

Iterator y Composite

...

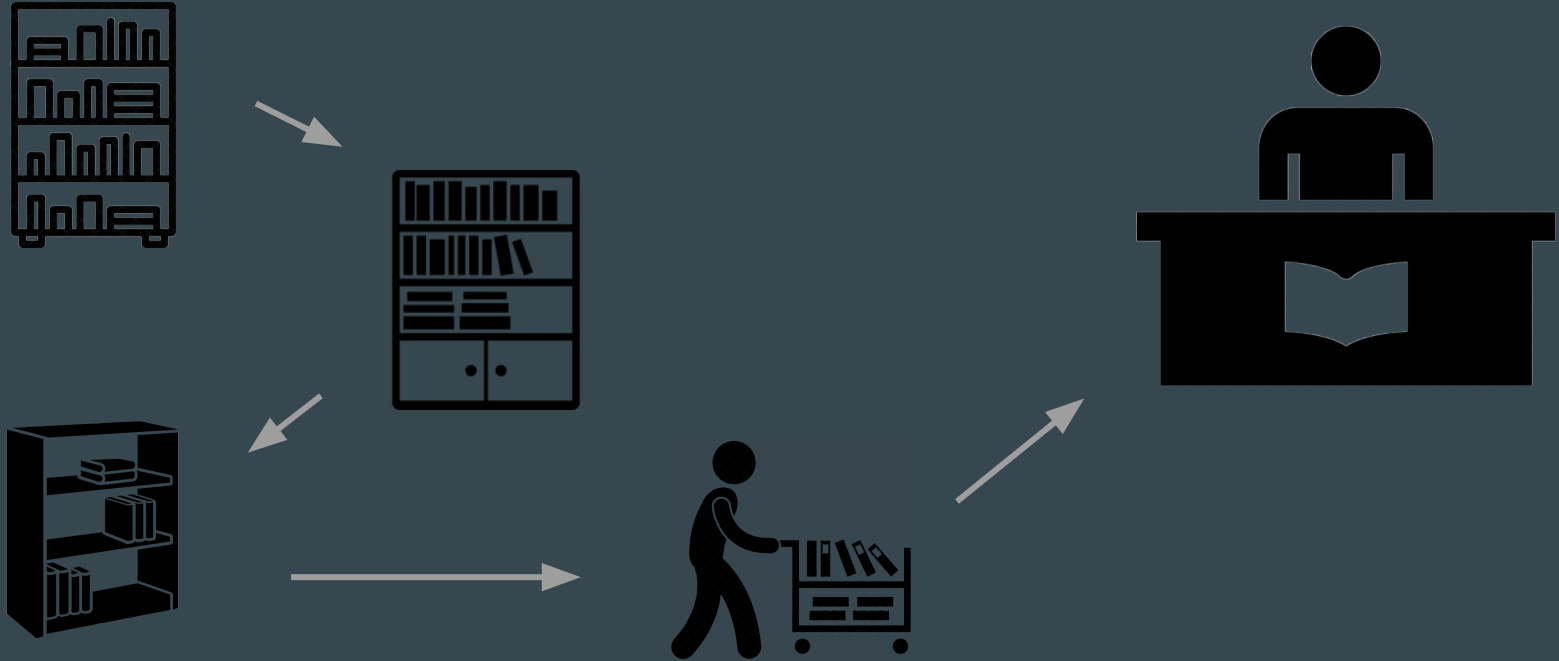
Definición técnica - Iterator

Cuando un algoritmo debe desacoplarse de un conjunto de objetos, el patrón iterator proporciona una forma de acceder a los elementos secuencialmente de una estructura de objetos de agregación sin exponer su representación básica.

Un ejemplo más específico - Librería Fulano

- La librería Fulano tiene una forma muy meticulosa de organizar sus libros. El sistema fue inventado por Fulano y no está interesado en cambiar sus métodos.
- Hace unos días recibió noticias de parte de las editoriales. Cada compañía desea revisar todos los libros y hacer algunos cambios. Fulano no sabe lo que deben hacer, sin embargo no quiere dejarlos ver la forma en que organiza su propiedad.
- Fulano ha encargado a Mengano ofrecerle los libros a las editoriales que los soliciten, sin embargo no les permitirá ingresar a la librería y sólo los atenderá en el escritorio frontal.

