

NITRAM

NITRAM

Pedro José López Martín

Ciclo Superior / Desarrollo de Aplicaciones Web

Memoria del Proyecto de DAW

IES Abastos. Curso 2023/24. Grupo 7W - 25 de enero de 2024

Tutor individual: David Millán Navarro

NITRAM

1. Identificación, justificación y objetivos del proyecto.....	3
1.1. Descripción del proyecto	3
1.2. Objetivos	3
1.3. ¿A quién va dirigida la aplicación?.....	3
2. Diseño del proyecto.	3
2.1. Requisitos	3
2.2. Tecnologías Aplicadas	3
2.2.1. Modelo vista controlador (MVC).....	3
2.2.2. PDO	4
2.2.3. PHPMailer.....	4
2.2.4. Apache.....	4
2.2.1. Microsoft Azure	4
2.2.3. MySQL.....	4
2.3. BBDD	5
2.3.1. Diagrama entidad relación	5
2.3.2. Tablas	5
2.2.3. Usuarios, Grupos y Roles	7
2.2.4. Tickets	7
2.3. APP	7
2.3.1 Casos de Uso	8
2.3.2 Estructura de Directorios.....	12
2.3.3 Despliegue.....	15
3. Desarrollo del proyecto	16
3.1. Herramientas utilizadas	16
3.2 Problemas durante el desarrollo	16
4. Evaluación y conclusiones	16
5. Referencias.....	17
5.1. Modelo vista controlador	17
5.2. PDO	17
5.3. PHPMailer	17
5.4. Apache	17
5.5. Microsoft Azure.....	17
5.6. MySQL	17

1. Identificación, justificación y objetivos del proyecto

1.1. Descripción del proyecto

NITRAM es una aplicación web para la gestión del servicio IT. Permitirá a los clientes la creación de Incidentes y solicitudes y también brindará a los técnicos las herramientas para la gestión de las mismas.

1.2. Objetivos

El Objetivo de este proyecto es poner a prueba nuestra capacidad de crear una aplicación funcional y poner en practico lo aprendido en el Ciclo.

1.3. ¿A quién va dirigida la aplicación?

NITRAM es una aplicación que va dirigida a toda entidad que realice una actividad que necesite de un control de las incidencias y solicitudes que ocurran dentro de la misma.

2. Diseño del proyecto.

2.1. Requisitos

Para realizar la aplicación NITRAM será necesario:

- Servicio de Bases de datos.
- Servicio web.
- Servicio de correos

2.2. Tecnologías Aplicadas

Para el desarrollo de NITRAM utilizaremos PHP, JavaScript y HTML para poner en práctica los conocimientos aprendidos durante el ciclo usaremos el modelo vista controlador para navegar por los diferentes apartados de la web, para la conexión a la base de datos utilizaremos la extensión PDO y para el envío de correo utilizaremos la extensión PHPMailer.

Para el servidor web utilizaremos apache y lo pondremos en producción en un servidor en la plataforma de Microsoft Azure.

La base de datos la montaremos en un MySQL también la pondremos en producción en la plataforma de Microsoft Azure, para la edición utilizaremos la aplicación MySQL Workbench que nos permite un manejo más cómodo.

2.2.1. Modelo vista controlador (MVC)

El MVC es una arquitectura de software que divide la aplicación en tres partes:

El Modelo: Representa la información con la que trabaja la aplicación, en el caso de NITRAM corresponde con las consultas y modificaciones en la Base de Datos.

La Vista: Representa lo que se muestra por pantalla, Formularios, Paneles....

El Controlador: Es el encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones, es el intermediario entre la vista y el modelo. Es donde se realizan las operaciones y eventos que permiten que la aplicación funcione.

2.2.2. PDO

La extensión PHP Data Objects (PDO) permite la utilización de funciones para realizar consultas y obtener datos de diferentes gestores de bases de datos.

2.2.3. PHPMailer

PHPMailer es una extensión de correo proporcionada por la comunidad para PHP. A diferencia del comando de correo, que está implementado en PHP desde el principio, la probabilidad de que los correos electrónicos enviados con PHPMailer acaben en la carpeta de spam es mucho menor. Los correos generados con PHPMailer se envían utilizando SMTP, el Protocolo para transferencia simple de correo, que se utiliza para transferir correos electrónicos a través de Internet.

