

# IES-2aFHC-QP2021-catala-AmbSoluc...



**fibsbook**



**Introducción a la ingeniería del software**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



**Facultad de Informática de Barcelona (FIB)  
Universidad Politécnica de Catalunya**

**BBVA****1/6**

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

## Ábrete la Cuenta Online de BBVA y llévate 1 año de **Wuolah PRO**

### Ventajas Cuenta Online de BBVA

**0€**

Sin comisión de administración o mantenimiento de cuenta. (0 % TIN 0 % TAE)

**0€**

Sin comisión por emisión y mantenimiento de Tarjeta Aqua débito.

**0**

Sin necesidad de domiciliar nómina o recibos.

### Las ventajas de **WUOLAH PRO**



Di adiós a la publi en los apuntes y en la web



Descarga carpetas completas de un tirón



Acumula tickets para los sorteos

cómo??





1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

ventajas

PRO



Di adiós a la publi en los apuntes y en la web



Acumula tickets para los sorteos



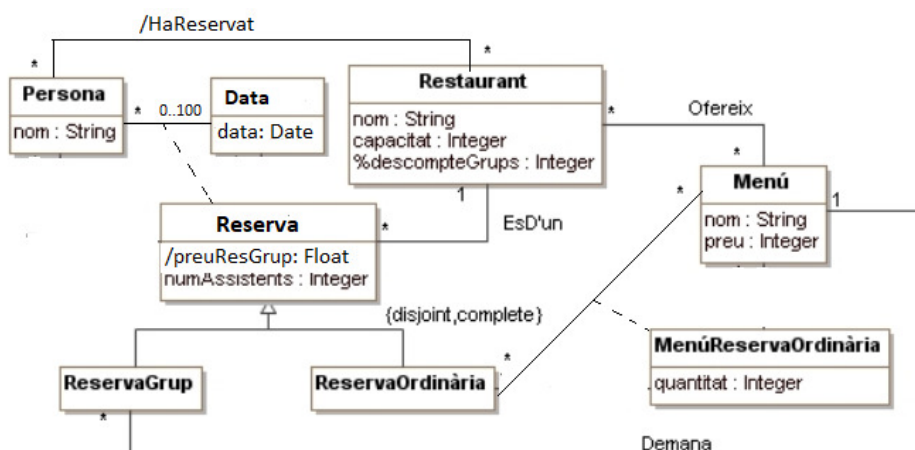
Descarga carpetas completas

estudia sin publi

WUOLAH PRO

## Part 1: Traducció d'especificació a disseny

Tenim aquest fragment d'un esquema conceptual del sistema informàtic que manté informació de les reserves d'una cadena de restaurants que ofereixen menús per sopars. Els clients de la cadena fan reserves per un restaurant concret en una data determinada. Les reserves poden ser de dos tipus: les reserves de grup són reserves per a un conjunt de persones que demanen el mateix menú i ho fan en el moment de fer la reserva, i les reserves ordinàries són reserves per a una o més persones que demanen el menú que vulguin en el moment de sopar. Els restaurants ofereixen un descompte (%descompteGrups) en el preu del menú per a les reserves de grup.



### R.I. Textual:

1. Claus: (Persona, nom); (Data, data); (Restaurant, nom); (Menú, nom)
2. Els menús de les reserves han de ser menús oferts pel restaurant on s'ha fet la reserva.
3. La capacitat d'un restaurant ha de ser més gran que el sumatori dels assistents de les reserves d'aquell restaurant per una data determinada.
4. Tots els atributs de tipus integer i Float han de ser positius
5. El numAssistents d'una reserva de grup ha de ser més gran que 5
6. En una reserva ordinària el numAssistents ha de coincidir amb la quantitat de menús demanats

### Informació derivada:

- *preuResGrup*: numAssistents de la reserva multiplicat per el valor del preu del menú demanat per la reserva de grup corresponent, menys el %descompteGrups del restaurant corresponent.
- *HaReservat*: associa els restaurants on la persona ha fet reserves.

