



**Universidad
Europea** MADRID

PROYECTO INTEGRADOR

1ºDAW

Jamón asiático



María Qingxuan Garrido

Rosa Xiu Qiong Hu

Alejandro Raboso

Índice

Resumen.....	2
1. Introducción.....	3
2. Objetivos.....	4
3. Tecnologías utilizadas.....	6
4. Desarrollo e implementación.....	7
5. Metodología.....	13
6. Resultados y conclusiones.....	14
7. Trabajos futuros.....	15
Anexos.....	16
Anexo I – Listado de requisitos de la aplicación.....	16
Anexo II – Guía de uso de la aplicación.....	17
Anexo III – Historial del proyecto.....	26

Resumen

El proyecto integrador “Jamón asiático” ha sido realizado por los alumnos de 1º de DAW con el objetivo de desarrollar una aplicación para gestionar actividades deportivas. La aplicación dirigida a alumnos y monitores del ciclo TAFD que permite consultar, inscribirse y administrar actividades según sala y horario. El proyecto combina programación en java con java swing, uso de bases de datos MySQL y aplicación del patrón Modelo-Vista-Controlador, logrando así una estructura clara. Se ha seguido una metodología ágil Scrum, organizando el trabajo en sprints y utilizando herramientas como GitHub, Trello, Discord y Google Meet para facilitar la colaboración. Se han creado diagramas UML y entidad-relación para estructurar el diseño y comprender mejor la lógica del sistema. A pesar de algunos retos organizativos durante el proceso, el equipo ha logrado entregar una aplicación funcional. Como mejora futura, se plantea modernizar la interfaz gráfica e incorporar nuevas funcionalidades. Este proyecto ha sido clave para aplicar conocimientos teóricos y consolidar competencias esenciales para el desarrollo profesional.

Palabras clave: Java, GitHub, Eclipse, programación, entornos de desarrollo, bases de datos, vistas, aplicación, polideportivo, actividades, diagramas, clases, proyecto integrador, documento.

1. Introducción

Nuestro proyecto integrador, titulado como Jamón Asiático, ha sido desarrollado por los estudiantes de 1º de DAW como parte del módulo de programación, bases de datos y entornos de desarrollo.

Se trata de un proyecto que combina diversas áreas de desarrollo, como la programación orientada a objetos, la gestión de bases de datos, el diseño de interfaces y la organización del trabajo del equipo mediante metodologías ágiles.

La idea principal del proyecto es desarrollar una aplicación funcional que permita gestionar de forma más sencilla y eficiente las actividades del polideportivo. Esta aplicación está dirigida tanto a los alumnos como a los monitores del ciclo TAFD, quienes podrán utilizarla para inscribirse, organizar o consultar actividades según el espacio y el horario.

Durante el desarrollo se ha buscado un entorno de trabajo real, implementando con java, Java Swing, la metodología scrum, la metodología kanban y tecnologías como Eclipse, github, mysql, trello, draw.io, discord etc.

A lo largo del desarrollo se ha seguido una metodología scrum, dividiendo las tareas en sprints y haciendo revisiones frecuentes del progreso. Esta forma de organización nos ha permitido adaptarnos rápidamente.

Además, uno de los ejes fundamentales del proyecto ha sido el modelo-vista-controlador, en la cual ha permitido una mejor organización del código, facilitando su mantenimiento y escalabilidad.

2. Objetivos

El objetivo principal de este proyecto, es crear una aplicación para los alumnos del polideportivo de la UEM. Para ello se han aplicado los siguientes objetivos generales:

ENTORNOS DE DESARROLLO

- Crear el proyecto de Github permitiendo que todos tengan el proyecto en su repositorio local.
- Dividir el proyecto en carpetas para mantener una estructura.
- Realizar el análisis y el diseño de cualquier aplicación empleando técnicas UML para poder ver así la estructura del software y su funcionalidad de una manera ágil.
- Documentar las aplicaciones que utilizaremos.
- Gestionar las diferentes versiones de un software y el trabajo colaborativo.
- Realizar pruebas de testeo sobre los programas para comprobar que tenemos bien lo que vamos realizando.
- Seguir metodologías ágiles para el desarrollo y planificación de programas.

