituraService amb les funcionalitats de les partitures que hem fet fins ara, és a dir:

Servei partituraService: getPartitures, addCerca i cercador

- Vista: HTML + JS corresponents al DOM i BOM

## UD 5- Et prometo que tornaré (o no): Promeses i AJAX

### R19. Aconseguir les partitures del servidor (1 punt)

Modifiqueu el vostre mètode "getPartitures" per tal que aquestes provinguin del servidor. Les dades per a poder obtenir les partitures són:

URL: <http://localhost:8080/piano/nologin/score/list>

Mètode: POST

Paràmetres entrada:

Resultat: JSON d'objectes amb les partitures

Score Finder			Partitures	Login
Nova partitura				
Títol	Idioma Original	Accions		
Cumpleaños Feliz	az	<input checked="" type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Esborrar	
La balanguera fila fila	ca	<input checked="" type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Esborrar	

### R20. Carregar els idiomes de Google (2 punts)

Seguint el R18, anem a ampliar la nostra arquitectura i afegirem un nou model: Idioma. Aquest objecte ha de tenir les següents propietats:

Idioma: codi, nom

Anem a afegir un nou servei: GoogleService, el qual, de moment, tindrà un únic mètode: getIdiomes el qual retornarà una llista d'objectes Idioma creada anteriorment. Per obtenir els idiomes necessiteu saber:

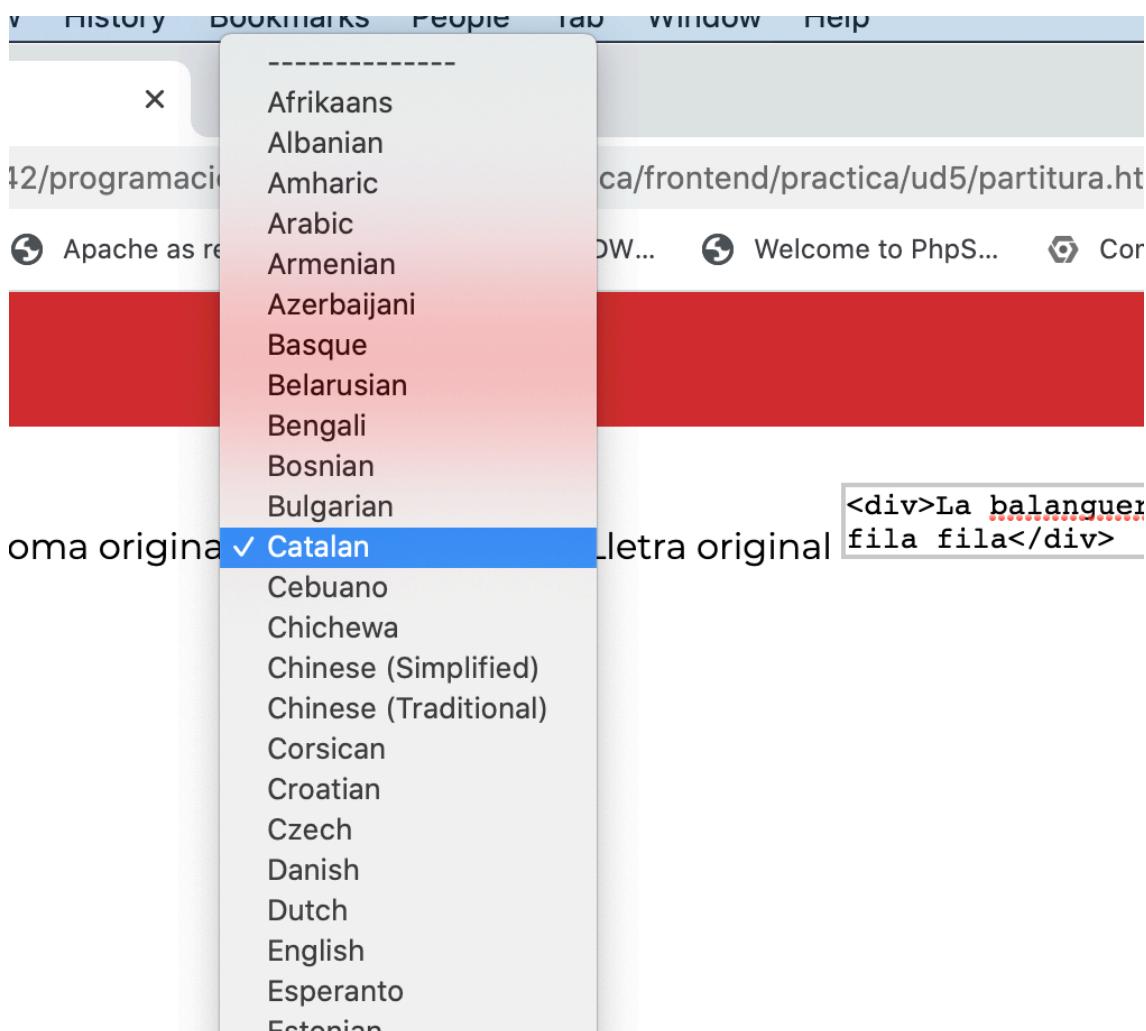
URL: <http://localhost:8080/piano/nologin/google/translate/languages>

