



## Orquesta escuela de Berisso

Marconi, Andres

Perroni, Federico

Villarreal, Guillermo

**Proyecto de software 2019**

Facultad de Informatica - Universidad Nacional de La Plata

Julio 2020

---

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduccion</b>	<b>iii</b>
<b>2</b>	<b>Tecnologias Utilizadas</b>	<b>iv</b>
<b>3</b>	<b>Aspectos Destacables</b>	<b>v</b>
3.1	VueJS . . . . .	v
<b>4</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>vi</b>
<b>5</b>	<b>Anexo: Impacto ético</b>	<b>vii</b>
5.1	Andres Marconi . . . . .	vii
5.2	Federico Perroni . . . . .	vii
5.3	Villarreal Guillermo . . . . .	viii

---

## 1 Introduccion

Como parte de la materia “Proyecto de software” conocimos a la “Orquesta escuela de Berisso”, una institución dedicada a la educación musical de cientos de alumnos tanto de niños, adolescentes, como de adultos, la misma cumple un rol social muy importante dentro de la comunidad de Berisso, ya que se encarga de educar y formar a muchas personas no solo en sus cualidades musicales sino también como parte de la comunidad. Debido a su gran infraestructura (número de profesores, alumnos, instrumentos, lugares donde dictar clases, etc), y que al ser una ONG sus recursos son limitados y la mayoría de las tareas administrativas son llevadas a cabo por los mismos docentes y fundadores de la orquesta que llevan todo con mucho esfuerzo. Dentro de esas tareas notaron que la mayoría podrían ser reemplazadas con un sistema informático que las automatice, lo cual les permitiría aumentar su eficiencia y enfocarse en aquellas tareas que requieran mayor atención y les permita mejorar la orquesta como organización.

En particular requieren ayuda para tareas como:

- Llevar registro sus ciclos lectivos
- Llevar registro de las materias dictadas
- Llevar registro de los profesores
- Llevar registro de alumnos
- Llevar registro de los centros donde se dictan clases
- Llevar registro de la asistencia de los alumnos
- Llevar registro de los instrumentos que posee la orquesta

Así, una vez obtenidos los requerimientos, el objetivo de este proyecto fue diseñar y producir un sistema web que sea capaz de cubrir las necesidades planteadas por los directivos de la orquesta.

---

## 2 Tecnologías Utilizadas

Todo el desarrollo se realizó haciendo uso de las herramientas provistas por la cátedra. A nuestra disposición tuvimos:

Herramienta	Proveedor
Servidor web	Apache
Motor de base de datos	MariaDB <sup>1</sup>
Control de versiones	Gitlab de la cátedra

Adicionalmente, el Gitlab provisto por la cátedra cuenta con un hook sobre la rama master que se encarga de subir al servidor todos los archivos necesarios para desplegar la web y permitirnos acceder desde cualquier dispositivo con internet.

El proyecto fue desarrollado mayoritariamente en el lenguaje de programación Python<sup>4</sup> acompañado de HTML<sup>2</sup>, CSS<sup>3</sup>, y JavaScript<sup>4</sup>. Además, se hizo uso de varias librerías y servicios asociados a los lenguajes anteriormente mencionados. Para el desarrollo de tanto el backend como el frontend de la aplicación se utilizó el micro framework de Python “Flask” con diversas extensiones del mismo. Para tener una correcta gestión de todas las librerías y dependencias que instalamos sobre Flask utilizamos la herramienta que genera entornos virtuales, virtualEnv. Para instalar tanto flask, virtualEnv, como todas las otras librerías y dependencias de Python usamos ”PIP”, el sistema gestor de paquetes del lenguaje.

Como parte adicional de la materia se nos pidió, luego de finalizar la cursada, agregar ciertas funcionalidades al sistema.

- Agregar la posibilidad de iniciar sesión via OAuth.
- Desarrollar un nuevo cliente utilizando VueJS

La totalidad de las dependencias utilizadas para llevar a cabo este proyecto están detalladas en nuestro Gitlab.