Un ejemplo más específico - Librería Fulano



Volvamos a Iterator - Librería Fulano

- Mengano asume la responsabilidad de un sistema que puede recorrer la librería. Cada librero tiene una clasificación distinta. Cada vez que Mengano va a un librero, asume el comportamiento de un iterador. Ningún librero guarda libros igual. Puede recorrer la clasificación, manipular los libros y entregar a las editoriales aquellos libros que necesitan.
- Cada editorial necesita realizar cambios distintos. Las tareas de las editoriales representan tareas que el sistema debe realizar independientemente de la forma en que se guardan los libros (objetos). En ningún momento las editoriales tienen que entrar a la librería.

Ejemplo

Cliente: Cheems Doctor.

Profesión: Doctor particular y dueño de consultorio.

Requerimientos: Cheems ha puesto un consultorio y ha contratado a varios doctores que trabajan para él. Necesita un pequeño sistema que pueda asociar a los pacientes que lleguen a atenderse, con los doctores que esperan en el área de descanso.



Ejemplo

Los pacientes tienen una sala de espera, donde se van atendiendo conforme van llegando.

Los doctores tienen un área de descanso donde esperan un paciente. Cualquier doctor disponible puede llamarse para atender a un paciente.

El recepcionista llama a un doctor y al paciente siguiente, y les asigna un consultorio.



Ejemplo

Problema: Por cuestiones de covid, la estructura del consultorio evita que las tres habitaciones se vean (área de descanso, sala de espera, oficina recepcionista), por lo que el recepcionista que debe coordinar doctores y pacientes no puede ver el área de descanso ni la sala de espera.



Ejemplo

“Quiero que el recepcionista pueda llamar a un doctor y un paciente para asignarles un consultorio.”

“Quiero que todos estén en habitaciones separadas para no arriesgar contagios.”

“Quiero que los doctores se queden en el área de descanso para ser llamados cuando estén disponibles y se necesiten.”

“Quiero que los pacientes se formen por turnos y sean atendidos en el orden que llegaron.”

Cheems Doctor.