A més, ens donen el següent contracte d'especificació, per l'esdeveniment altaReservaGrup:

**Context** Sistema::altaReservaGrup(nomP: String, data:Date, nomR: String, nAss: Integer, nomMenú: String)

**pre persona-existeix**: la persona *nomP* existeix.

**pre restaurant-existeix**: el restaurant *nomR* existeix.

**pre** *menú-existeix*: el menú nomMenu existeix

**post** es crea una reserva de grup i es formen totes les associacions corresponents.

Es demana el següent (**entregueu en full separat de la 2a part**):

- a) **(1 punt)** Traduïu el diagrama d'especificació a disseny, considerant que l'atribut *preuReservaGrup* és calculat i la associació *HaReservat* es materialitza. Pel que fa a les restriccions textuais, no cal que torneu a copiar les que es mantinguin com al diagrama d'especificació; és suficient amb indicar quines s'afegeixen o s'eliminen.
- b) **(1 punt)** Considerant el resultat de l'apartat a, traducció del contracte *altaReservaGrup* d'especificació a disseny. **NO S'HA DE FER DIAGRAMA DE SEQÜÈNCIA.**

# Ábrete la Cuenta Online de BBVA y llévate 1 año de Wuolah PRO

Cómo??



## Las ventajas de **WUOLAH PRO**



Di adiós a la publi en los apuntes y en la web



Descarga carpetas completas de un tirón



Acumula tickets para los sorteos

## Ventajas Cuenta Online de BBVA

**0€**

Sin comisión de administración o mantenimiento de **cuenta**.  
(0 % TIN 0 % TAE)

**0€**

Sin comisión por emisión y mantenimiento de **Tarjeta** Aqua débito.

**0**

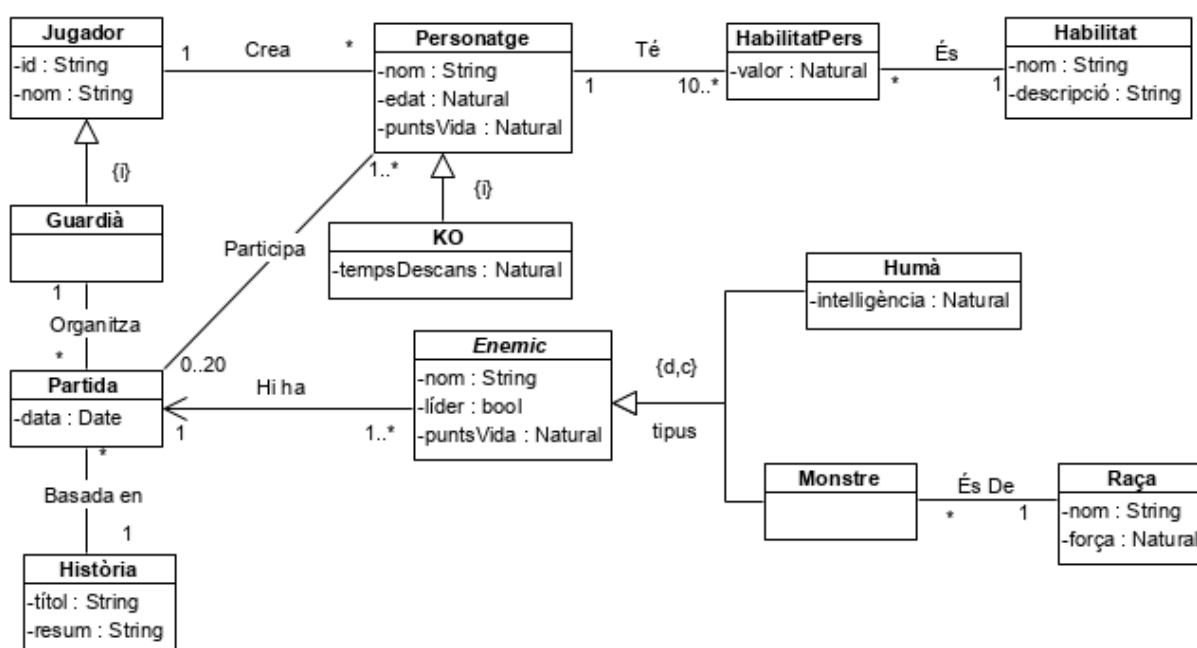
Sin necesidad de domiciliar nómina o recibos.

