**Proyecto Final**

**Gestor de información de estudiantes.**



**Juan Carlos Tremols Samboy**

**2018-0133**

**Instituto Técnico Superior Comunitario (ITSC).**

**Electiva Profesionalizante**

**2019**

**Version: 1.0Alpha**

**NOMBRE CLAVE DEL PROYECTO**:

human-teaching.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto gestor de información de estudiantes esta creado con la intención de ayudar al maestro a controlar los procesos relacionados a las informaciones importantes para los estudiantes.

Una aplicación para la gestión de asistencias es una herramienta que permite el control de la asistencia de estudiantes a diversas clases por el profesor o encargado, así como la gestión de otros factores como las notas, los datos de los estudiantes, incidencias relacionadas con dichos estudiantes, etc. La aplicación está destinada a dispositivos móviles que hagan uso del sistema operativo Android, centrado principalmente en smartphones.

Las acciones que pueden realizarse mediante el uso de esta aplicación consisten en controlar la asistencia de los alumnos a un grupo específico en el que esté matriculado, asignar notas a esos alumnos, así como crear nuevas notas asociadas a un grupo para poder calificar a los alumnos. También es posible notificar incidencias. Además de esto, se podrá consultar información relacionada con los alumnos, viendo sus datos personales, sus notas, asistencias y demás información introducida y tratada.

**VERSION DEL PROYECTO**

La versión del proyecto que usaremos será 1.0Alpha crucial para el desarrollo y la antesala de la Beta version, queremos corregir cualquier tipo de error y, de ser necesario, añadir funcionalidades.

**MARCO TEORICO**

**CONCEPTUAL**

**Framework**: es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. La palabra framework es la combinación de dos palabras, es decir, Marco (frame) y Trabajo (work). Esto significa que ya se ha diseñado un marco y que el desarrollador debe funcionar en ese marco para cumplir con los requisitos de su proyecto.

**El MVC o Modelo-Vista-Controlador**: es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes (Vistas, Models y Controladores) separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación. Es una arquitectura importante puesto que se utiliza tanto en componentes gráficos básicos hasta sistemas empresariales

**JUSTIFICACIÓN**

Existen diversos motivos por los que se decidió realizar y desarrollar este proyecto en concreto.

El primero de ellos está relacionado con el auge y popularidad actual de la tecnología a la que está destinada la aplicación, es decir, el éxito de los smartphones y las posibilidades que ofrecen. De esta forma, se han podido adquirir conocimientos del desarrollo destinado a estas plataformas en oposición a otras tecnologías como los ordenadores de sobremesa o las páginas web.

Otro de los motivos consiste en el sistema operativo al que va dirigida la aplicación, en este caso Android, un sistema operativo nuevo y cada vez más extendido en dispositivos móviles, tanto smartphones como tablets, con una cuota de mercado cada vez mayor. Además es un sistema operativo de código abierto.

Por último, la posibilidad de ayudar a los maestros a llevar a cabo sus trabajos de una forma mas sencilla, atractiva, comoda y efectiva, es algo que desde pequeño me ha atraido, y con este trabajo quiero aportar mi solución.

**ALCANCE Y DELIMITACIONES**

**ALCANCE:**

La aplicación podra distribuirse en los colegios, escuelas, institutos, universidades, y toda institucion donde haya alumnos y haya que gestionar sus datos.

Desde cualquier telefono celular con android se podrá trabajar con el estado en tiempo real de cada alumno.

**DELIMITACIONES:**

En cuanto a las restricciones que tiene el proyecto se puede mencionar la necesidad de trabajar con una base de datos con una estructura preestablecida. En caso de modificarse dicha estructura o eliminarse parcialmente, la aplicación funcionaría de manera incorrecta y no deseada o incluso podría dejar de ser funcional. En caso de tener que modificar la estructura de la base de datos, sería necesario realizar correcciones en la aplicación y/o en las funciones utilizadas para el acceso a la base de datos.

A la hora de emplear la aplicación hay que tener en cuenta que es necesario disponer de acceso a internet. Esto puede realizarse mediante conexión Wi-Fi a la red del centro en el que se use la aplicación.

**OBJETIVO GENERAL**

La aplicación consistirá principalmente en una aplicación destinada a dispositivos móviles Android mediante la cual se realizarán todas y cada una de las distintas acciones posibles, ya sea asignar asistencias como consultar los datos asociados a un alumno.

Dentro de las características que implementa la aplicación, el usuario podrá realizar diferentes operaciones como asignar faltas de asistencia a un alumno en un grupo específico, crear incidencias, crear notas asociadas a un grupo y a su vez asignar notas a los alumnos de ese grupo y consultar los datos de cualquiera de los alumnos.

La funcionalidad principal podría resumirse en permitir la gestión de una serie de características relacionadas con el ámbito académico de una forma cómoda y sencilla mediante un dispositivo móvil de forma que no se dependa de un ordenador de sobremesa para el acceso o la modificación de dicha información.

En cuanto a los requisitos necesarios para el usuario tan solo es necesario disponer de un dispositivo móvil Android, instalar la aplicación y disponer de conexión a Internet. Por otro lado, para el almacenamiento de los datos será necesario un servidor, independiente del sistema operativo que emplee, en el que almacenar la base de datos. También debe ser capaz de interpretar PHP.

**OBJETIVO ESPECIFICO:**

La idea principal es realizar una aplicación sencilla, intuitiva y lo más cómoda posible ya que el hecho de pasar lista podría ser algo tedioso y largo en caso de recargar la interfaz gráfica o de complicar en exceso el sistema. Además, debe ser posible realizar otras funciones relacionadas con el ámbito educativo, de forma que se facilite al usuario la tarea de informatizar datos.