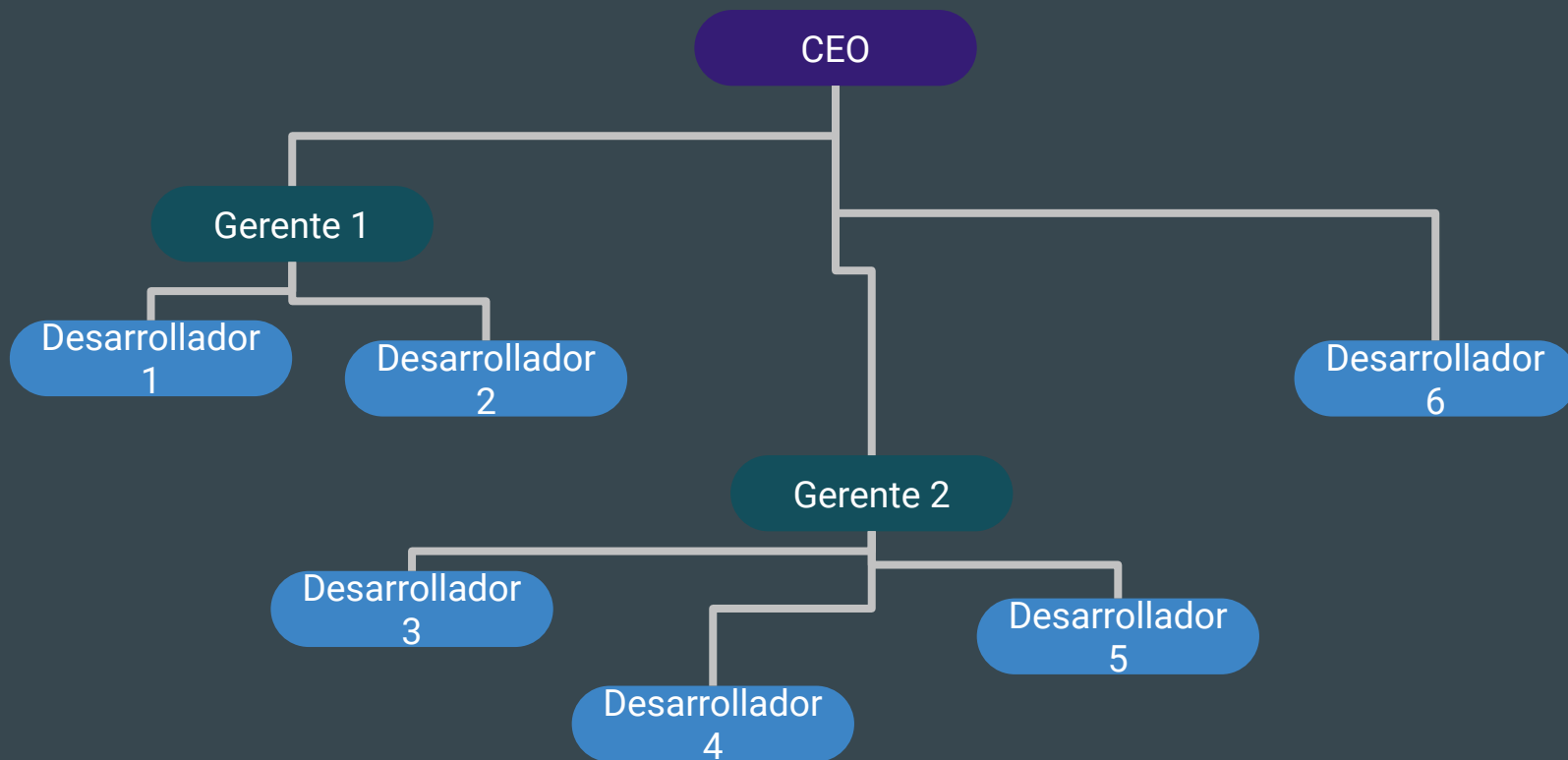
Definición técnica - Composite

Este patrón permite componer objetos en una estructura tipo árbol para representar jerarquías. De esta manera, el usuario puede tratar uniformemente objetos individuales o compuestos en la jerarquía formada.

Un ejemplo más específico - Fulano y Godinez inc.

- Fulano ha creado una empresa llamada Godinez inc. La empresa es una consultora que ayuda a otras a desarrollar proyectos. Dado que Godinez inc. ha contratado a varios empleados, Fulano necesita tener un control de todos sus subordinados.
- La forma en que la empresa trabaja es organizar equipos y asociarlos con proyectos. Es posible que un proyecto sea simple, por lo que un solo empleado es capaz de manejarlo. Habrá otros proyectos que necesiten un gerente de proyecto que coordine a varios empleados.

Un ejemplo más específico - Fulano y Godinez inc.



Volvamos a Composite - Fulano y Godinez inc.

- Fulano ha creado una jerarquía en su empresa, representada en un árbol. Los nodos que componen este árbol son empleados. Fulano espera que su sistema guarde información esencial de los empleados, como nombre, rfc, título, especialidad, etc. Además, Fulano es la raíz del árbol por ser CEO.
- El árbol puede tratar a un empleado por su cuenta (para los proyectos simples) o como un equipo coordinado por un gerente (para los proyectos complejos).
- Si Fulano necesita revisar los proyectos activos, sólo debe recorrer el árbol y leer la información de los componentes. Sin importar que sea un empleado o un equipo, el árbol debería poder presentar la información del proyecto y los empleados que lo trabajan.

Ejemplo

Cliente: Cheems Repartidor.

Profesión: Repartidor de Momazon

Requerimientos: Cheems desea un sistema simple que le permita revisar su inventario de productos. Además, desea poder calcular el precio de todos los paquetes y sus contenidos.



Ejemplo

“Quiero guardar los artículos en cajas para almacenamiento.”

“Quiero poder guardar cajas dentro de cajas para aprovechar espacio.”

“Quiero poder saber lo que hay dentro de una cualquier caja y determinar el costo del contenido.”

Cheems Repartidor