Mètode: POST

Paràmetres entrada:

Resultat: JSON d'objectes amb els idiomes que proporciona Google

Finalment, modifiqueu el formulari i feu que la llista d'idiomes de la partitura es carregui amb el resultat de la cridada anterior.



## R21: Carregar partitura individual (2 punts)

Quan des del llistat es premi el botó Editar, s'ha d'accedir a la partitura individual i aquesta s'ha de carregar. Per tal que la càrrega s'efectui correctament heu de:

- Afegir un nou camp "hidden" al formulari amb la id de la partitura
- Afegir una nova funció al servei que es digui "getPartituraById". La connexió al servidor serà:

URL: <http://localhost:8080/piano/nologin/score/get>

Mètode: POST

Paràmetres entrada: objecte amb la propietat "id" amb l'identificador de la partitura.

Resultat: JSON amb un objecte partitura si aquest s'ha trobat al servidor.

- Modificar el IIFE per tal de carregar la partitura amb els camps obtinguts.

## R22. Afegir i modificar partitures (2,5 punts)

Feu les modificacions que necessiteu al model Partitura, al servei PartituraService i a la vista del formulari per tal de poder afegir i modificar partitures. Per a afegir o modificar una partitura del servidor necessiteu saber les següents dades:

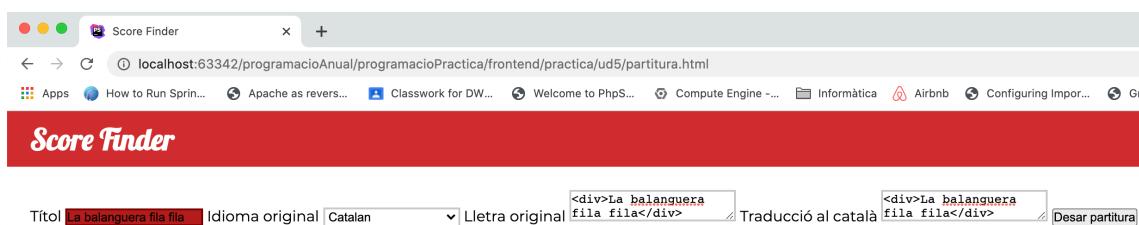
URL: [http://localhost:8080/piano/nologin\(score/save](http://localhost:8080/piano/nologin(score/save)

Mètode: POST

Paràmetres entrada: un objecte anomenat "score" amb els següents atributs:

- idpartitura: identificador de la partitura. Si és buit s'afegirà una partitura nova, si existeix, es modificarà la partitura amb aquell identificador.
- name: títol de la partitura
- partituraoriginal: lletra de la partitura en l'idioma original que fou escrita
- partituratraduccio: lletra de la partitura traduit al català
- idiomaoriginal: idioma (de la llista de Google carregada al R20) amb el codi de l'idioma original de la lletra de la partitura.
- idiomatradiccio: com que sempre ho traduirem al català, aquest valor serà fixe: 'ca'
- notes: de moment envieu un array buit.