## Part 2: Diagrames de seqüència de disseny

Una aficionada als joc de rol d'horror ha decidit crear un petit sistema amb algunes simplificacions per controlar els personatges que creen els jugadors, les habilitats d'aquests personatges, i les partides en què participen. El guardià (o màster) és la persona que controla la història i interacciona amb els jugadors, controlant la partida.

A continuació teniu el diagrama de classes de disseny que ens ha proporcionat i la descripció de les operacions que vol que dissenyem.

### Diagrama de classes de disseny



### Restriccions textuais:

- 1- Claus externes: (Jugador, id), (Habilitat, nom), (Història, títol), (Raça,nom), (Personatge, nom)
- 2- No hi pot haver dos *Enemic* amb el mateix *nom* dins de la mateixa *Partida*.
- 3- No hi pot haver dos *HabilitatPers* amb el mateix *Personatge* i la mateixa *Habilitat*.
- 4- No hi pot haver dues *Partida* amb la mateixa *data*, *Guardià* i *Història*.
- 5- *HabilitatPers.valor* < 100

### Contractes de les operacions:

**Operació:** *CrearPartidaBàsica*(idG: String, títolH: String, nomP: data: Date, nomE: String,  
pv: Natural, humà?: bool, intel: Natural, nomR: String)

### Excepcions:

[GuardiàNoExisteix]: El guardià amb id = idG no existeix.

[HistòriaNoExisteix]: La història amb títol = títolH no existeix.

[PersonatgeNoExisteix]: El personatge amb nom = nomP no existeix.

[RaçaNoExisteix]: humà és fals i la raça de nom = nomR no existeix.

[PartidaJaExisteix]: La partida de identificada per idG, títolH i data ja existeix.

[20Partides]: El personatge nomP ja participa a 20 partides.

[MassaPoderós]: El personatge nomP ja té 5 ó més habilitats amb valors superiors o iguals a 90.

[MassaVegades]: El guardià idG ja ha dirigit la història títolH un mínim de 10 vegades.

#### Post:

- Es crea una nova partida identificada per idG, nomH i data, relacionada amb els elements que correspon.
- Es crea un enemic de nom = nomE, líder = true i puntsVida = pv, i s'associa a la partida:
  - o Si *humà?* és cert, l'enemic serà del subtipus Humà i tindrà un valor d'intel·ligència = intel.
  - o Si *humà?* és fals, l'enemic serà del subtipus Monstre i s'haurà de relacionar amb la raça de nom = nomR.

**Operació:** *ObtenirPersonatgesResilients (idG: String): Set(String)*

#### Excepcions:

[GuardiàNoExisteix]: No existeix el guardià amb id = idG.

**Body:** Retorna, del guardià idG, els noms dels personatges que ha creat tals que:

- No estan KO i tenen una habilitat de nom "lluïta" amb un valor inferior o igual a 30.
- Han participat a un mínim de 2 partides cadascun, tals que, per cada partida, es compleix almenys una de les condicions següents:
  - o La suma de la intel·ligència dels enemics de tipus humà és superior a 500,
  - o bé**
  - o La suma de la força de la raça dels enemics de tipus monstre és superior a 300.

Es demana: (entregueu els apartats a i b en fulls separats)

- (4 punts)** Diagrama de seqüència de l'operació *ObtenirPersonatgesResilients* i de totes les operacions que siguin invocades en els diagrames de seqüència.
- (4 punts)** Diagrama de seqüència de l'operació *CrearPartidaBàsica* i de totes les operacions que siguin invocades en els diagrames de seqüència. Cal que indiqueu les navegabilitats resultants de la consultora i la creadora. Podeu entregar el full d'enunciat amb les navegabilitats marcades en el diagrama de classe si us és més còmode. **No us oblideu de posar-hi el nom.**

En ambdós casos, poseu comentaris de tot el que no hi aparegui de forma explícita. Utilitzeu el controlador transacció. Indiqueu quines operacions són abstractes i a quines classes estan definides



