



**UNIVERSIDAD**  
**DE LA SERENA**  
CHILE

# Stack de tecnología para desarrollo de proyecto marcajes Hospital de Coquimbo

Ing. de Software 2

Integrantes:

Ethan Pimentel

Daniel Rojas

Sady Guzmán

Docente: Humberto Farias

## **1 - Problema a resolver**

Se necesita definir un stack de tecnologías a usar para desarrollar el proyecto de middleware de marcajes de trabajadores del área de la salud del hospital de coquimbo. Se va a construir un pipeline de datos que maneje las marcas de entrada y salida de los trabajadores a lo largo de cada jornada.

Cada grupo de trabajo va a desarrollar su propia propuesta y se tiene como objetivo el hacer un desarrollo que permita la compatibilidad entre los sistemas creados por cada grupo para generar un producto final que se va a entregar al cliente, que es el Departamento de Gestion de Personas.

Se busca también que los grupos tengan dominio o como mínimo experiencia en el uso de estas tecnologías para evitar tener que dedicar tiempo al aprendizaje de los frameworks, ya que el tiempo disponible para la realización de este proyecto es escaso.

## 2 - Stack definido para desarrollo de proyecto final

Se va a desarrollar una aplicación **WEB** para mejorar la compatibilidad y flexibilidad de la misma, sobre todo en la construcción de la interfaz de usuario (**GUI**) de la aplicación.

Como lenguaje principal se va a usar **Python** junto al framework Python **Flask** para construir el **backend** del proyecto.

Como **base de datos** para manejar los datos de marcajes se va a usar **MongoDB** ya que la naturaleza de los marcajes funciona bien con formato **JSON**.

Para almacenar la información de los turnos que existen y a los que están asignados cada trabajador se va a usar una base de datos relacional **PostgreSQL**.

Para la **manipulación y análisis de datos**, se utilizará la biblioteca **Pandas** de Python, por su facilidad del manejo eficiente de datos tabulares.

En caso de que la **carga de datos aumente significativamente**, se contempla el uso de **Dask** como una alternativa contemplada para la escalabilidad del proyecto, ya que esta biblioteca permite la ejecución de tareas en paralelo. Aunque esto no es probable ya que el volumen de datos que maneja el hospital no es grande ni tampoco tiene tendencia a crecer.

En el desarrollo **frontend** existe libertad para cada grupo de usar el framework que estime conveniente, al final del desarrollo de los proyectos se va a adaptar al mejor frontend el resto de los componentes.

En este caso se va a usar **Bootstrap** para el desarrollo de Frontend.

Para hacer **pruebas de calidad** durante el desarrollo se va a usar el framework de **Pytest**, ya que es de simple uso y permite compatibilidad con la librería **Unittest** de Python.

Para la **contenerización** se va a usar **Docker** ya que de esta manera se puede crear un entorno más compatible, flexible, y portátil. Facilitando el deploy y comunicación/integración con el desarrollo de otros equipos.

Se utilizará **GitHub** como sistema de control de versiones. Ya que es la herramienta de versionamiento más utilizada por los integrantes del equipo.

Se adopta una **Metodología Ágil** para la gestión del proyecto, usando **JIRA** como gestor de proyecto para organizar al equipo. Generando tareas y subtareas dentro de sprints para llevar a cabo el desarrollo continuo del proyecto.