

Informe Técnico - Simulador de Gestión de Memoria en JavaFX

Este documento describe de manera resumida la creación y funcionamiento de un programa desarrollado en Java utilizando JavaFX, siguiendo estándares académicos para un proyecto universitario de Ingeniería en Sistemas.

1. Creación del Programa

El programa fue diseñado en el lenguaje Java empleando la biblioteca gráfica JavaFX, con el objetivo de simular la gestión de memoria de procesos en un entorno visual. La clase principal extiende de Application, requisito fundamental para implementar una interfaz en JavaFX.

La interfaz gráfica fue estructurada con contenedores VBox y HBox para organizar elementos como campos de texto, botones y listas de procesos. Se emplearon objetos ListView para mostrar procesos en ejecución, en espera y finalizados, además de una ProgressBar que indica el uso de memoria en tiempo real con variaciones de color según el porcentaje ocupado.

2. Requisitos de Ejecución

- JDK instalado (versión 11 o superior).
- JavaFX SDK correctamente configurado en el entorno de desarrollo.
- IDE compatible con JavaFX (IntelliJ IDEA, Eclipse o NetBeans).
- Archivos fuente .java, incluyendo Main.java, GestorMemoria.java y Proceso.java.

3. Trabajo Colaborativo con GitHub

Para el trabajo en equipo se utilizó Git como sistema de control de versiones y GitHub como repositorio remoto. Los comandos esenciales son:

- git clone <URL> → Descargar el repositorio.
- git add . → Preparar cambios.
- git commit -m "mensaje" → Guardar cambios localmente.
- git push → Enviar cambios al repositorio remoto.
- git pull → Actualizar con cambios de otros colaboradores.

4. Archivos del Proyecto

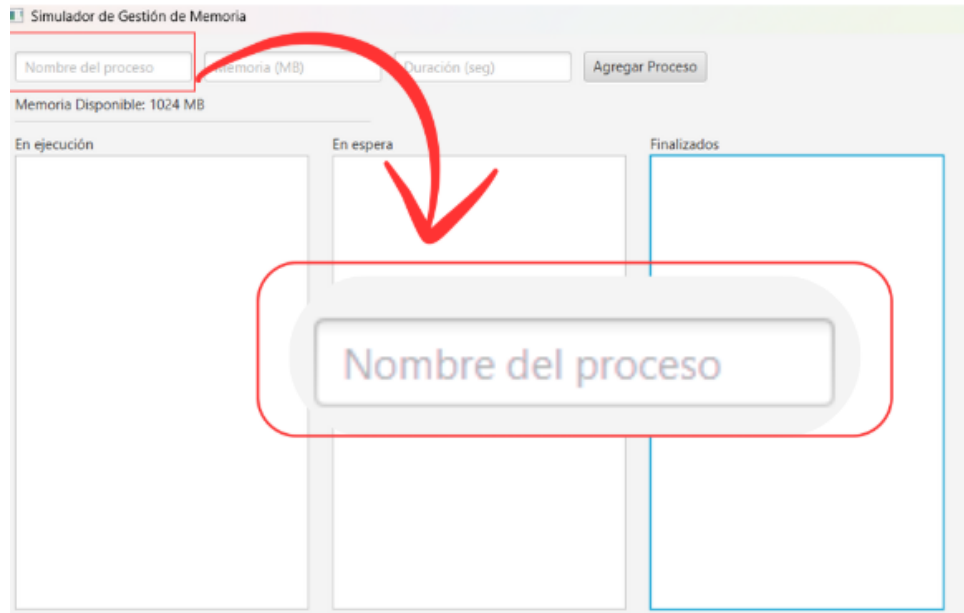
El proyecto contiene:

- Carpeta src/ con todo el código fuente.
- Archivo README.md con descripción y guía de uso.
- Archivo .gitignore para excluir carpetas de compilación.
- Archivos .java correspondientes a las clases del programa.