Resultat: Missatge amb el resultat de la inserció o modificació.



## R23. Esborrar una partitura (2,5 punts)

Per acabar el CRUD de la partitura, esborrarem les partitures. Seguint el R07, feu que quan s'accepti la confirmació d'esborrar una partitura, aquesta s'esborri del servidor. Quan hagi acabat l'acció, penseu a recarregar la llista per tal que desaparegui del llistat! Per esborrar una partitura heu de saber:

URL: [http://localhost:8080/piano/nologin\(score/delete](http://localhost:8080/piano/nologin(score/delete)

Mètode: POST

Paràmetres entrada: objecte amb la propietat "id" amb l'identificador de la partitura.

Resultat: JSON amb un missatge amb el resultat si la partitura s'ha esborrada al servidor.

## UD 6- Polint detalls: programació avançada de JS

### R24. Modificació del cercador (1,5 punts)

Filtra els resultats de la cerca (R04) mitjançant programació funcional. Pinta les notes que es toquen i els resultats ja per pantalla.

### R25. Ordenació de les notes (0,5 punt)

Les partitures que arriben del servidor, com sabeu, no és garantit que les seves notes arribin per ordre (atribut ordre de la nota). Ordeneu-les mitjançant la funció "sort" que té el llenguatge Javascript.

### R26. Més programació funcional! (1,5 punts)

Modifica tots els bucles "for" del teu programa per "map" o "forEach", segons el cas.

### R27. TinyMCE (1,5 punt)

Modifica el formulari de la partitura i fes que les la lletra original es pugui escriure mitjançant la llibreria Tiny MCE.

Acaba de maquetar la resta de camps.

### R28. Refactoritzant esdeveniments (3 punts)

Refactoritza els listeners dels esdeveniments i fes-los dins els mòduls corresponents.

Afegeix un listener perquè es pugui tocar el piano també amb el teclat.

Afegeix un listener per poder esborrar la cerca realitzada de notes.

Per tal de passar paràmetres als listeners, podeu afegir atributs personalitzats a les etiquetes HTML. Per tal de fer-ho correctament, mireu aquesta documentació: <http://html5doctor.com/html5-custom-data-attributes/>

### R29. Traducció Automàtica (2 punts)

Modifica el camp de "traducció en català" per un paràgraf (l'usuari no ha de poder escriure més). Fes que el text es vagi traduint de manera automàtica a català depenent de l'idioma que hagi seleccionat l'usuari. El text s'ha d'anar escrivint AL MATEIX TEMPS que l'usuari escriu a l'idioma original.

Si l'idioma original és català, aleshores NO s'ha d'enviar cap petició al servidor, directament es copiarà el que hi ha dins "lletre orginal" a dins "lletre en català".

URL: <http://localhost:8080/piano/nologin/google/translate>

Mètode: POST

Paràmetres entrada: objecte amb les propietats:

- languageFrom: idioma d'origen.
- languageTo: idioma destí (sempre serà català).
- text: text a traduir

Resultat: Text amb la traducció

The screenshot shows a web-based application titled "Score Finder" with a red header bar. Below the header, there are three main input fields:

- Títol:** A text input field containing the text "Merry Christmas And Happy New Year".
- Idioma original:** A text input field containing the text "Spanish".
- Lletra original:** A rich text editor with a toolbar at the top. The toolbar includes buttons for File, Edit, View, Format, and various text styling options like bold, italic, and alignment. The editor's content area contains the text "Le deseamos una feliz. Navidad.".

Below the rich text editor, there is a small text input field with the letter "P" in it.

At the bottom, there is a section labeled "Traducció al català" with the resulting text "Li desitgem una feliç. Nadal.".