PROGRAMACIÓN

- Planificar la aplicación.
- Realizar el diseño de clases necesarias para seguir el patrón MVC, así podremos ver mejor dónde está el fallo.
- Implementar cada una de las clases para lograr su objetivo: clases de interfaz gráfica pertenecientes a la vista, clases que representen el modelo y clases encargadas de la lógica de la aplicación pertenecientes al control.
- Desarrollar una aplicación que gestione información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.

BASES DE DATOS

- Generar el modelo entidad/relación.
- Crear bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
- Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
- Realizar el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.
- Consultar y modificar la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

3. Tecnologías utilizadas

Enlace al repositorio de Github:

https://github.com/MariaQGarrido/Proyecto_Integradoe_1DAW.git

Enlace al Trello:

<https://trello.com/invite/b/67dd4873089fda2a0bb3dfce/ATTIcb7f7e452c8cf0191e2c5bd836da28361330B718/proyecto-integrador>

- Aplicaciones utilizadas

Java: lenguaje usado para desarrollar la aplicación y su funcionalidad.

GitHub: usada para guardar el código, trabajar en equipo para mejor coordinación y llenar el control de versiones.

MySQL: es un sistema de base de datos donde se almacena toda la información de la aplicación.

- Herramientas utilizadas

Wireframe: herramienta para diseñar la estructura de la app antes de programarla, antes de hacer las vistas.

Draw.io: herramienta para hacer diagramas como el modelo entidad-relación y flujos de trabajo.

Trello: herramienta para organizar tareas, repartir el trabajo y hacer seguimiento del proyecto.

Whatsapp: herramienta para comunicar de forma más rápida y resolver dudas del día a día.

Discord: herramientas para reuniones por voz, compartir pantalla y coordinar el trabajo en grupo.

Documento Word: herramienta de redacción de la documentación y los informes del proyecto.

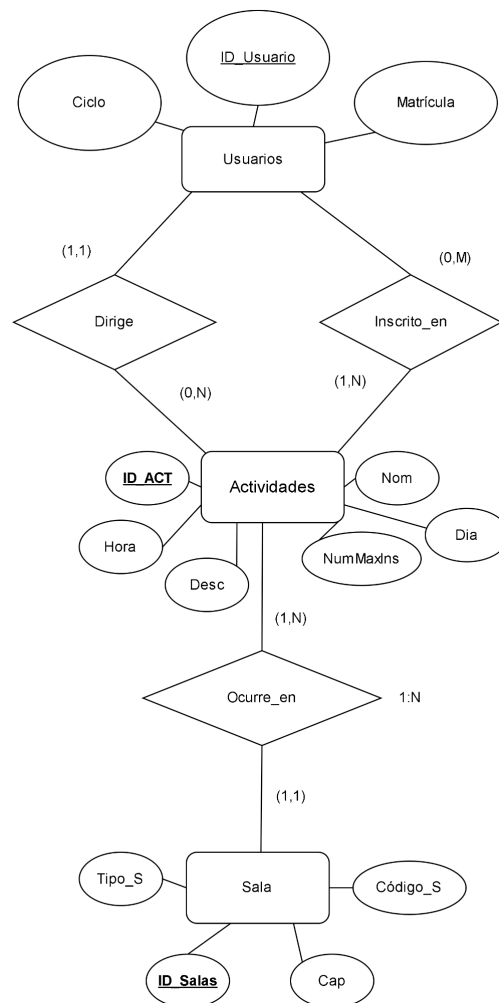
Google Meet: reuniones virtuales con el equipo o el profesor para la coordinación.

4. Desarrollo e implementación

BASES DE DATOS

Para poder desarrollar esta aplicación necesitaremos una base de datos. Primero creamos el modelo Entidad/Relación para diseñar y estructurar la información y visualizar y relacionar los datos de nuestra app.

Modelo entidad-relación:



En una sala se pueden realizar entre 1 o N actividades, las actividades se pueden realizar en distintas horas y días. Por ende, el día y la hora en que se va a celebrar la actividad es clave primaria.

Una vez aclarado el modelo Entidad/Relación, estableceremos las relaciones entre las entidades mediante claves primarias y foráneas, para facilitar el acceso a la información a través de MySQL.