---

<sup>1</sup>Sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL.

<sup>2</sup>Es un lenguaje de marcado de hipertexto interpretado por el navegador para mostrar los sitios o aplicaciones web tal y como estamos acostumbrados.

<sup>3</sup>Se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML.

<sup>4</sup>Lenguaje de programación interpretado.

---

## 3 Aspectos Destacables

El proyecto fue uno muy interesante en el que trabajar, durante el mismo pudimos hacer uso de muchas herramientas que fuimos conociendo durante nuestros años de carrera, así como también, muchas nuevas herramientas que pudimos conocer y explorar a lo largo de la cursada. Esto último, conocer, investigar y aplicar nuevas herramientas fue un desafío y a la vez, una gran experiencia dado que el aprender de nuevos frameworks, APIs y librerías es algo muy interesante y especialmente valioso a la hora de encarar nuevos proyectos en el futuro.

Una dificultad que tuvimos que enfrentar durante el desarrollo fue la distribución de tareas entre los miembros del grupo. Además, al comienzo del trabajo se nos hizo muy difícil estimar con precisión el tiempo que tomaría el desarrollo de cada parte del sistema con el fin de llegar a los deadlines con un sistema correcto y funcional. Con el correr de la cursada, pudimos pulir y trabajar estos aspectos relacionados con el trabajo en equipo, fuimos mejorando hasta encontrar un ritmo cómodo y adecuado para completar las tareas requeridas. A pesar de que trabajar en equipo trae sus dificultades, el hecho de sumar experiencia en dicho aspecto es algo extremadamente positivo y gratificante.

### 3.1 VueJS

Queremos dedicar una sección en la cual hablar sobre una herramienta entre las diversas utilizadas para llevar a cabo el proyecto, VueJS. El objetivo de utilizar esta herramienta consistía en implementar un nuevo cliente para el sistema, con este framework progresivo pudimos llevar a cabo la tarea y construir un frontend funcional y atractivo. Una de las principales características que debemos destacar es su reactividad, lo cual permite tener por ejemplo la vista de los listados tanto de alumnos, como instrumentos, etc, actualizados en todo momento; también al utilizar HTML, javascript y css permite que sea fácil integrarlo a un proyecto ya existente. El utilizar esta herramienta fue un desafío que culminó con un resultado favorable, estamos satisfechos con el resultado obtenido, sin dudas es una herramienta que no dudaremos en volver a usar en futuros proyectos.

---

## 4 Conclusiones

Como resultado de todo el desarrollo realizado tanto durante como despues de la cursada, pudimos aportar un sistema web que es capaz de cumplir con las especificaciones obtenidas. El mismo aporta toda la funcionalidad requerida por la Orquesta, lo que permitiria a los directivos la posibilidad de ser capaces de alocar este nuevo tiempo extra que poseen, gracias al sistema presentado, a las tareas que consideren pertinentes. Como cierre del informe y del proyecto solo queda decir que como se detalló antes, participar y completar este proyecto fue una gran experiencia. Hemos aprendido mucho en el camino y ser capaces de aportar alguna mínima idea o detalle que ayude a aliviar y agilizar las necesidades presentadas por la Orquesta escuela de Berisso resulta muy gratificante.

---

## 5 Anexo: Impacto ético

A continuación aportamos lo que personalmente nos parece destacable de lo aprendido acerca de la temática.

### 5.1 Andres Marconi

En el desarrollo del software realizado para la orquesta escuela hay diversos aspectos éticos involucrados, lo primero que quiero destacar es que la orquesta es una organización social sin fines de lucro que se dedica a acercar la música a los jóvenes en la localidad de Berisso, esta organización no posee grandes ingresos por lo que todo el trabajo administrativo lo hacen con mucho esfuerzo los mismo directores, y profesores por lo que el desarrollo de este sistema que les automatiza las tareas administrativas, les ayudará a enfocarse en sus tareas principales para poder seguir creciendo, y llegar a más jóvenes. Por lo tanto este desarrollo no afecta el trabajo de nadie, sino que les quita un peso de encima a las personas que con mucho esfuerzo llevan adelante la orquesta escuela.