2.2.4. Apache

Es el servidor HTTP más popular en Internet desde 1996. Proporciona un servidor seguro, eficiente y extensible que ofrece servicios HTTP en sincronía con los estándares HTTP actuales.

2.2.1. Microsoft Azure

Es una plataforma de computación en la nube creada por Microsoft para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones y servicios mediante el uso de sus centros de datos.

Azure fue anunciado en octubre de 2008, comenzó con el nombre en clave "Project Red Dog" y publicado el 1 de febrero de 2010 como "Windows Azure" antes de ser rebautizado como "Microsoft Azure" el 25 de marzo de 2014.

Azure ofrece una amplia gama de servicios en la nube, que incluyen los siguientes:

- Computación
- Almacenamiento
- Bases de datos
- Analítica
- Redes
- Inteligencia artificial

2.2.3. MySQL

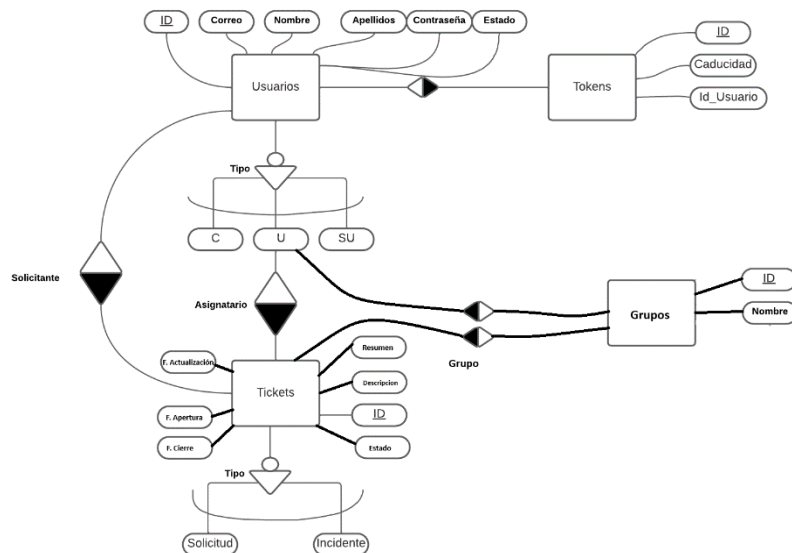
MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales. Es un software de código abierto desarrollado por Oracle. Se considera como la base de datos de código abierto más utilizada en el mundo.

Fue lanzado en el 1995 por MySQL Ab y está desarrollado en su mayor parte en ANSI C y C++.

2.3. BBDD

Como Servidor de base de datos hemos utilizado un Servidor Flexible de Azure Database con MySQL

2.3.1. Diagrama entidad relación



2.3.2. Tablas

Usuarios	
Campo	Descripción
Id	INT, Clave primaria y Autoincrementar
Correo	Varchar(255), no nulo y único
Nombre	Varchar(50), no nulo
Apellidos	Varchar(100), no nulo
Contraseña	Varchar(255)
Tipo	Varchar(5), no nulo
Grupo	INT, Clave ajena
Estado	TINYINT(1), no nulo

NITRAM

Grupos	
Campo	Descripción
Id	INT, Clave primaria y Autoincrementar
Nombre	Varchar(50) y no nulo

Tickets	
Campo	Descripción
Id	INT, Clave primaria y Autoincrementar
Tipo	Varchar(25) y no nulo
Resumen	Varchar(500) y no nulo
Descripción	Varchar(2500) y no nulo
Estado	Varchar(5) y no nulo
Prioridad	INT y no nulo
Fecha_Ultima_actualizacion	DATETIME y no nulo
Fecha_Apertura	DATETIME y no nulo
Fecha_Cierre	DATETIME
Grupo_resolutor	INT, no nulo y Clave ajena
Solicitante	INT, no nulo y Clave ajena
Asignatario	INT y Clave ajena

Tokens	
Campo	Descripción
Id	INT, Clave primaria y Autoincrementar
Id_usuario	INT , no nulo y Clave ajena
Caducidad	Double

NITRAM

Estados	
Campo	Descripción
Código	VARCHAR(5), Clave primaria y Autoincrementar
Nombre	VARCHAR(50) y no nulo
estado	TINYINT(1) y no nulo

2.2.3. Usuarios, Grupos y Roles

A NITRAM Podrán acceder diferentes usuarios con distintos Roles entre los que se encuentran:

- Clientes: usuarios que solo podrán acceder a la aplicación a crear incidentes y solicitudes y a mirar el estado de los que han creado.
- Usuarios: usuarios que podrán crear incidentes y solicitudes, pero su principal rol es el de gestión y resolución de ellos.
- Super usuarios: usuarios diseñados para la administración de aplicación teniendo un control total sobre la misma.