Modelo relacional:

USUARIOS(ID_Usuario, Matrícula, Ciclo)

PK: ID

INSCRITO_EN(ID_USUARIO*, ID_Act*)

PK: ID_Usuario, ID_ACT

FK: ID_Usuario->(Usuarios), ID_Act->(Actividades)

ACTIVIDADES(ID_Act, ID_Monitor*, ID_Sala, Nom, Desc, NumMaxIns, Hora, Día)

PK: ID_Act

FK: ID_Monitor->(USUARIOS)

FK: ID_Sala->(Sala)

SALAS(ID, Tipo_S, Cap, Código_S)

PK: ID

Se hace la normalización para evitar duplicaciones y actualizar y modificar los datos sin que afecte a otras tablas.

Normalización:

USUARIOS:

<u>ID Usuario</u>	Ciclo	Matrícula
111	DAW	2299456
222	DAM	2288433

INSCRITO_EN:

<u>ID Usuario</u>	<u>ID Act</u>
111	456
222	123

ACTIVIDADES:

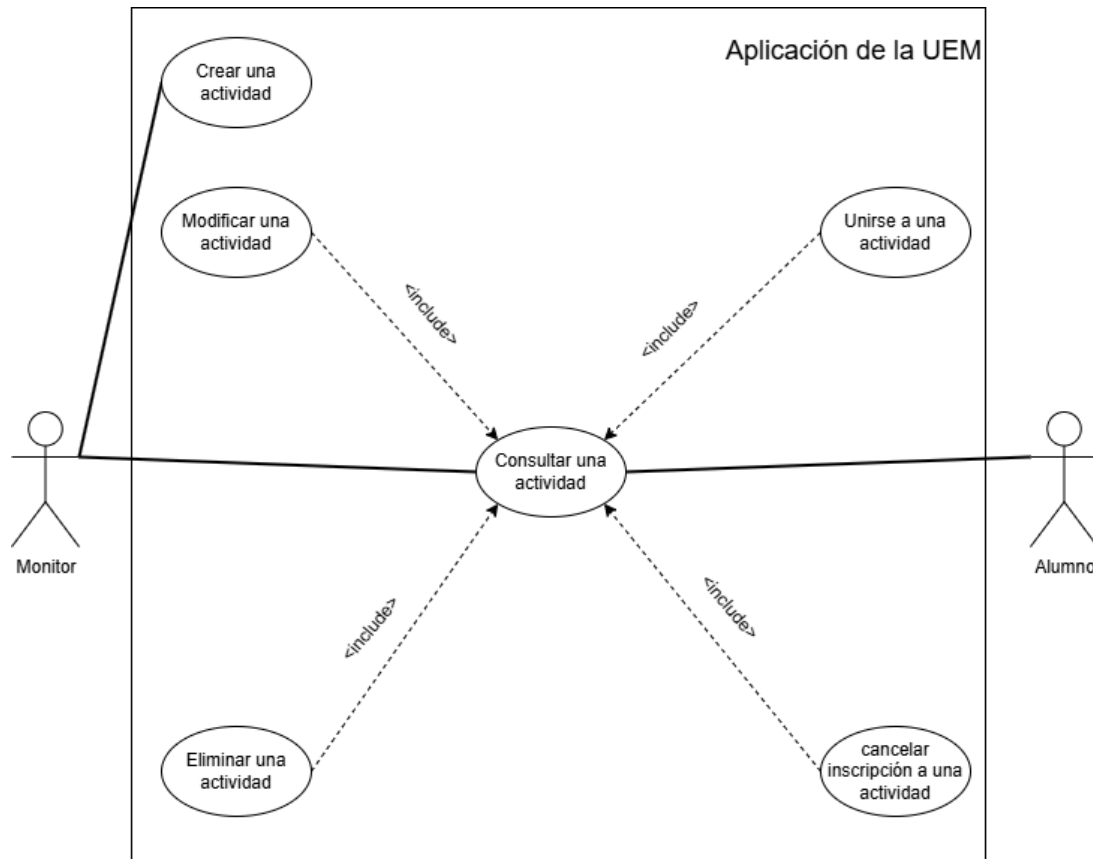
<u>ID Act</u>	<u>ID_Monitor*</u>	Descrip	NumMaxIns	Nom	<u>ID Salas*</u>	<u>Dia</u>	<u>Hora</u>
456	558	xxxxxx	10	Pañuelo	001	12/05/2025	10:00
123	932	xxxxxx	11	Fútbol	002	25/04/2025	13:00

