UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Propósito:

- Es un sustituto de otro objeto, para controlar el acceso a él.

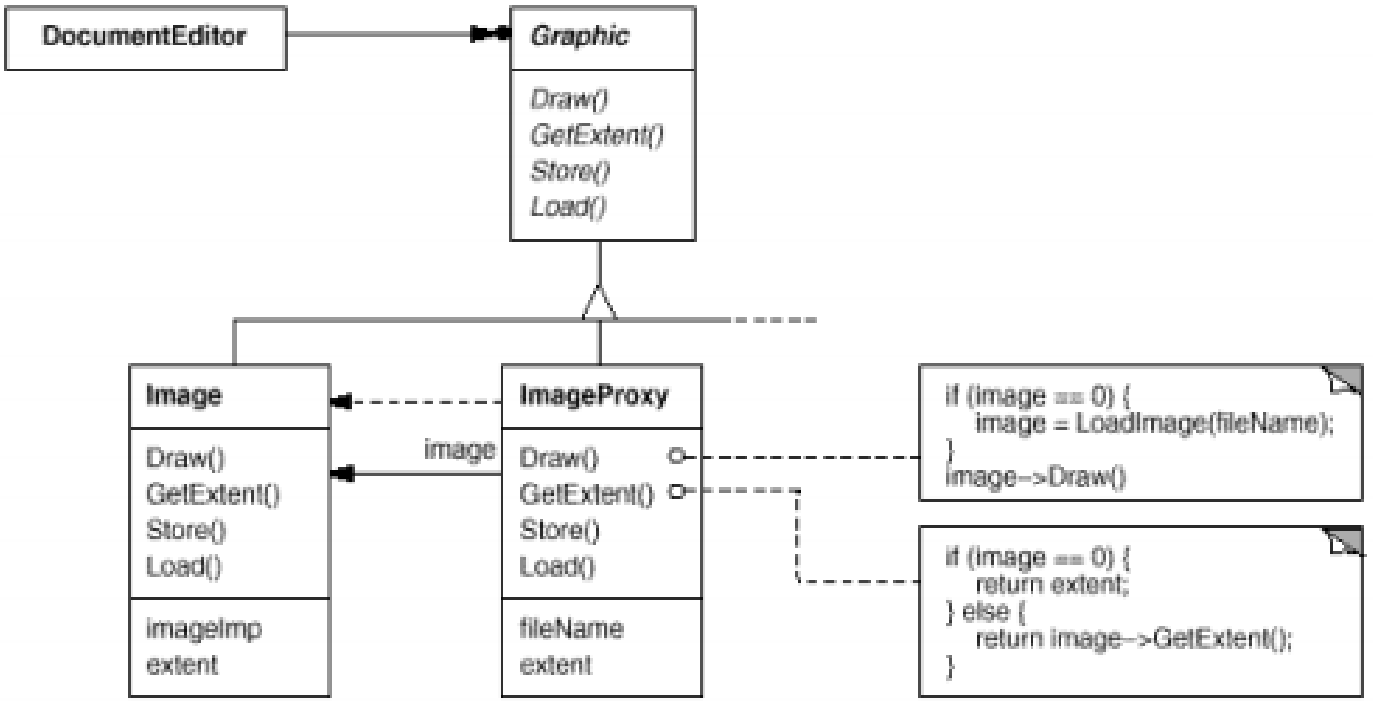
- Otras denominaciones: subrogado

Motivación

- Puede haber ocasiones en que se desee posponer el coste de la creación de un objeto hasta que sea necesario usarlo
  - Al abrir un documento, postergar el crear una imagen hasta que se tenga que visualizar
  - En programas de comunicaciones, para un objeto remoto.
- El objeto proxy actúa en lugar del verdadero objeto, y ofrece las misma interfaz, y las solicita en el objeto cuando es necesario
  - Por ejemplo cuando el editor del documento invoca la operación Draw en la imagen para visualizarla

UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy



UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Aplicación: cuando es necesario una referencia a un objeto más sofisticada que el simple puntero o referencia a objeto.