Funcionamiento del programa:

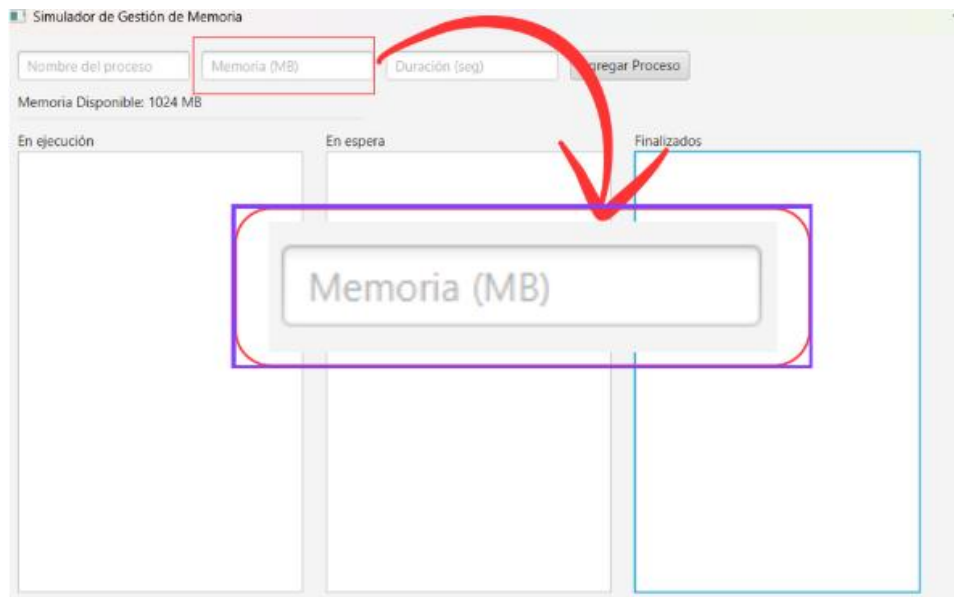
1. Agregar nombre del proceso.

En el recuadro rojo, se ve la etiqueta para escribir el nombre del proceso que se va a realizar



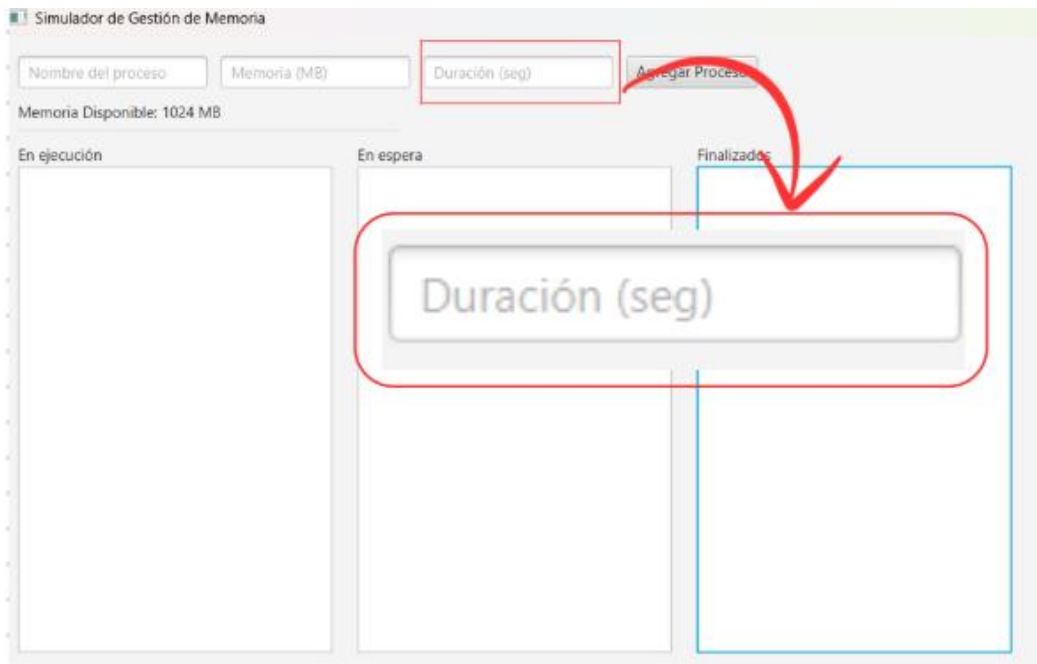
2. Agregar la cantidad de memoria que ocupará el proceso.

En el recuadro rojo, se ve la etiqueta donde se debe escribir la cantidad de memoria que utilizará el proceso, debe ser escrita en números enteros, de lo contrario no se podrá agregar el proceso.