Cada usuario podrá pertenecer a un Grupo y solo el Super usuario podrá modificar el grupo al que pertenece un usuario.

2.2.4. Tickets

La aplicación proporcionará una serie de formularios para la creación, actualización y búsqueda de los diferentes tickets.

Para la Creación de un ticket será necesario el tipo, ya sea Incidente o Solicitud, la prioridad, el grupo al que va destinado, quien lo solicita, un resumen y la descripción.

Posteriormente un miembro del grupo podrá accionarse el ticket para poder solucionarlo.

2.3. APP

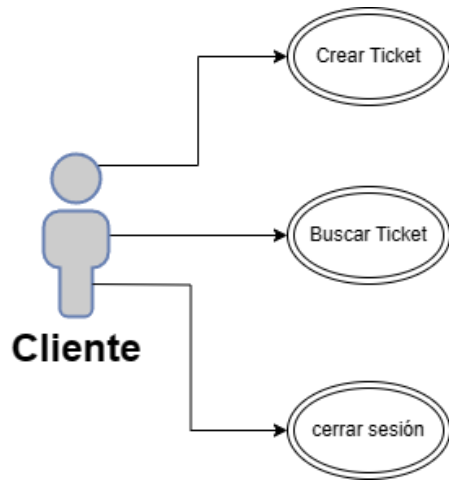
Para el desarrollo de NITRAM se á usado PHP. Con una modelo vista controlador.

En el controlador estarán especificadas las partes de la app las más importantes son:

Iniciar: Muestra la vista de inicio de sesión y valida el usuario,

dashboard_C, dashboard_U, dashboard_SU: página inicial de los diferentes tipos de usuarios

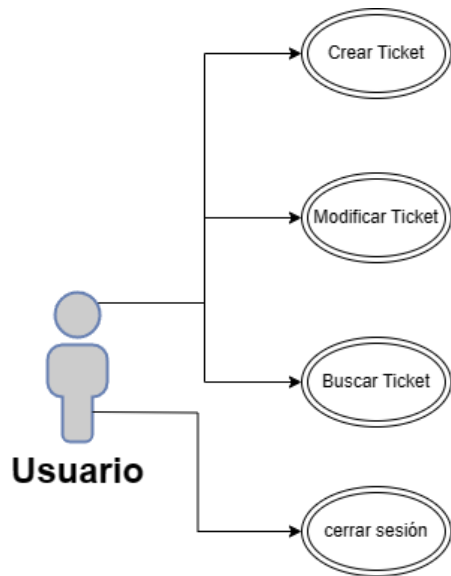
2.3.1 Casos de Uso



Crear Ticket	
Actor	Cliente
Propósito	Crear un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para crear un Ticket

Buscar Ticket	
Actor	Cliente
Propósito	Buscar un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para buscar un Ticket y posteriormente mostrar la información de dicho ticket

Cerrar sesión	
Actor	Cliente
Propósito	Cerrar la sesión actual
Descripción	Cierra la sesión y redirige a la pantalla de inicio