SALAS:

<u>ID Salas</u>	Tipo_S	Capacidad
001	Polideportivo	+10
002	Campo de fútbol	+20

ENTORNOS DE DESARROLLO

Diagramas de casos de uso



En este diagrama de caso de uso damos por hecho que el usuario ya tiene una cuenta en la aplicación. El usuario puede ser o bien un instructor o un alumno. El instructor, puede tanto crear las actividades como destruirlas y al crearlas se le asigna una sala a la actividad. El alumno por otra parte puede unirse o salir de una actividad.

Diseño del logo:



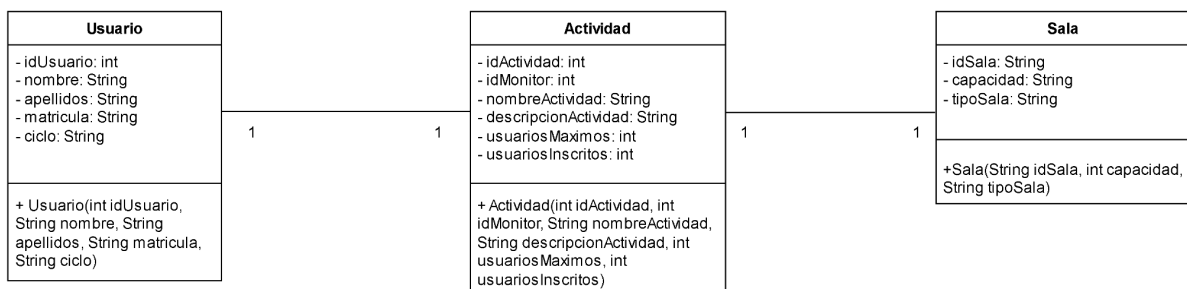
El logotipo fue diseñado para representar el ámbito deportivo del polideportivo, aunque el diseño fue realizado originalmente por un miembro que ya no forma parte del grupo y no se dispone de la justificación completa de las ideas. Hemos elegido los colores naranja y amarillo porque son los que mejor se adaptan a las instalaciones y el ámbito del polideportivo. Y la figura representa la energía del deporte y de las actividades.

Diagrama de clases:

El siguiente diagrama representa las clases principales de nuestro proyecto: Usuario, Actividad, Sala, InscritoEn y OcurreEn.

Las relaciones entre las siguientes clases funcionan de la siguiente manera:

- Usuario-Actividad: Tienen una relación de asociación (1-1) ya que un usuario le pertenece una actividad, ya sea monitor o persona que hace la actividad.
- Actividad-Sala: Tiene una relación de asociación (1-1) ya que en una sala solo se puede realizar una actividad



PRUEBAS DE JUNIT:

Para el proyecto se han realizado una serie de pruebas en JUnit para asegurar su funcionalidad.

Las pruebas realizadas han sido las siguientes:

- Prueba 1: Se ha realizado una prueba para comprobar que el inicio de sesión de la aplicación se realiza correctamente tanto para un alumno como para el monitor de una actividad
- Prueba 2: Al iniciar sesión como alumno se ha realizado una prueba para comprobar que los usuarios de la aplicación pueden unirse a una actividad sin tener problema alguno.
- Prueba 3: Por último, se ha iniciado sesión como monitor y se ha realizado una prueba para comprobar que un monitor puede crear una actividad nueva sin dificultad alguna.

5. Metodología

Para el desarrollo de este proyecto se ha utilizado la metodología ágil Scrum, ya que nos permite trabajar de forma más organizada, flexible y adaptativa. Esta metodología se basa en ciclos de trabajo cortos llamados sprints, en los que podemos planificar, desarrollar y revisar el avance del proyecto.

Además se ha utilizado el diagrama de Gantt para visualizar y organizar las tareas a lo largo del tiempo, esto nos ayuda a tener el control más claro sobre la planificación general y seguimiento del progreso de cada parte del proyecto.

ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACIÓN											
	MARZO				ABRIL				MAYO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Documento												
Proyecto GitHub - Trello												
Diagrama E/R												
Análisis Sistema												
Creación vista de monitor												
Bases de datos												
Wireframe y vistas												
logo												
Diagrama de clases												
Creación de clases (PR)												
JavaDoc												
Refinamiento programa												
Pruebas Junit												
Integración de BD y PR												
Manual GitHub												
Presentación												

6. Resultados y conclusiones

A lo largo del desarrollo del proyecto integrador se han alcanzado una serie de resultados que reflejan tanto el trabajo técnico como la evolución del grupo a nivel organizativo y colaborativo.

El proyecto ha consistido en el desarrollo de una aplicación funcional para la gestión de actividades deportivas donde permite a los alumnos consultar e inscribirse en actividades, y a los monitores gestionarlas. Para ello, se emplearon tecnologías como Java, MySQL fortaleciendo además conocimientos sobre programación orientada a objetos y bases de datos relacionales optimizadas.

En cuanto a la organización, el equipo mejoró progresivamente en la coordinación y el trabajo colaborativo, apoyándose en herramientas como GitHub, Trello, Discord y Google Meet, lo que ha facilitado la organización del equipo y resolución del problema.

La experiencia ha resultado muy enriquecedora, permitiendo aplicar en la práctica los contenidos aprendidos en clase, aunque el resultado final ha sido satisfactorio, se han detectado aspectos a mejorar, especialmente en la planificación y gestión de tiempo.

En conclusión, el proyecto integrador ha sido un proyecto exigente para consolidar conocimientos y prepararnos para enfrentar desafíos más complejos en el futuro académico y profesional.

7. Trabajos futuros

El proyecto integrador ha logrado sus objetivos principales, pero hay varias mejoras que podrían haberse implementado con más tiempo como por ejemplo, que si una sala está ocupada, otro monitor no pueda utilizar esa sala. Otra mejora significativa en el proyecto hubiera sido la actualización instantánea de las listas de las actividades del usuario y por último, en vez de utilizar JFrames, haber utilizado paneles.

Finalmente, mejorar la organización del desarrollo mediante metodologías ágiles y la implementación de pruebas automatizadas a un mejor control de proyecto y a aumentar la calidad de la aplicación.

Estas mejoras ayudarán a que la aplicación sea más completa, escalable y adaptada a las necesidades reales de sus usuarios.

Anexos

Anexo I – Listado de requisitos de la aplicación

Análisis y diseño de los requisitos hardware y software.

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto utilizado para programar en diversos lenguajes

Requisitos de hardware y software requerido:

- Sistema operativo: windows 7 o superior
- Procesador: intel desde 1.2 GHz o equivalente familia AMD
- Memoria de 4 GB de RAM como mínimo, se recomienda 8 GB
- Almacenamiento al menos 2 GB de espacio libre

Sistema operativo compatible

- Windows 10/11 de 64 bits
- macOS de 64 bits
- Linux

Recomendable utilizar una versión de Eclipse del 2024. Versiones más antiguas no procesan caracteres como la 'Ñ'. Para ello se recomienda también:

- Versión de Java del Sistema 5.0 o superior.

SQL se requiere un mínimo de 6GB de espacio disponible en disco, y se recomienda la instalación en equipos con los formatos de NTFS o ReFS. Se admite el sistema de archivos FAT32, pero no se recomienda porque es menos seguro.

- 512 MB de RAM como mínimo mínimo. Se recomienda más.
- Instalador de MySQL.
- Procesador recomendado 2.0 GHz

Sistema operativo compatible:

- Windows 10/11 de 64 bits
- macOS
- Linux

Acciones de GitHub:

- Para correr una acción de GitHub en Windows: Un microprocesador de 4 núcleos y 16 GB de RAM.
- Para hasta 740 procesos: 8 núcleos de procesamiento y 64 GB de RAM.