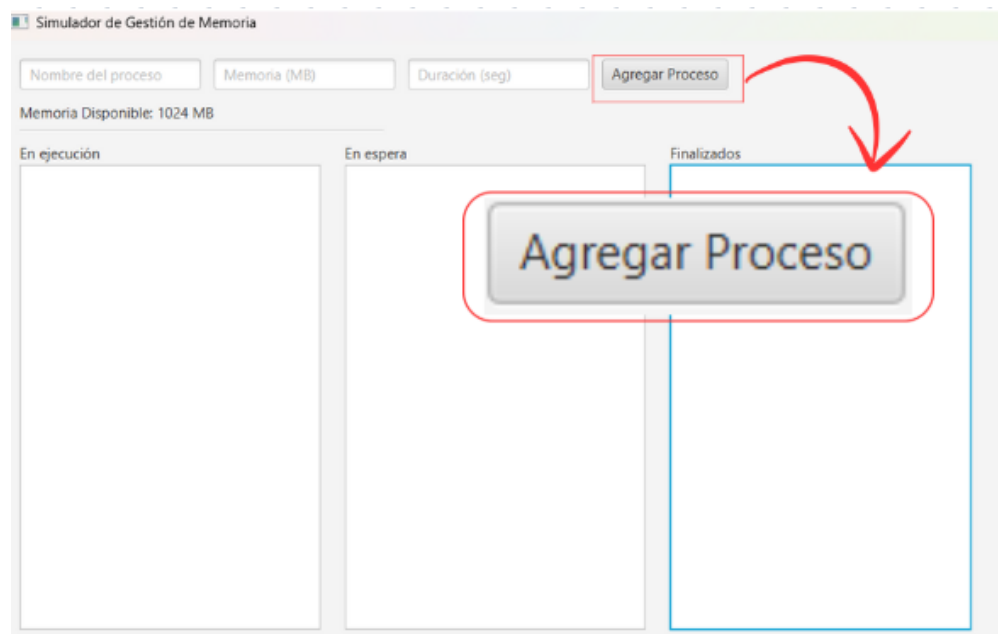
3. Agregar la duración del proceso.

En el recuadro rojo, se ve la etiqueta donde se debe escribir la duración del proceso expresada en segundos, debe de ir con números enteros, de lo contrario no se podrá agregar el proceso.



4. Agregar Proceso

Al finalizar de escribir el nombre, la cantidad de memoria y la duración del proceso, se presiona el botón "Agregar Proceso" para que el proceso pase a ejecución.



5. El proceso es agregado

5.1. Si aún se cuenta con memoria disponible el proceso es agregado al listado de “En ejecución”.

The screenshot shows the 'Simulador de Gestión de Memoria' (Memory Management Simulator) interface. At the top, there is a title bar with the text 'Simulador de Gestión de Memoria'. Below the title bar, there are three input fields: 'Nombre del proceso', 'Memoria (MB)', and 'Duración (seg)', followed by an 'Agregar Proceso' button. Below these fields, it says 'Memoria Disponible: 1024 MB'. The main area is divided into three columns: 'En ejecución', 'En espera', and 'Finalizados'. The 'En ejecución' column is highlighted with a blue border, indicating that a process has been added to this state.

5.2. Si ya no hay memoria disponible el proceso entra en el listado de “En espera”.

The screenshot shows the 'Simulador de Gestión de Memoria' (Memory Management Simulator) interface. At the top, there is a title bar with the text 'Simulador de Gestión de Memoria'. Below the title bar, there are three input fields: 'Nombre del proceso', 'Memoria (MB)', and 'Duración (seg)', followed by an 'Agregar Proceso' button. Below these fields, it says 'Memoria Disponible: 1024 MB'. The main area is divided into three columns: 'En ejecución', 'En espera', and 'Finalizados'. The 'En espera' column is highlighted with a blue border, indicating that a process has been added to this state.

6. Procesos finalizados

Al terminar el periodo de ejecución el proceso es agregado al listado de “Finalizados”.

Simulador de Gestión de Memoria

Nombre del proceso: Memoria (MB): Duración (seg): Agregar Proceso

Memoria Disponible: 1024 MB

En ejecución	En espera	Finalizados

Ejemplo de funcionamiento.

Simulador de Gestión de Memoria

Nombre del proceso: Memoria (MB): Duración (seg): Agregar Proceso

Memoria Disponible: 524 MB

En ejecución	En espera	Finalizados
[1] Facebook - 500MB - 25s		

[illegible]

Simulador de Gestión de Memoria

Nombre del proceso

Memoria (MB)

Duración (seg)

Agregar Proceso

Memoria Disponible: 974 MB

En ejecución

[1] YouTube - 50MB - 50s

En espera

[2] Google - 1000MB - 89s

Finalizados