

Modelo Vista Controlador

MVC

Verónica E. Arriola-Rios

Facultad de Ciencias, UNAM

27 de enero de 2022



Temas

1 MVC

- ¿Qué es un patrón de diseño?
- El patrón MVC

2 IGU en Java

- Bibliotecas para IGUs en Java
- Swing
- JavaFX

MVC

- 1 MVC
- 2 IGU en Java

Temas

1 MVC

- ¿Qué es un patrón de diseño?
- El patrón MVC

Patrón de diseño

- Un patrón de diseño, es una solución general, reutilizable y aplicable a una clase de problemas de diseño de software.
- Se trata de plantillas aplicables cuando los problemas cumplen con ciertas características y proporcionan soluciones apropiadas.
- Han sido desarrollados con base a la experiencia de los desarrolladores, que han enfrentado estos problemas durante un largo periodo de tiempo y han encontrado buenas soluciones a través de prueba y error.

Martínez Canelo 2020

Tipos

Existen tres tipos de patrones de diseño:

Creación Mecanismos para crear objetos. Dependiendo de las circunstancias, a veces se necesita más que el constructor.

Ej: **Factory**, selecciona el conductor (*driver*) para la impresora antes de imprimir un documento.

Estructurales Simplifican el diseño minimizando las relaciones requeridas entre entidades.

Ej: **Decorator**, agregar `@Override` permite al compilador de Java verificar que el método sobrescribe un método en una clase ancestral.

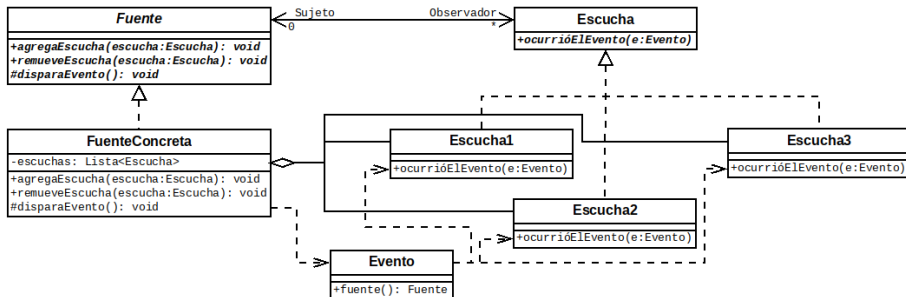
Comportamiento Describen esquemas de comunicación entre objetos o clases.

Ej: **Iterator**, permite obtener cada elemento en una lista uno por uno.

<https://medium.com/@nitinmuteja/part-1-gang-of-four-gof-software-design-patterns-9a2d1abe4dba>

Ejemplo: El patrón Observador

- También conocido como publicación-subscripción.
- En la programación de interfaces gráficas de usuarios se utiliza mediante la definición de *escuchas* (*listeners*) y eventos (*events*) que son disparados (*fired*).
- Permite que objetos interesados en ciertos cambios de estado de un objeto de interés sean notificados por éste.



Temas

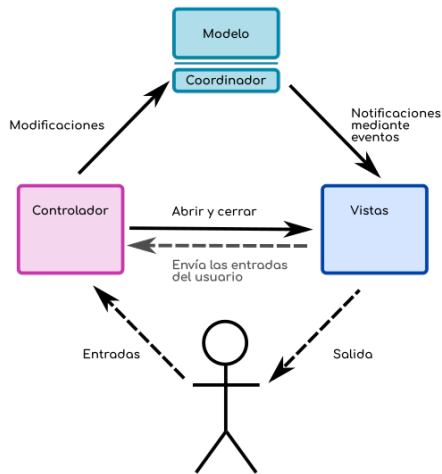
1 MVC

- ¿Qué es un patrón de diseño?
- El patrón MVC

Modelo Vista Controlador (MVC)

- Es un patrón para el de diseño de software formulado por Trygve Reenskaug en 1979.
- Divide una aplicación en tres módulos:

- 1 El modelo
- 2 Las vistas
- 3 El controlador



Modelo

- El *modelo* es el conjunto de clases que representa la información del sistema en la computadora.
- Maneja toda la lógica de negocio, que se refiere a las relaciones que se deben mantener entre los datos del modelo. Por ejemplo: si se cierra un grupo, desaparecen todas las inscripciones asociadas a él.
- Se comunica directamente con el sistema de persistencia de los datos, como sistema archivos, base de datos o nube.
- Al sistema a modelar también se le conoce como *dominio*.
- El *coordinador de la aplicación* conecta al modelo del dominio con las vistas, que se lo mostrarán al usuario, enviando notificaciones del modelo a la(s) vista(s) cuando ocurren modificaciones.