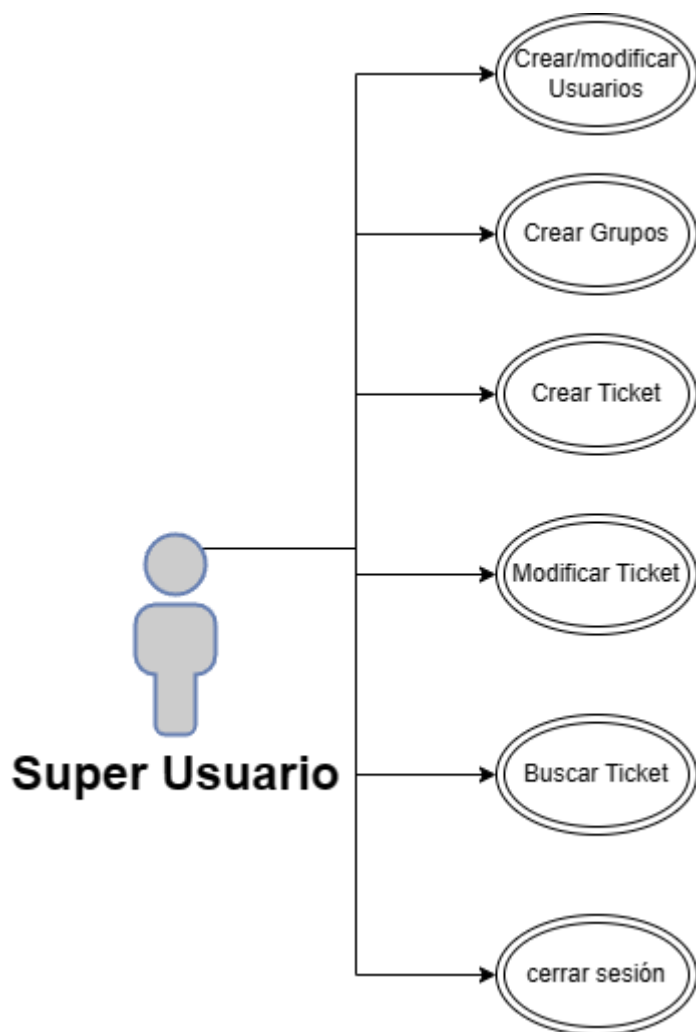


Crear Ticket	
Actor	Usuario
Propósito	Crear un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para crear un Ticket

Buscar Ticket	
Actor	Usuario
Propósito	Buscar un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para buscar un Ticket y posteriormente mostrar la información de dicho ticket

Modificar Ticket	
Actor	Usuario
Propósito	Modificar un incidente o una Solicitud

Descripción	Opción dentro de los Tickets buscados para poder modificarlos
Cerrar sesión	
Actor	Usuario
Propósito	Cerrar la sesión actual
Descripción	Cierra la sesión y redirige a la pantalla de inicio



Crear Usuario	
Actor	Super usuario
Propósito	Crear un usuario
Descripción	Formulario que recaba la información necesaria para crear un usuario.

NITRAM

Modificar Usuario	
Actor	Super usuario
Propósito	Modificar usuario
Descripción	Busca un usuario por el correo y posteriormente permite la modificación de sus propiedades

Crear Ticket	
Actor	Super usuario
Propósito	Crear un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para crear un Ticket

Buscar Ticket	
Actor	Super usuario
Propósito	Buscar un incidente o una Solicitud
Descripción	Formulario que recoge la información necesaria para buscar un Ticket y posteriormente mostrar la información de dicho ticket

Modificar Ticket	
Actor	Super usuario
Propósito	Modificar un incidente o una Solicitud
Descripción	Opción dentro de los Tickets buscados para poder modificarlos

Cerrar sesión	
Actor	Super usuario
Propósito	Cerrar la sesión actual
Descripción	Cierra la sesión y redirige a la pantalla de inicio

2.3.2 Estructura de Directorios

```

+---app
| +---libs
| +---PHPMailer
| | +---language
| | +---src
| +---templates
+---web
    +---css
    | +---bootstrap-5.2.3
    | +---.github
    | | +---ISSUE_TEMPLATE
    | | +---workflows
    | +---build
    | +---dist
    | | +---css
    | | +---js
    | +---js
    | | +---dist
    | | | +---dom
    | | | +---util
    | | +---src
    | | | +---dom
    | | | +---util
    | | +---tests
    | | +---helpers
    | | +---integration

```

```

|   |   +---unit
|   |   |   +---dom
|   |   |   +---util
|   |   +---visual
|   +---nuget
|   +---scss
|   |   +---forms
|   |   +---helpers
|   |   +---mixins
|   |   +---utilities
|   |   +---vendor
|   +---site
|       +---assets
|       |   +---js
|       |   |   +---vendor
|       |   +---scss
|       +---content
|       |   +---docs
|       |       +---5.2
|       |           +---about
|       |           +---components
|       |           +---content
|       |           +---customize
|       |           +---examples
|       |               +---album
|       |               +---album-rtl
|       |               +---blog
|       |               +---blog-rtl
|       |               +---carousel
|       |               +---carousel-rtl
|       |               +---cheatsheet
|       |               +---cheatsheet-rtl
|       |               +---checkout