El otro punto que quiero resaltar es el tipo de información que maneja este sistema, ya que se están manipulando no solo datos personales de los maestros, sino que también hay datos de una población vulnerable como los niños, de estos se manejan datos sensibles como la dirección de su hogar, su número telefónico, y su fecha de nacimiento entre otros, por lo que las medidas de seguridad en la protección de los datos de estos debe ser exhaustiva, por lo que el acceso a esta información está limitado solo para los administradores del sistema. También podría analizarse que algunos datos que pide la orquesta escuela podrían ser quitados ya que no parecen de vital importancia para el sistema

### 5.2 Federico Perroni

A partir del desarrollo del sistema de software creado para la Orquesta escuela de Berisso, cabe resaltar algunos de los aspectos éticos involucrados, es decir, los impactos que pueden surgir a la hora de utilizar el sistema.

Por el uso de datos personales de los alumnos pertenecientes a la Orquesta escuela de Berisso, los mismos deben ser informados acerca del uso que tendrán sus datos a la hora de utilizar la aplicación desarrollada, así también los tutores o adultos responsables de los alumnos que no posean mayoría de edad.

Deben estar de acuerdo que se digitalice la información que anteriormente se poseía en papel, y además con respecto a la calidad de los datos que se tengan, estos deben ser verídicos y deben estar actualizados en todo momento, podría llegarse a un consenso con respecto a los tipos de datos pedidos a los alumnos, ya que algunos parecen prescindibles y excesivos en relación a la finalidad que los mismos tienen. No deben manipularse de manera desleal, se asegura que solo los usuarios correctamente registrados puedan acceder a ellos, es responsabilidad de los usuarios administradores de la aplicación que se realice un correcto uso de los mismos y se mantengan en confidencialidad.

---

Con respecto a la digitalización de la información utilizada para las tareas administrativas (ciclos lectivos, asistencias, etc), no poseen un impacto negativo, sino que tienen como objetivo el brindar una ayuda al personal de la Orquesta, facilitando la organización y el acceso a la misma, teniendo en cuenta que la principal causa es darle la atención correspondiente a los alumnos y su correcto aprendizaje.

Por último, otro de los aspectos a destacar es con respecto a las buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones, se debe a que en este caso los usuarios del software en cuestión tendrán la posibilidad de acceder al mismo mediante un dispositivo móvil, ya que el mismo se adapta correctamente a distintos tamaños de pantalla, lo cual les brinda comodidad para poder utilizar el sistema con distintos dispositivos, y además, en los casos de no contar con una PC, se tenga otras alternativas para acceder correctamente al mismo.

### **5.3 Villarreal Guillermo**

En el trabajo realizado se pueden observar ciertas cuestiones éticas que cabe recalcar. El sistema, para cumplir el fin de permitir a la orquesta escuela mejorar sus procesos y ayudar a mejorar la calidad de su servicio, requiere la recopilación de cierta información personal de los alumnos, profesores y directivos de la misma. Esto debe hacerse con mucho cuidado, sobre todo porque en muchos casos los alumnos son niños menores de edad, por lo que se debe contar con el consentimiento de las partes, indicando claramente la finalidad para la que se utilizarán sus datos. Además, se debe asegurar que dicha información no será mal utilizada o transferida, y cumplirá con estándares de seguridad para no permitir el acceso a los mismos por entidades ajenas a la organización. Que todo lo mencionado se cumpla deberá estar a cargo de los administradores del sistema.

Otra cosa a mencionar es la posibilidad de reducir la cantidad de datos requeridos por el sistema ya que parecen excesivos para la finalidad del mismo.

Como cierre, y lo más importante personalmente, fue gracias a las tareas solicitadas por la cátedra y la clase dedicada a esta temática que aprendimos mucho de un lado del desarrollo de software del que no se habla mucho.