Vistas

- Las vistas son el conjunto de clases que se encargan de mostrar al usuario la información contenida en el modelo.
- Una vista está asociada a un modelo, pudiendo existir varias vistas asociadas al mismo modelo.
- Pueden ser formas con datos, gráficas, multimedia, etc.

Controlador

- Maneja la lógica de la aplicación, es decir, canaliza las solicitudes de información por parte del usuario, haciendo las consultas pertinentes al modelo y solicitando la apertura de las vistas correspondientes.

Álvarez 2020

IGU en Java

- 1 MVC
- 2 IGU en Java

Temas

2 IGU en Java

- Bibliotecas para IGUs en Java
- Swing
- JavaFX

Bibliotecas para IGUs

AWT *Abstract Windowing Toolkit*. Utiliza componentes nativos de la interfaz de usuario del sistema operativo donde se ejecuta la aplicación. Incluye componentes para crear ventanas, controles, dibujar gráficos e imágenes.

Java Swing Provee componentes independientes de la plataforma donde se ejecuta la aplicación. Fue programada sobre un pequeño subconjunto de las facilidades provistas por AWT y oferta funcionalidades más avanzadas, por lo que es el sistema recomendado para programar interfaces gráficas Oracle 2022

JavaFX Es un sistema más avanzado para la creación de interfaces gráficas con capacidades multimedia interactivas. Se distribuye en forma independiente a la JDK, pero su desarrollo es paralelo, pudiéndose encontrar una versión correspondiente a cada versión de la JDK estándar. Implementa el MVC en su diseño.

Temas

2 IGU en Java

- Bibliotecas para IGUs en Java
- Swing
- JavaFX

Swing

- Viene integrada con la API de java al instalar el JDK.
- Trata de separar el manejo de los datos de la presentación visual, pero no es estrictamente MVC.
- Está construida sobre AWT y provee componentes más avanzados.

Ejemplo

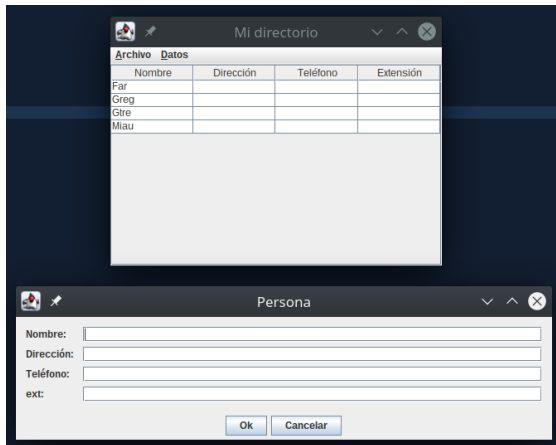
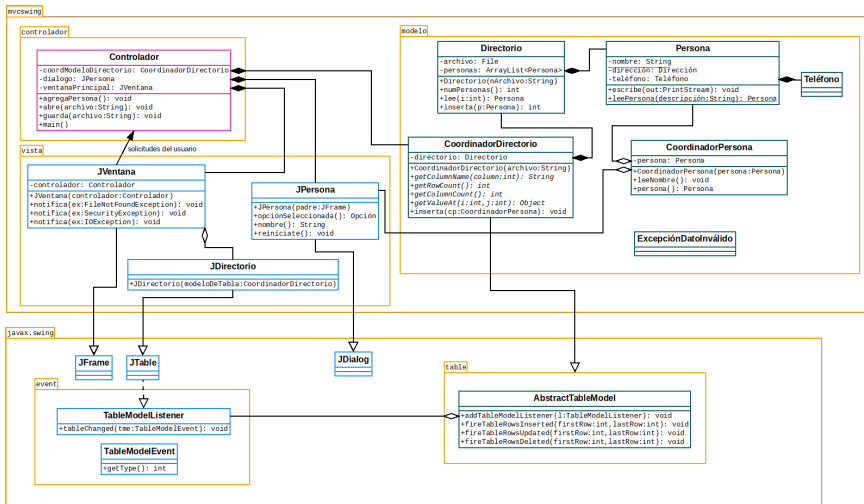


Figura: Directorio con una ventana principal y un diálogo para introducir datos nuevos.

