

2. Una productora de teatre ens ha demanat que li fem un sistema software per gestionar les seves produccions teatrals. La productora necessita guardar les obres que pot representar. Per cada obra es guarda el títol, que l'identifica, l'autor, i l'any en què va ser escrita. Cada obra consta d'una sèrie de personatges, dels quals se'n sap el nom, el sexe, i si són o no protagonistes. No hi ha dos personatges amb el mateix nom en una mateixa obra, però obres diferents poden tenir personatges amb el mateix nom. A més, si el personatge és protagonista, volem saber-ne una descripció.

*L'obra "Agost", escrita per Tracy Letts al 2007, consta dels personatges "Violet" i "Barbara". Ambdues dues són dones, protagonistes de l'obra, i estan descrites com "Matriarca" i "Controladora", respectivament. També hi ha el personatge d'en "Beverly" i en "Deon", que són homes i no protagonistes.*

Una producció teatral s'identifica per l'obra de teatre produïda i l'any de producció, i se'n coneix també una duració. En una producció, s'escullen quins actors, identificats per nom, interpreten els diferents personatges de l'obra, i quin director, també identificat per nom, dirigeix la producció. Dels actors cal saber-ne, addicionalment, el sexe. Cal tenir en compte que una persona pot fer d'actor i director a la vegada. És més, un actor pot interpretar diversos personatges a la mateixa producció, i un personatge pot ser interpretat per diversos actors. Evidentment, un actor només pot interpretar personatges del seu mateix sexe.

*L'obra "Agost" va ser produïda al 2010 amb una duració de dues hores i direcció d'en "Sergi". El personatge de la "Violet" va ser interpretada per "Anna" i per "Jorgina", el personatge de la "Barbara" va ser interpretada per "Emma", i els personatges de "Beverly" i en "Deon" van ser representats pel mateix actor "Jordi". L'obra "Agost" també es va produir el 2012, amb uns actors, durada i director totalment diferents. L'any 2010 també es va produir "La importància de ser Franc".*

Les produccions teatrals tenen funcions en teatres. Els teatres s'identifiquen per nom i se'n coneix també una adreça. Una funció és la representació d'una producció teatral en una data, hora i teatre concrets. En una funció cal registrar també la duració del descans que es pot fer, opcionalment, a mitja obra. Cal tenir en compte que no es pot representar la mateixa producció en dos teatres simultàniament, i un teatre no pot fer dues funcions simultàniament.

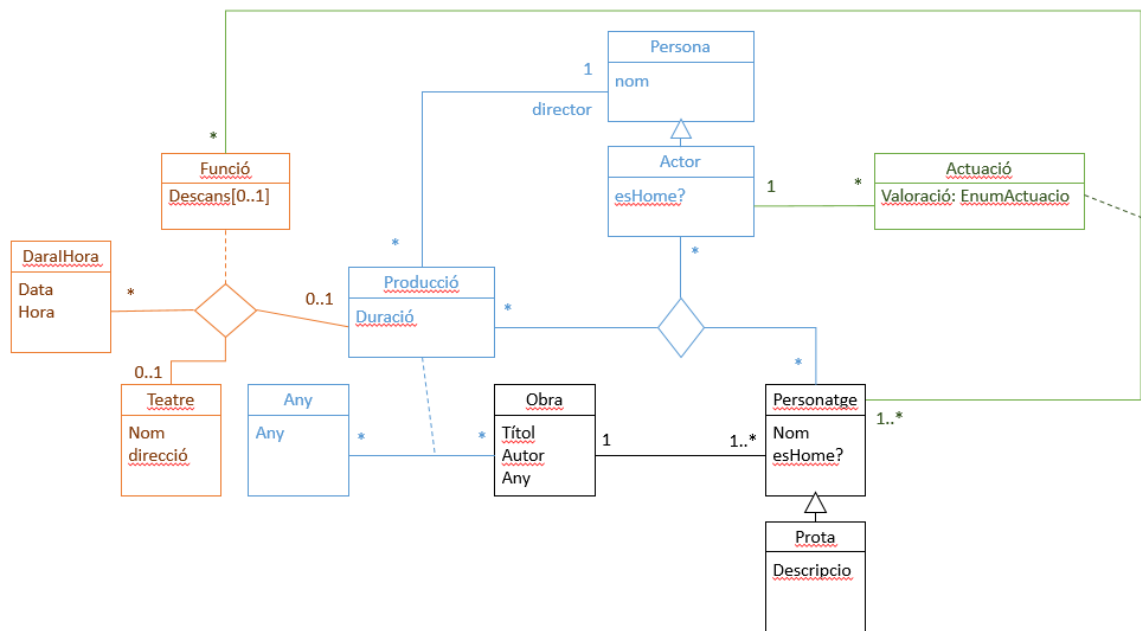
*La producció "Agost" del 2010 va ser representada al Teatre Nacional (que té per direcció "Plaça de les Arts, 1") el 10 de Desembre del 2010 a les 18:00 i també a les 21:00. A la primera funció es va fer un descans de 10 minuts. A la segona funció no es va fer descans.*

En una funció cal registrar les diferents actuacions que fan els actors. En concret, cal registrar quin actor ha fet quin personatge i una valoració (que pot ser "bona", "regular", "dolenta"). En una funció, un actor pot haver fet diversos personatges, però un personatge només pot haver estat fet per un actor. Lògicament, un actor només pot fer els personatges que interpreta en les seves produccions teatrals.

*En la primera funció, l'Anna va fer de "Violet" (actuació "bona"), i l'Emma de "Barbara" (actuació "regular") i en Jordi de "Beverly" i de "Deon" (on la primera actuació va ser "bona" i la segona "dolenta"). En la segona funció, la Jorgina va fer de "Violet" (actuació "bona").*

Feu l'esquema conceptual d'aquest sistema amb la notació UML. Expressau gràficament totes les restriccions que pugueu. Especifiqueu de manera textual les restriccions que no es puguin expressar gràficament i les regles de derivació de la informació derivada (si n'hi ha). Si en fer aquest exercici es necessita més informació, feu les suposicions que considereu més convenientes i indiqueu-les clarament.

Primer paràgraf, Segon paràgraf, Tercer paràgraf, Quart paràgraf



Claus externes: (Obra, títol), (Any, any), (Persona, nom), (Teatre, nom), (DataHora, data+hora)

Clau dèbil: No hi ha dos personatges amb mateix nom a la mateixa obra

Un actor només pot interpretar personatges del seu mateix sexe.

El personatge interpretat per un actor en una producció, és de l'obra de la producció.

L'any de producció d'una obra teatral és posterior a l'any en què es va escriure l'obra.

Una producció no es pot representar simultàniament en dos teatres

En un teatre no es poden representar simultàniament dues funcions.

La data i hora d'una funció és posterior a l'any de producció de l'obra.

Una actuació és per un dels personatges de la funció

Cada personatge de l'obra de la funció té una actuació

Un actor només pot actuar un dels personatges que interpreta.