Sistema operativo compatible:

- Windows 8.1 o posterior
- macOS
- Linux

Anexo II – Guía de uso de la aplicación

PeakMotion

Índice

1. Introducción
2. Tecnologías y herramientas utilizadas
3. Requisitos previos
4. Instalación y ejecución
5. Estructura del proyecto
6. Ejemplo de uso
 - Inicio Sesión
 - Datos personales
 - Actividades
 - Inscribir en una actividad
 - Dejar una Actividad
 - Crear actividad
 - Editar actividad
 - Borrar actividad

Descripción

El proyecto integrador “Jamón asiático” ha sido realizado por los alumnos de 1º de DAW con el objetivo de desarrollar una aplicación para gestionar actividades deportivas. La aplicación dirigida a alumnos y monitores del ciclo TAFD que permite consultar, inscribirse y administrar actividades según sala y horario. El proyecto combina programación en java con java swing, uso de bases de datos MySQL y aplicación del patrón Modelo-Vista-Controlador, logrando así una estructura clara. Se ha seguido una metodología ágil Scrum, organizando el trabajo en sprints y utilizando herramientas como GitHub, Trello, Discord y Google Meet para facilitar la colaboración. Se han creado diagramas UML y entidad-relación para estructurar el diseño y comprender mejor la lógica del sistema. A pesar de algunos retos organizativos durante el proceso, el equipo ha logrado entregar una aplicación funcional. Como mejora futura, se plantea modernizar la interfaz gráfica e incorporar nuevas funcionalidades. Este proyecto ha

sido clave para aplicar conocimientos teóricos y consolidar competencias esenciales para el desarrollo profesional.

Tecnologías y herramientas utilizadas

Aplicaciones utilizadas:

- Java: Lenguaje de programación utilizado para el desarrollo de la lógica de la aplicación y su interfaz mediante Java Swing.
- GitHub: Plataforma empleada para el control de versiones, colaboración en equipo y almacenamiento del código fuente.
- MySQL: Sistema de gestión de bases de datos donde se almacena toda la información relativa a usuarios, actividades y horarios de la aplicación.

Herramientas utilizadas:

- Wireframe: Utilizada en la fase inicial para diseñar la estructura visual de la aplicación antes del desarrollo de las interfaces.
- Draw.io: Herramienta para la creación de diagramas, como el modelo entidad-relación y diagramas de flujo de trabajo.
- Trello: Plataforma de gestión de tareas que permitió organizar y distribuir el trabajo, así como hacer seguimiento del avance del proyecto.
- WhatsApp: Medio de comunicación rápida entre los miembros del equipo para resolver dudas del día a día.
- Discord: Utilizada para reuniones por voz, compartir pantalla y coordinar el trabajo en equipo en tiempo real.
- Microsoft Word: Herramienta utilizada para la redacción de la documentación técnica y los informes del proyecto.

Requisitos previos

Análisis y diseño de los requisitos hardware y software.

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto utilizado para programar en diversos lenguajes

Requisitos de hardware y software requerido:

- Sistema operativo: windows 7 o superior
- Procesador: intel desde 1.2 GHz o equivalente familia AMD
- Memoria de 4 GB de RAM como mínimo, se recomienda 8 GB
- Almacenamiento al menos 2 GB de espacio libre.

Sistema operativo compatible:

- Windows 10/11 de 64 bits
- macOS de 64 bits
- Linux

Recomendable utilizar una versión de Eclipse del 2024. Versiones más antiguas no procesan caracteres como la 'Ñ'. Para ello se recomienda también:

- Versión de Java del Sistema 5.0 o superior.

SQL se requiere un mínimo de 6GB de espacio disponible en disco, y se recomienda la instalación en equipos con los formatos de NTFS o ReFS. Se admite el sistema de archivos FAT32, pero no se recomienda porque es menos seguro.

- 512 MB de RAM como mínimo mínimo. Se recomienda más.
- Instalador de MySQL.
- Procesador recomendado 2.0 GHz

Sistema operativo compatible:

- Windows 10/11 de 64 bits
- macOS
- Linux

Acciones de GitHub:

- Para correr una acción de GitHub en Windows: Un microprocesador de 4 núcleos y 16 GB de RAM.
- Para hasta 740 procesos: 8 núcleos de procesamiento y 64 GB de RAM.

Sistema operativo compatible:

- Windows 8.1 o posterior
- macOS
- Linux

Instrucciones de instalación y ejecución

Primero vamos al repositorio donde se encuentra el programa y copiamos el link que nos proporciona.

Abrimos el GitBash y escribimos git clone y pegamos el link.