Diagrama de clases



Temas

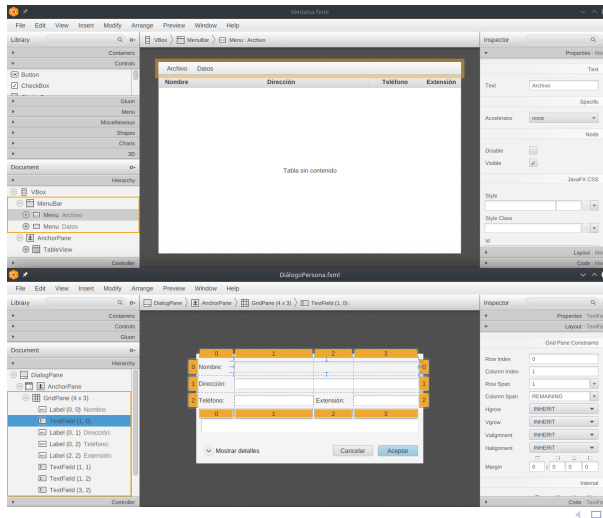
2 IGU en Java

- Bibliotecas para IGUs en Java
- Swing
- JavaFX

JavaFX

- Se desarrolla en un proyecto aparte de la JDK, pero mantiene una versión para cada versión de la JDK, descargable desde [OpenJFX](#).
- Está diseñada con el patrón MVC en mente.
- Su arquitectura está orientada al diseño de aplicaciones interactivas y multimedia, por lo que incluye varios conceptos de graficación y animación por computadora.
- Su aspecto visual es configurable por código o mediante archivos de estilo `css`.
- Es muy sencillo diseñar el contenido de ventanas y diálogos usando [Scene Builder](#).

SceneBuilder



Ejemplo

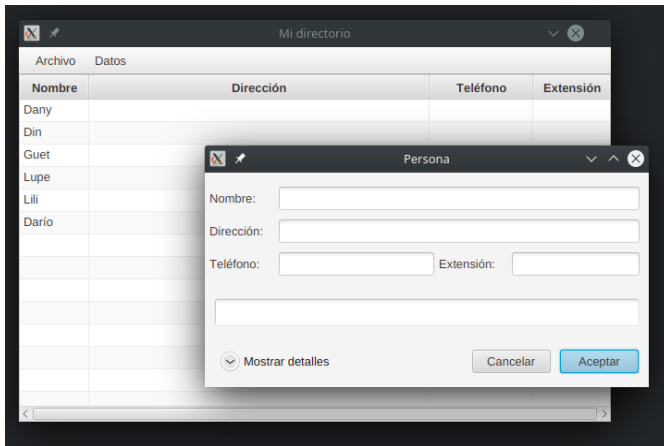
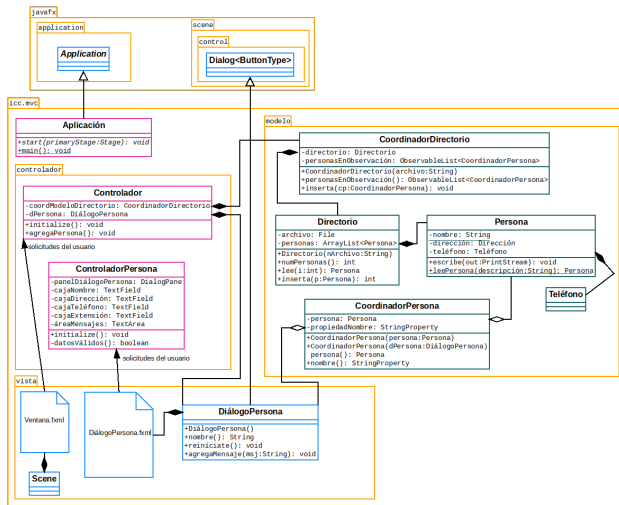






Figura: Directorio con una ventana principal y un diálogo para introducir datos nuevos.

Diagrama de clases



Referencias

-  Álvarez, Miguel Ángel (28 de jul. de 2020). *Qué es MVC*. URL: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>.
-  Bascón Pantoja, Ernesto (dic. de 2004). *El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) y su implementación en Java Swing*. es. URL: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892004000100005&nrm=iso.
-  Martínez Canelo, Miriam (24 de jun. de 2020). *¿Qué son los patrones de diseño de software?* URL: <https://profile.es/blog/patrones-de-diseno-de-software/>.
-  Oracle, ed. (2022). *Trail: Creating a GUI With Swing. The Java™ Tutorials*. Oracle. URL: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/> (visitado 18-01-2022).

Licencia

Creative Commons
Atribución-No Comercial-Compartir Igual