Transmitir el sentido de la responsabilidad de los maestros hacia sus alumnos de manera efectiva.

**PLATAFORMA DE DESARROLLO**

Para el desarrollo del proyecto se ha empleado un equipo con un procesador Intel Core i3 de octava generación, con el sistema operativo Windows 10, trabajando con el entorno de desarrollo Eclipse y el kit de desarrollo de software, o SDK, de Android. Para la base de datos se ha empleado la aplicación XAMPP que proporciona un servidor web Apache, un sistema de gestión de bases de datos MySQL e intérpretes para PHP y Perl, aunque solo se ha empleado el primero de estos lenguajes.

**AMBIENTE DE DESARROLLO**

Para el desarrollo de la aplicación se hará uso del sistema operativo Microsoft Windows 10, del software gratuito XAMPP que proporciona un servidor Apache, un gestor de base de datos MySQL e intérprete para PHP. Además se empleará el entorno de desarrollo integrado Eclipse con el SDK Android.

Para el versionado usaremos el controlador de versiones git.

**ARQUITECTURA CLASICA CLIENTE/SERVIDOR**

Este modelo es uno de los mas utilizados. Esta arquitectura es una red de comunicaciones que conecta a distintos clientes a uno o mas servidores, es decir, es un modelo de aplicación distribuida. Los servidores se los identifica como los proveedores de recursos, éstos son solicitados por los clientes mediante peticiones a los servidores, quienes proporcionan una respuesta. Esto permitira a los usuarios conectarse a los servidores

# **MODELO Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

El modelo será el de prototipos que pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo, estaremos utilizando una metodología ágil y esta será el scrum esta surge de las iniciativas de prototipado rápido, bajo un entorno en que los requerimientos del cliente se encuentran incompletos en el inicio y son cambiantes durante el desarrollo.

# **PATRÓN DE DISEÑO**

El patrón que usaremos es el Modelo-vista-controlador (MVC) ya que es mas versátil para nuestro proyecto.

**PERSPECTIVA DEL PRODUCTO**

El desarrollo de la aplicación se puede dividir en dos partes, por un lado la aplicación Android destinada a dispositivos móviles y por otro lado, la parte del servidor en el que se incluye la base de datos y las diferentes funciones que la aplicación Android utiliza para obtener la información necesaria.

Para la aplicación Android se emplea el SDK Android utilizando el lenguaje de programación Java. En cuanto al lado del servidor, se utilizará el servidor Apache y una base de datos MySQL debido a la alta compatibilidad entre estos dos sistemas. Por otro lado, para la realización de las funciones que empleará la aplicación Android se empleará PHP para su desarrollo.

En cuanto a la aplicación Android en sí, el objetivo es desarrollar una aplicación de fácil acceso y aprendizaje, mostrando todas las opciones disponibles de la forma más sencilla. La presentación de la interfaz debe mostrarse igual independientemente de la resolución del terminal usado, por otro lado también deberá de ser compatible con el mayor número de versiones posibles del sistema operativo Android.

**FUNCIONES DEL PRODUCTO**

Las funciones principales que la aplicación debe permitir son las siguientes:

**1) GESTIÓN DE ASISTENCIA**

a) Añadir falta a un alumno

b) Eliminar falta de un alumno

**2) GESTIÓN DE NOTAS**

a) Crear nueva nota

b) Asignar notas a un alumno

**3) GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

a) Crear incidencia de un alumno

**4) CONSULTAR DATOS DE UN ALUMNO**

a) Consultar nombre, apellidos y otros datos

b) Consultar los datos del tutor asignado

c) Consultar asistencias de un alumno

d) Consultar notas de un alumno

e) Consultar incidencias de un alumno

**CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO**

La aplicación debe poder ser manejada por un único usuario, el usuario principal que serán los profesores. Este usuario debe ser capaz de realizar todas las operaciones y funciones comentadas en el apartado anterior, de forma que pueda tanto gestionar las asistencias, como las notas o incidencias.

Un detalle importante a tener en cuenta es que los profesores solo pueden acceder a los datos de sus alumnos, es decir, de aquellos alumnos que cursen una clase que imparta el profesor, con tal de mantener cierto nivel de privacidad. Por este motivo existen usuarios especiales, como el director del centro o el jefe de estudios, que además de tener el resto de funciones no disponen de limitaciones al consultar los datos de los alumnos.

**REQUISITOS DE INTERFAZ**

Con respecto a los requisitos de interfaz podemos diferenciar tres tipos: interfaz de usuario, interfaz software e interfaz hardware.

En cuanto a la interfaz de usuario, el principal objetivo al desarrollarla es conseguir una interfaz sencilla de manejar. Puesto que la aplicación es una aplicación destinada a móviles y con diversas funciones no existe un patrón básico que compartan las distintas interfaces. Aún así, debido al carácter de la aplicación y su funcionalidad orientada al uso educativo y por tanto la necesidad del uso de listas, la interfaz más común es la empleada por las funciones de asistencia y notas, las cuales consisten en una lista de alumnos, con la posibilidad de asignar una falta o una nota mediante un botón o la introducción de texto respectivamente. Por otro lado, a la hora de crear una incidencia la interfaz consiste en diversos campos a rellenar. Por último, para la funcionalidad de consultar datos, se dispone de una barra superior, dividida en pestañas, mediante las cuales es posible acceder a las distintas secciones.

En referencia a la interfaz software, el proyecto se desarrolla empleando el sistema operativo Microsoft Windows 10, empleando el entorno de desarrollo Eclipse y Apache como servidor. Java es el lenguaje principal puesto que Android hace uso de dicho lenguaje, pero también se emplea PHP. Por último para el sistema de gestión de base de datos se emplea MySQL.