```

		+---checkout-rtl
		+---cover
		+---dashboard
		+---dashboard-rtl
		+---dropdowns
		+---features
		+---footers
		+---grid
		+---headers
		+---heroes
		+---jumbotron
		+---list-groups
		+---masonry
		+---modals
		+---navbar-bottom
		+---navbar-fixed
		+---navbar-static
		+---navbars
		+---navbars-offcanvas
		+---offcanvas-navbar
		+---pricing
		+---product
		+---sidebars
		+---sign-in
		+---starter-template
		+---sticky-footer
		+---sticky-footer-navbar
		+---extend
		+---forms
		+---getting-started
		+---helpers
		+---layout
		+---utilities

```

|      +---data
|      +---layouts
|      |   +---partials
|      |   |   +---home
|      |   |   +---icons
|      |   +---shortcodes
|      |   +---_default
|      |       +---_markup
|      +---static
|      +---docs
|      +---5.2
|      +---assets
|      +---brand
|      +---img
|      |   +---examples
|      |   +---favicons
|      |   +---guides
|      +---js
+---img

```

2.3.3 Despliegue

Para Desplegar NITRAM hay que poner la aplicación en el servidor web y modificar los parámetros establecidos en el fichero Config.php:

mvc_bd_hostname: Host de la Base de datos

mvc_bd_nombre = nombre de la Base de datos.

mvc_bd_usuario = usuario de la Base de datos.

mvc_bd_clave = contraseña de la Base de datos

mvc_vis_css = nombre del fichero principal del CSS que ha de estar situado en la carpeta web/css.

correo = Correo electrónico (Correo desde el que se enviarán las notificaciones)

passC = clave del correo.

Para este proyecto lo hemos desplegado en un servidor Web en Azure [NITRAM \(nitramsd.azurewebsites.net\)](http://nitramsd.azurewebsites.net)

3. Desarrollo del proyecto

Para el desarrollo de NITRAM hemos intentado aplicar alguna de las características de SCRUM.

Cada semana nos hemos planteado una lista de tareas y al final de la misma hemos revisado que hemos hecho y que se puede mejorar.

3.1. Herramientas utilizadas

Nuestra principal herramienta de trabajo durante el proyecto ha sido el Visual Studio Code en el cual hemos usado las extensiones de PHP para facilitar el desarrollo del código, el SCSS Formatter y el Live Sass compiler para trabajar con el CSS.

Para las tareas relacionadas con la base de datos hemos utilizado el MySQL Workbench que nos brinda las herramientas para la edición de la base de datos.

Microsoft Azure nos brindó una interfaz web amigable para el despliegue de la aplicación.

Para llevar un control de las versiones hemos usado GIT lo hemos sincronizado con GitHub en el siguiente repositorio <https://github.com/PLopez96112/NITRAM/tree/master>.

Para poder llevar el seguimiento del trabajo realizado y el que nos falta por hacer hemos usado la aplicación web Trello que nos permite tener un tablero en el que distribuir las tareas

3.2 Problemas durante el desarrollo

Para este proyecto hemos usado una cuenta de correo de Gmail y cuando configuramos el envío de correo este fallaba y no se recibían los correos, tras investigar descubrimos que Google por seguridad había restringido esta forma de conexión y que la forma de poder hacerse era configurar la autenticación en dos pasos y poner una clave de aplicación.

4. Evaluación y conclusiones

Considero que este proyecto ha sido interesante de realizar y un reto. Al tener que enfrentarnos al desarrollo de una aplicación web y tener que poner en practica las habilidades aprendidas durante el curso. Ha habido momentos en los que nos hemos quedado bloqueados o sin comprender por que no funcionaba lo que aviamos hecho, pero hemos aprendido de los errores.

5. Referencias

5.1. Modelo vista controlador

<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93controlador>

<https://www.freecodecamp.org/espanol/news/el-modelo-de-arquitectura-view-controller-pattern/>

5.2. PDO

<https://www.php.net/manual/en/pdo.installation.php>

5.3. PHPMailer

<https://es.wikihow.com/instalar-PHPMailer>

<https://www.ionos.es/digitalguide/correo-electronico/cuestiones-tecnicas/phpmailer/>

<https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>

5.4. Apache

<https://httpd.apache.org/>

5.5. Microsoft Azure

<https://azure.microsoft.com/es-es/>

5.6. MySQL

<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

<https://www.mysql.com/>

<https://blog.hubspot.es/website/que-es-mysql>