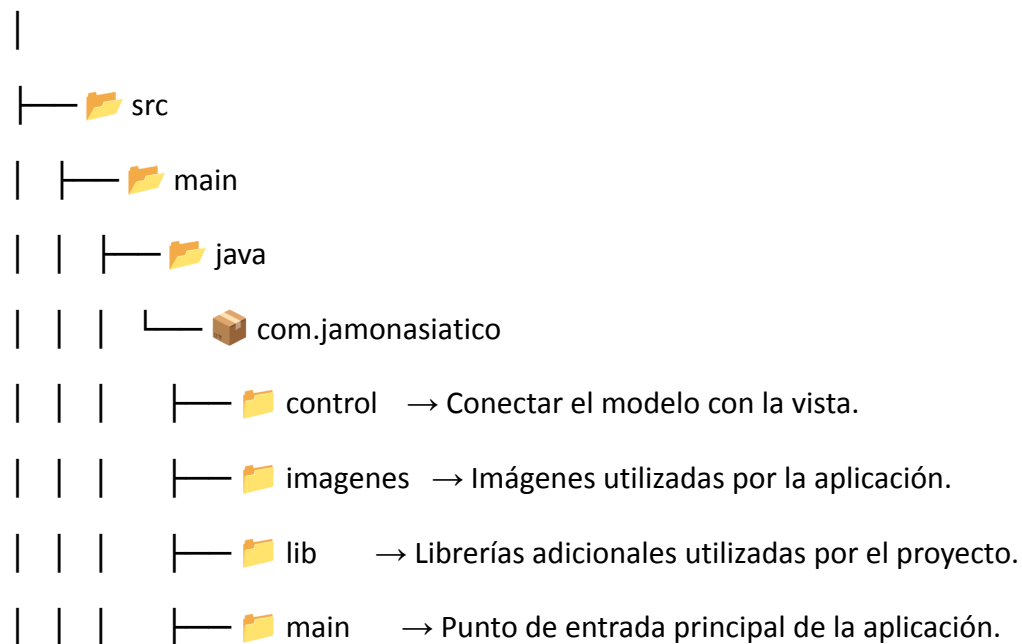
Para poder utilizar el programa, abrimos el archivo en un entorno de desarrollo como Eclipse, IntelliJ, VisualStudioCode...


Estructura del proyecto


Para realizar este proyecto, hemos seguido el diseño de MVC (Modelo-Vista-Controlador), así mantenemos el código de forma organizada.


La estructura es la siguiente:


Proyecto_Integrador_1DAW



| | | └─  modelo → La parte del programa que guarda y gestiona los datos.


| | | └─  vistas → Interfaz gráfica de usuario desarrollada con Java Swing (Vista).

| | | └─  wireframe → Prototipos de diseño visual y estructuras previas a la implementación.


| | └─  resources → Recursos como archivos de configuración, textos, etc.

|


└─  test

| └─  java → Pruebas unitarias del proyecto.

|

└─  target → Archivos generados tras compilar el proyecto.

|

└─  pom.xml → Archivo de configuración de Maven (gestión del proyecto y dependencias).

Ejemplo de uso

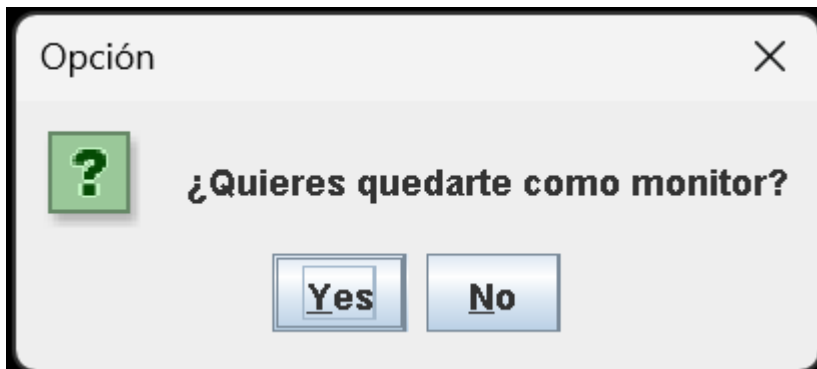
- Inicio Sesión:

Primero el usuario inicia sesión con su matrícula.



