

Pràctica 3: The Sims

En el famós joc de simulació de vida "The Sims", es vol implementar un sistema de construcció de cases. Les cases tenen habitacions amb mobles. El joc ofereix diferents estils arquitectònics per a les cases, com ara modern i clàssic, i cada estil arquitectònic inclou diversos mobles, com ara sofàs, cadires i taules.

1. Patró Factoria Abstracte:

- 1.1. Fes un diagrama de classes UML del elements del patró, i valida-ho amb la professora.
- 1.2. Implementa les diverses interfícies i classes (sofàs, cadires i taules) abans de començar amb el patró, cal que els mobles tinguin un atribut que representi la superfície del pla horitzontal (espai que ocupa al terra de la habitació).
- 1.3. Implementa el patró Factoria Abstracta per permetre la creació dels diferents mobles segons l'estil arquitectònic seleccionat (modern o clàssic).

2. Patró Composite:

Una casa estarà formada per habitacions, tant les cases com les habitacions són elements compostos, per això caldrà continuar amb el mateix projecte implementant el patró Composite:

- 2.1. Fes un diagrama de classes UML del elements del patró Composite. Escull entre una interfície o una classe abstracta, raona la teva elecció i valida-ho amb la professora.
- 2.2. Implementa tots els mètodes que creguis necessitar per tal que es compleixin les següents indicacions:
 - Una casa és un element compost que conté diverses habitacions, la suma de les superfícies de les habitacions cal que sigui inferior a la superfície de la casa.
 - Una casa no pot contenir mobles.
 - Una habitació és un element compost que conté diversos mobles, la suma de les superfícies dels mobles d'una habitació no pot superior a la superfície útil de l'habitació.
 - Una habitació no pot contenir ni altres habitacions ni cases.
 - Una casa d'un determinat estil (modern o clàssic) només pot contenir mobles d'aquell estil.
- 2.3. A més sobreescriu el mètode toString per mostrar per pantalla el tipus d'objecte i l'estil.

3. TestCase

Implementa una classe TestCase amb JUnit 5 que instanciï una casa amb diverses habitacions i mobles, i comprovi que tot funciona correctament, en especial comprova que es compleixin els punts esmentats al punt 2.2.

Nota: si utilitzes IntelliJ recorda que cal crear un directori del tipus test.