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

ventajas

PRO



Di adiós a la publi en los apuntes y en la web



Acumula tickets para los sorteos



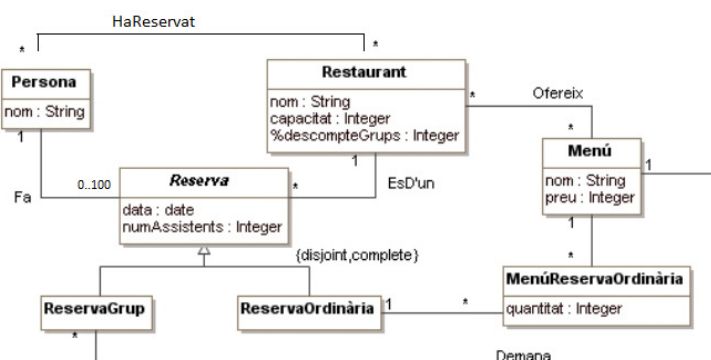
Descarga carpetas completas

estudia sin publi

WUOLAH PRO

## Solució 1a part

### Diagrama de classes



RTs afegides:

- RT8: No poden haver-hi dos o més Reserves per la mateixa Persona i data
- RT9: No poden haver-hi dos o més MenúsReservaOrdinària pel mateix menú i reserva ordinària.

-Apareix una nova operació a la classe Reserva, nomenat preuResGrup():Float que calcula el atribut derivat preuResGrup.

### Contracte passat a disseny

**Context** Sistema::altaReservaGrup(nomP: String, data:Date, nomR: String, nAss: Integer, nomMenú: String)

**Exc1:** persona-no-existeix: la persona nomP no existeix.

**Exc2:** restaurant-no existeix: el restaurant nomR no existeix.

**Exc3:** menú-no-existeix: el menú nomMenu no existeix

**Exc4:** reserva-ja-existeix: la persona nomP ja ha fet una reserva per la data.

**Exc5:** numAssistents-No-OK: el nAss no és més gran que 5.

**Exc6:** restaurant-sense-capacitat: el restaurant nomR no té capacitat per acollir la reserva en data.

**Exc 7:** menú-no servit: el menú nomMenú no es ofert pel restaurant nomR.

**Exc8:** persona-ja-té -100-reserves: la persona nomP ja ha fet 100 reserves

**Exc9:** nAssNoEsPositiu: el nAss no és positiu

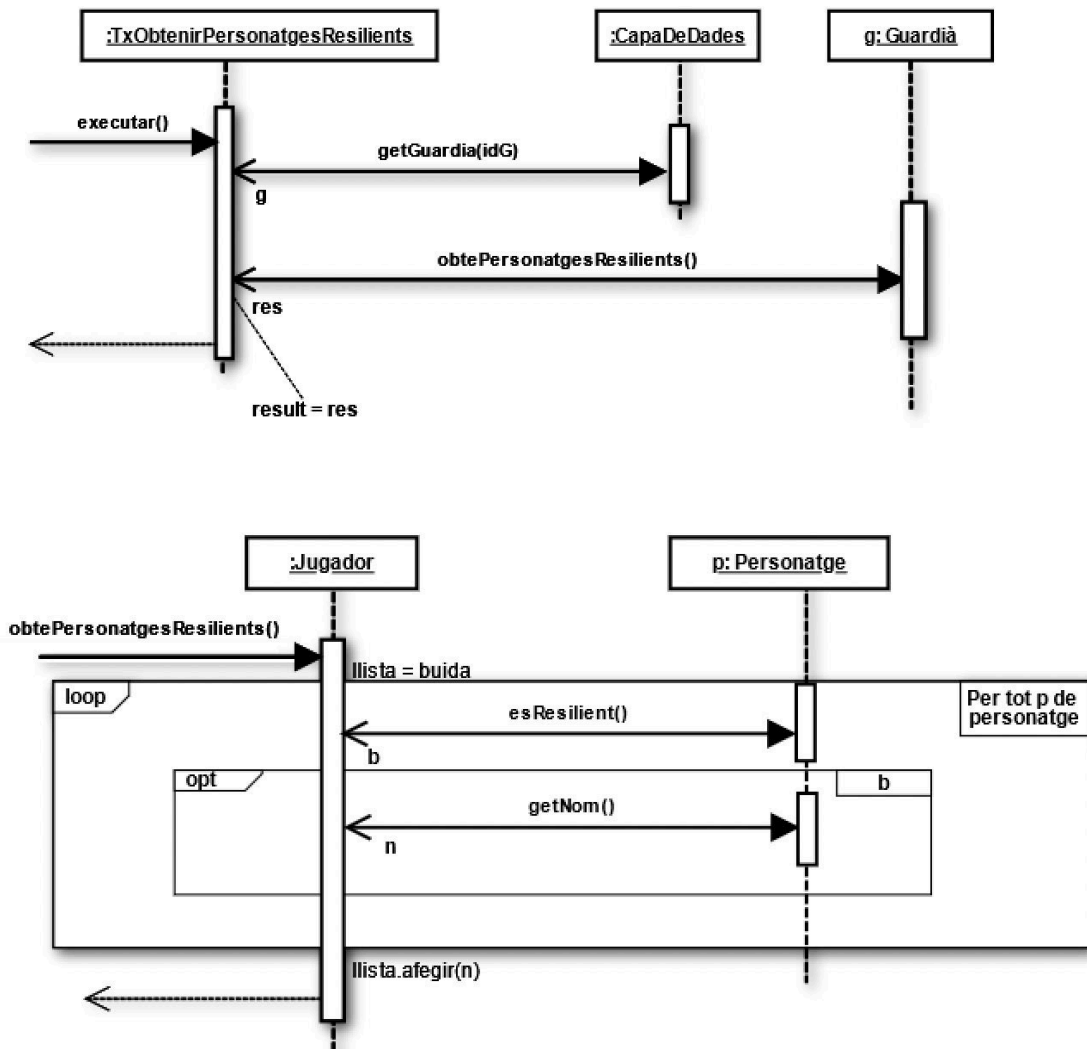
**Post** es crea una reserva de grup i es formen totes les associacions corresponents.