The image shows a login window titled "Inicio de sesión". At the top center is a circular logo featuring a yellow cartoon frog with orange spots, holding a soccer ball. Below the logo, the text "Matricula" is followed by an input field containing "489343L". Underneath, the text "Contraseña" is followed by a password input field with four dots. At the bottom center is a button labeled "Iniciar Sesión". The window has a red background and standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Si el usuario es un monitor, este tendrá la opción de iniciar sesión como monitor o como alumno.



The image shows a dialog box titled "Opción". It contains a green square icon with a white question mark. To the right of the icon is the text "¿Quieres quedarte como monitor?". At the bottom are two buttons: "Yes" and "No". The dialog box has a light gray background and a close button (X) in the top right corner.

- Datos personales

Después de iniciar sesión nos enseñará los datos personales.

- Actividades:

En el menú de la izquierda se encuentra Actividades. El usuario que realiza las actividades solo puede inscribirse y dejar la actividad.

- Inscribir en una actividad

The screenshot shows a web application window with a yellow background. On the left, there is a sidebar with two menu items: 'Actividades' (highlighted) and 'Datos Personales'. The main content area is titled 'Información de la Actividad:' and displays the following details for an activity named 'Pilates':

- Nombre: Pilates
- Monitor: 4
- Descripción: Una actividad para ...
- Nº Máximo: 10
- Usuarios Inscritos: 0
- Fecha: 2025-04-11
- Hora: 11:05
- Sala: PPA1

In the top right corner, the ID '489343L' is displayed. At the bottom right, there is a button labeled 'Inscribir Actividad'.

- Dejar una actividad

The screenshot shows a web application window with a yellow background. On the left, there is a sidebar with two menu items: 'Actividades' (highlighted) and 'Datos Personales'. The main content area is titled 'Información de la Actividad:' and displays the same activity details as the previous form:

- Nombre: Pilates
- Monitor: 4
- Descripción: Una actividad para ...
- Nº Máximo: 10
- Identificador: 0
- Fecha: 2025-04-11
- Hora: 11:05
- Sala: PPA1

In the top right corner, the text 'UserName' is displayed. At the bottom right, there is a button labeled 'Dejar Actividad'.

El monitor, en cambio, puede:

- Crear actividad

Crear Actividad 489343L

Actividades

Datos Personales

Nombre:

Alumnos Máximos:

Descripción:

Sala: **PPA1**

Fecha Actividad:

Hora Actividad:

Crear Actividad

- Editar actividad

Editar Actividad 489343L

Actividades

Datos Personales

Identificador: 1

Sala: PABELLON

Nombre:

Alumnos Máximos:


Descripción:

Hora Actividad:

Fecha Actividad:

Editar Activi...

- Borrar actividad



Actividades

Datos Personal

489343L

Información de la Actividad

Identificador: 1	Participantes: 0/10
Fecha: 2025-04-11	Descripción: Una actividad para relajarse un rato
Hora: 11:05	
Sala: PABELLON	Nº Máximo: 10

Editar

Borrar

Por: María Qingxuan Garrido, Rosa Xiu Qiong Hu, Alejandro Raboso

Tutoras: Irene del Rincon y Sara Villanueva

Universidad Europea de Madrid 1ºDAW

Anexo III — Historial del proyecto

Sprint 1: Durante el primer Sprint, no hemos tenido ningún problema significativo.

Sprint 2: Durante el segundo Sprint, hemos tenido una falta de comunicación dentro del equipo, lo que ha generado bloqueos a la hora de completar ciertas tareas, en específico el diseño de los wireframes. Esto se debió principalmente a la ausencia de un miembro del grupo, ya que habíamos dividido el trabajo en cuatro partes, de cara a los próximos sprints el trabajo se va a realizar entre los tres miembros del grupo. Aun así, conseguimos finalizar el trabajo a tiempo.

Sprint 3: Durante el tercer sprint, no hemos tenido ningún problema significativo, las tareas planificadas se han desarrollado con normalidad y dentro de los plazos establecidos.

Sprint 4: Durante el cuarto sprint surgieron algunas dudas relacionadas con la programación, pero gracias al trabajo en equipo y a la búsqueda de soluciones, logramos resolverlas y completar las tareas dentro del plazo establecido.