



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2143-2 INGENIERÍA DE SOFTWARE

Ayudantía 7

Ayudante: Andrés Fernández

Dada la popularidad de la realidad virtual (*Virtual Reality*), lo han contratado para un emprendimiento de tecno-arquitectos. Estos emprendedores quieren desarrollar un producto que les permita realizar maquetas 3D de manera colaborativa.

De esta forma, una funcionalidad básica para el proyecto es la capacidad de que un arquitecto trabaje sobre un diseño de forma online (similar a *Google Docs*). Para minimizar el uso de internet, se planea que solo se haga *broadcast* de las modificaciones que realiza cada arquitecto en la maqueta. De esta forma, en vez de estar enviando constantemente el estado completo de una maqueta, se pueda enviar pequeñas actualizaciones de su estado.

Por otra parte, como toda herramienta de edición, se tiene que permitir la opción de deshacer y rehacer los últimos cambios al proyecto, considerando que estos cambios están asociados a la persona que los realizó.

Otra funcionalidad importante para el proyecto es la capacidad de poder crear y utilizar “bloques estructurales” para realizar maquetas 3D. Los bloques más primitivos son hexaedros, esferoides, pirámides y cilindros. A partir de estos se pueden crear objetos de más alto nivel, tales como paredes y puertas, que a su vez se reutilicen para poder crear objetos más elaborados como casas y puentes.

Por último, se le pide la posibilidad de agregar extensiones futuras a la aplicación (*plugins*). La idea de esto es que puedan aplicar algoritmos que extiendan la funcionalidad de un bloque (ya sea primitivo o de alto nivel). Algunos ejemplos son:

- Modificar el color de un bloque
 - Extensiones para métricas y propiedades de un bloque
 - Algoritmos de compresión por bloque
1. Identifique 4 patrones de diseño que se pueden usar para una solución de este proyecto. Para cada patrón, justifique su elección con respecto a un requisito de la aplicación.
 2. Realice los diagramas UML de los patrones elegidos en el punto anterior aplicados a este problema.