**+Post:** Si no existia, es crea la associació HaReservat entre la Persona nomP i el restaurant nomR

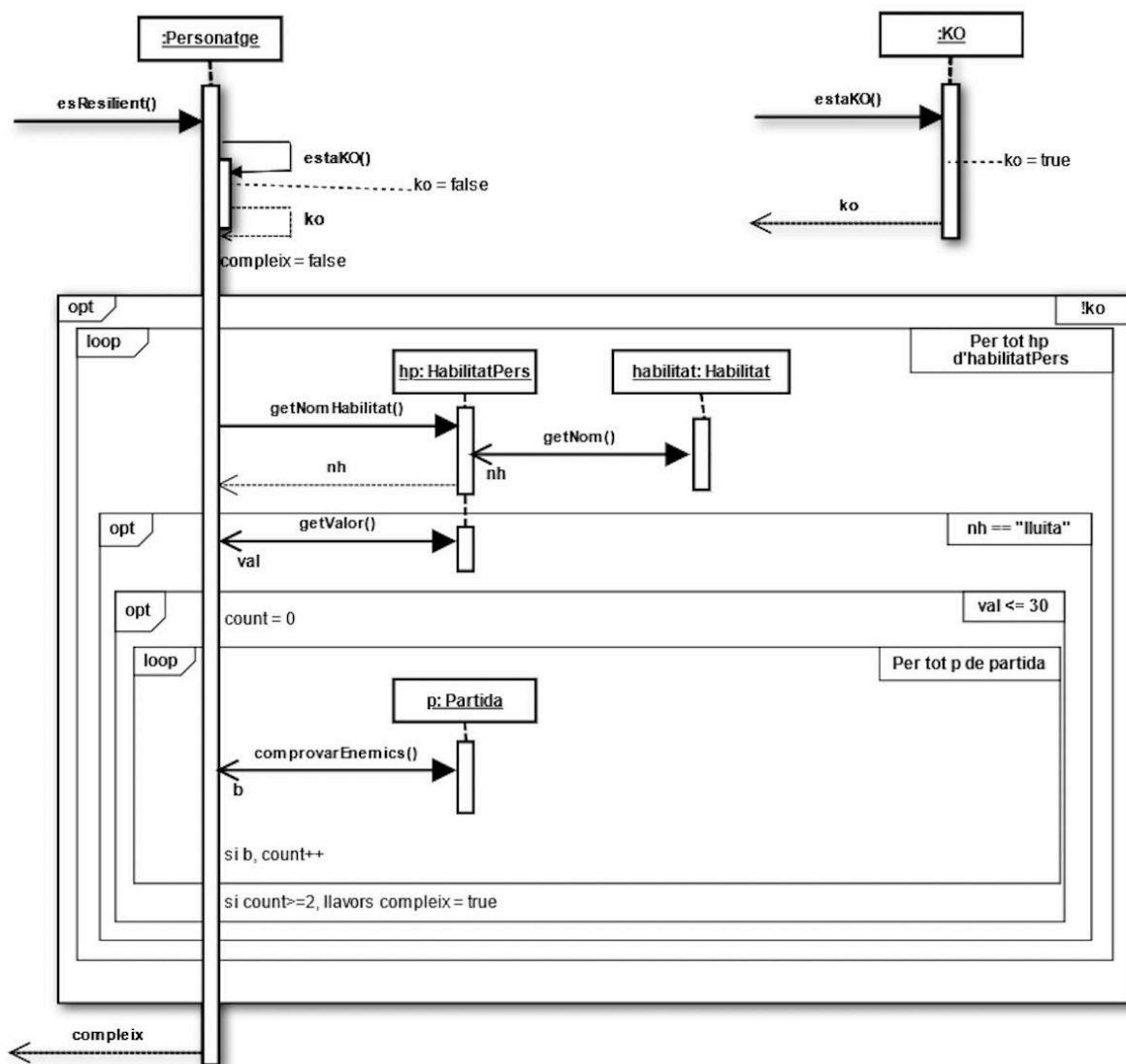


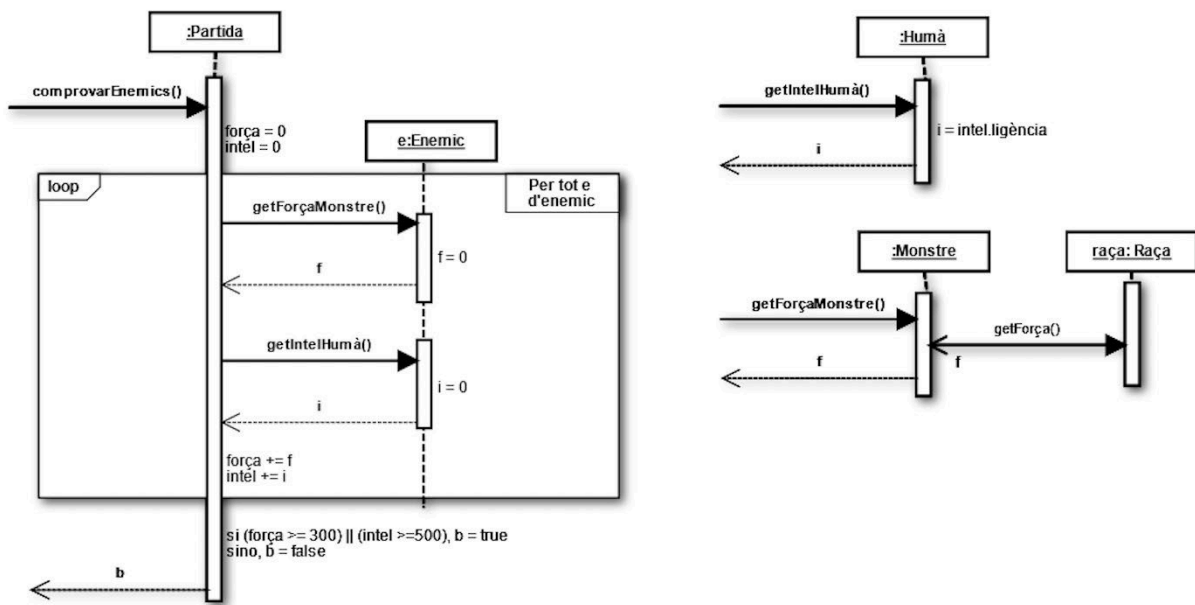
## Solució 2a part

Consultora:

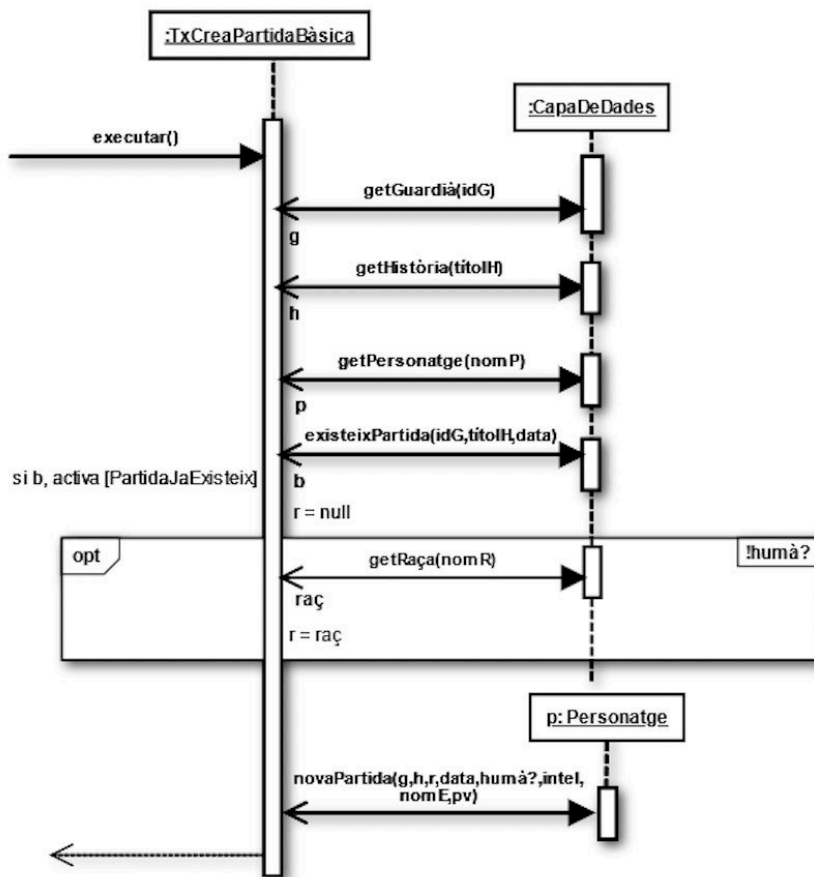








Creadora:





1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

ventajas

PRO



Di adiós a la publi en los apuntes y en la web

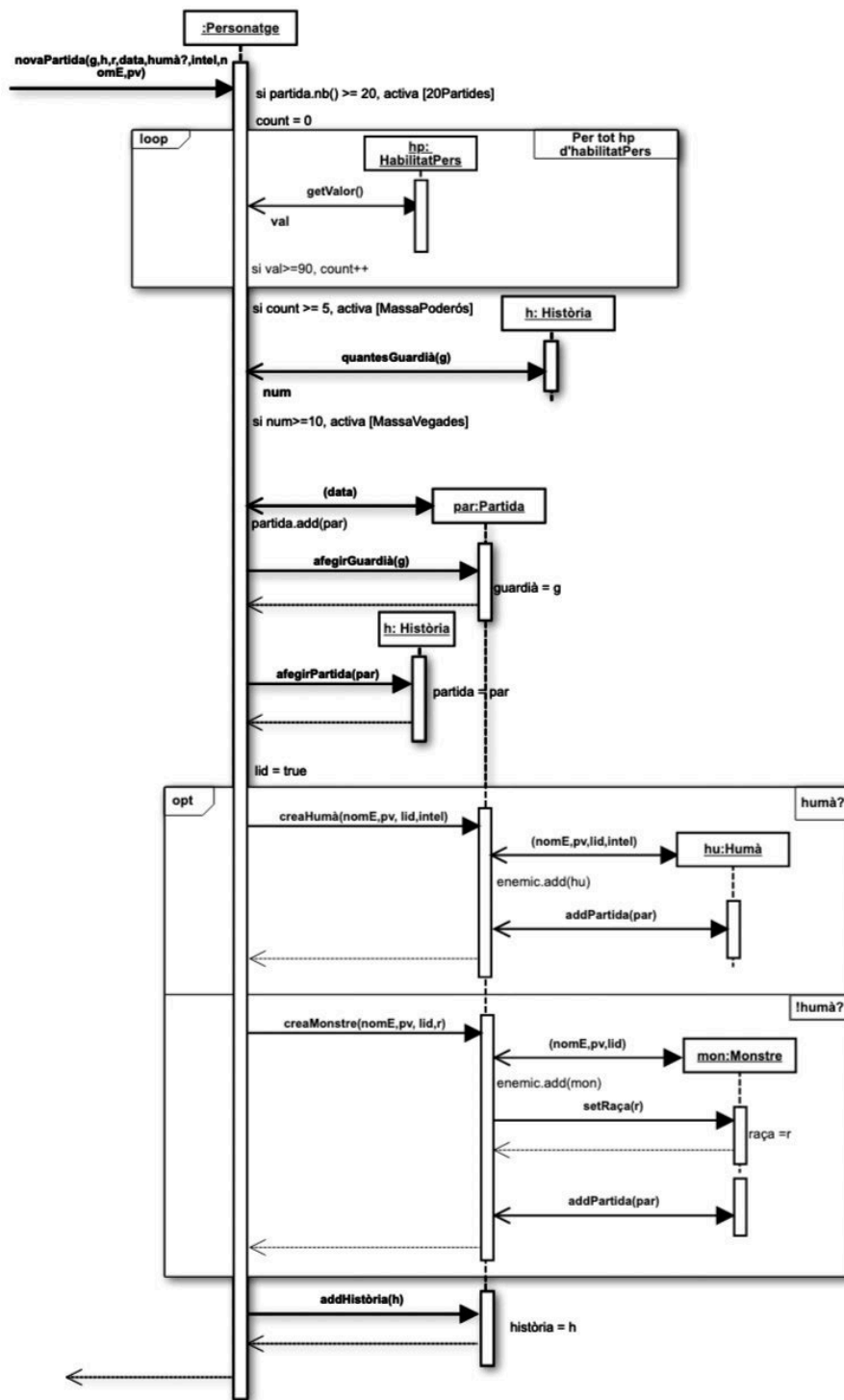


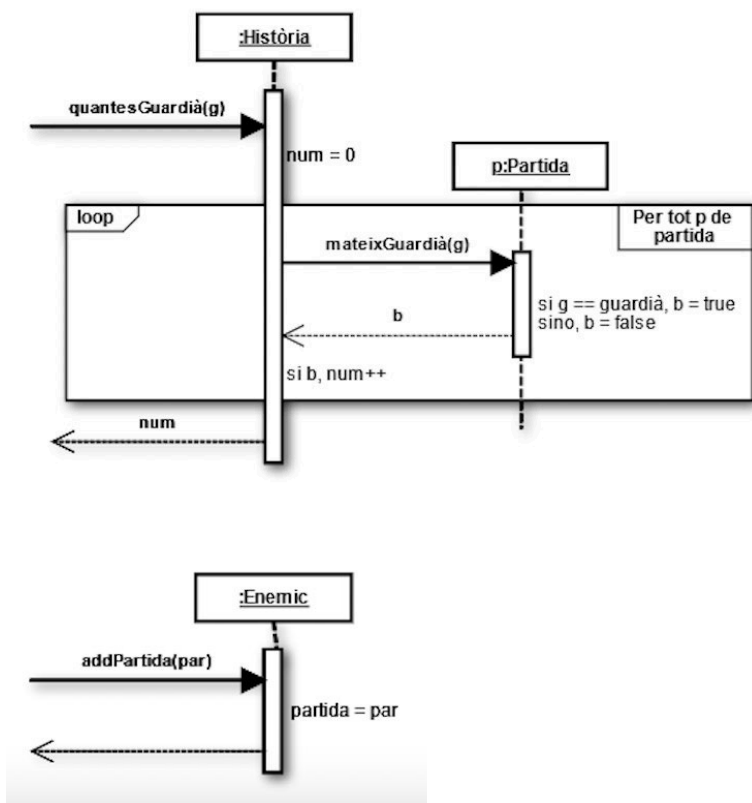
Acumula tickets para los sorteos



Descarga carpetas completas

estudia sin publi  
WUOLAH PRO





### Navegabilitats:

- Jugador -> Personatge -> HabilitatPers -> Habilitat
- Personatge -> Partida
- Història -> Partida -> Guardià
- Partida <-> Enemic
- Monstre -> Raça

Nota: La navegabilitat Història -> Partida -> Guardià es correspon a la solució que es mostra aquí. Si l'excepció [MassaVegades] es comprova delegant a Guardià, llavors les navegabilitats resultants poden ser diferents.