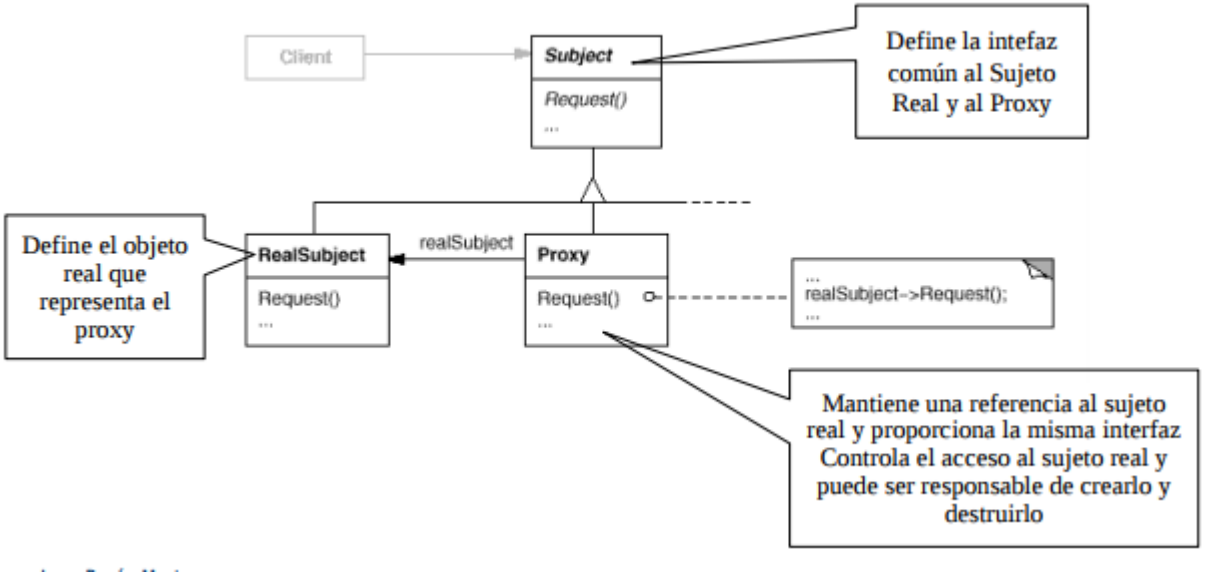
- *Proxy remoto*, cuando el objeto está en otro espacio de memoria (proceso)
  - Stubs en RPC y CORBA
- *Proxy virtual*, para postergar la creación de objetos caros hasta el momento en que se necesitan
  - Imágenes en documentos
- *Proxy de protección*, para controlar el acceso al objeto original
  - Controla derechos de acceso diferentes
- *Referencias inteligentes*, remplazan a una referencia o puntero para realizar alguna acción adicional:
  - Contar el número de referencias a un objeto para Liberarlo cuando nadie lo usa
  - Cargar un objeto persistente en memoria cuando se referencia por primera vez.
  - Sincronizar el acceso a un objeto con un cerrojo.

UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Esquema, participantes y colaboraciones

- El Proxy pasa las peticiones al RealSubject cuando sea apropiado, dependiendo del tipo de proxy



UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Consecuencias

- Introduce un nivel de indirección al acceder a un objeto
  - Este nivel de indirección tiene usos distintos dependiendo del tipo de proxy:
  - Un proxy remoto puede ocultar dónde está el objeto real
  - Un proxy virtual puede mejorar la eficiencia por ejemplo al crear un objeto bajo demanda
  - Tanto los proxies de protección como las referencias inteligentes realizan tareas de gestión interna cuando se accede al objeto
- Permite implementar de manera eficiente copy-on-write
  - Un objeto costoso sólo se copia si se ha modificado

UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Implementación y patrones relacionados

- Un Proxy no tiene que conocer el tipo de un sujeto real
  - Puede acceder a él a través de la interfaz abstracta
- Se pueden utilizar facilidades de los lenguajes para implementarlo:
  - En C++ se puede sobrecargar el operador de acceso a un miembro (->). Así cuando se accede a un miembro se pueden hacer acciones adicionales
  - Esto es válido sólo cuando no es necesario distinguir el tipo de operación que se accede en el objeto
- El patrón Proxy se puede ver como un caso particular de Bridge:
  - un Proxy sólo tiene una implementación, y un Bridge puede tener más de una
  - un Proxy se suele usar para controlar el acceso a su implementación, el Bridge permite cambiar una implementación dinámicamente

UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

Patrón Proxy

Implementación y patrones relacionados (cont.)

- El Adaptador proporciona una interfaz diferente al objeto que adapta, pero el proxy tiene la misma interfaz
  - Aunque el proxy puede rehusar realizar una operación (así su interfaz puede verse como un subconjunto)
- El Decorador se puede implementar de manera similar al Proxy pero el propósito es diferente: el decorador añade responsabilidades a un objeto, el proxy sólo controla su acceso