

Programació 2.

Grau d'Enginyeria Informàtica. Facultat de Matemàtiques. UB
Curs 2020-2021.

Segon Examen Parcial (6 punts)

11 de juny de 2021

Llegiu l'enunciat i els exercicis plantejats a continuació. Al campus virtual i junt amb aquest enunciat teniu un projecte de Netbeans amb el codi base per fer l'examen ("2021-ExamenParcial2"). Completeu el codi amb les indicacions dels exercicis i pugeu la solució a la tasca "Lliurament projecte codi segon examen parcial" oberta en el campus virtual.

Enunciat:

Se'ns ha encomanat dissenyar una eina adreçada a una clínica veterinària. En concret, cal desenvolupar una interfície gràfica d'usuari (GUI) que permetrà manipular els animals i empleats de la clínica i gestionar les visites de les agendes.

Cada animal tindrà un identificador propi (5 números i una lletra) i a més, guardarà l'espècie de l'animal, així com els anys que té. Al codi us donem aquesta classe ja implementada.

A la clínica hi ha tres tipus d'empleats: els veterinaris, els cirurgians i els practicants. Al codi només farem servir els veterinaris.

Cada **empleat** de la clínica, del que disposem el seu nom (String) i NIF (String), tindrà també una agenda que contindrà els horaris diaris (ArrayList<HorariDiari>).

L'horari diari (**HorariDiari**) contindrà la data (**Data**), la llista d'animals que l'empleat visitarà aquest dia (ArrayList<Animal>) i la informació de les hores ocupades del total de 6 hores de visita per cada dia (boolean []). Al codi us donem la classe **HorariDiari** ja implementada.

La versió de l'aplicació encomanada conté dues llistes on es mostren els animals i els empleats de la clínica, dos camps de text per indicar data i hora (número del 1 al 6) per una nova visita i un botó per afegir una nova visita (seleccionant un animal i un empleat de les llistes) que s'inclourà a l'agenda de l'empleat i apareixerà a la informació de la llista d'empleats.

Les classes que haureu d'utilitzar són:

1. **AplicacioClinica** (per completar)
2. **Empleat** (per implementar)
3. **Veterinari** (per implementar)
4. **Cirurgia** (no es demana la implementació)
5. **Practicant** (no es demana la implementació)
6. **HorariDiari** (ja implementada)
7. **Animal** (ja implementada)
8. **Data** (ja implementada)
9. **ClinicaException** (ja implementada)

La classe **AplicacioClinica** conté la finestra principal (JFrame) de la GUI i la llista d'animals i empleats. La classe **HorariDiari** permetrà crear l'agenda de l'empleat. La classe **Empleat** és una classe abstracta de la que heretaran **Veterinari**, **Cirurgia** i **Practicant**.

A més, tenim les classes **Animal**, **Data**, i **ClinicaException** per manejar les excepcions pròpies de l'aplicació.

Al projecte disponible al Campus Virtual teniu definides totes les classes amb la implementació sense completar. Completeu el codi amb les indicacions dels següents exercicis.

Programació 2.

Grau d'Enginyeria Informàtica. Facultat de Matemàtiques. UB
Curs 2020-2021.

Exercici 1 (1 punt)

Donada la classe **AplicacioClinica**, contesta a les següents preguntes

- a) Indiqueu quin són els Layout managers que es fan servir.
- b) Indiqueu quines components es fan servir.

Escriu la resposta com a comentari al final de la classe *AplicacioClinica.java*.

Exercici 2 (2 punt)

Implementeu la classe **Empleat**.

- Deduïu els atributs de l'enunciat.
- Implementeu els consultors i modificadors necessaris.
- Implementeu un constructor que inicialitzi els atributs.
- Implementeu el mètode amb la següent capçalera:
private HorariDiari getHorariDiari(Data data) throws ClinicaException;
que ha de retornar l'objecte de tipus **HorariDiari** corresponent a la data donada o null si aquest horari diari encara no està creat a l'agenda.
A més, es llançarà una excepció amb el missatge "La data passada no és correcta." si la data passada és anterior a la data d'avui.

Ajuda:

- Utilitzeu els mètodes *isSameDate* i *isBefore* de la classe **Data** per fer la implementació.
- Utilitzeu la classe **ClinicaException** per fer la implementació.
- El format del String d'entrada per a la classe **Data** ha de ser "11/06/2021".
- Implementeu el mètode amb la següent capçalera:
public void afegirVisita(Animal an, int numVisita, Data data) throws ClinicaException;
que ha de crear l'horari diari de la data passada si no existeix encara i afegir l'animal donat a la llista d'animals d'aquest horari diari (fent servir el mètode *afegirVisita* de la classe **HorariDiari**).
- Implementeu el mètode *toString* per tal que es mostri la següent informació, per exemple:
 - Si l'empleat encara no té cap visita:
"- L'empleat Pere Andreu amb Nif: 12345678E te la següent agenda: Agenda buida".
 - Si l'empleat ja té una visita en l'horari diari del dia 15/06/2021:
""- L'empleat Pere Andreu amb Nif: 12345678E té la següent agenda: Les visites pel dia 15/06/2021 són dels següents animals: L'animal amb ID 12345X de l'espècie: Gat amb la següent malaltia: Conjuntivitis".

Exercici 3 (0.5 punt)

Implementeu el constructor de les classes **Veterinari**, considerant que no introdueix cap atribut nou.

Programació 2.

Grau d'Enginyeria Informàtica. Facultat de Matemàtiques. UB
Curs 2020-2021.

Exercici 4 (1.5 punt)

Volem implementar la següent funcionalitat: El botó '*btnAfegirVisita*' permet incloure un animal, seleccionat a la llista d'animals, en l'horari diari d'un empleat, seleccionat a la llista d'empleats, indicant la data (amb el format dd/mm/aaaa) i hora de la visita (número de l'1 al 6) en els camps de text corresponents (*txtData* i *txtHora*). A més, obrirà una finestra (*JOptionPane*) amb missatge d'error si es dona alguna excepció.

- a) Implementeu una **classe interna** anomenada ***BotoAfegirVisitaEscoltador*** per fer d'escoltador del botó '*btnAfegirVisita*' i invocar el mètode de suport de la classe ***AplicacioClinica*** '*btnAfegirVisitaActionPerformed*' que es cridarà quan es premi aquest botó.
- b) Implementeu el mètode de suport de la classe ***AplicacioClinica***:

```
private void btnAfegirVisitaActionPerformed();
```

per encapsular les següents operacions necessàries.
 - Obtenir l'empleat seleccionat al *JList jListEmpleats*,
 - Obtenir l'animal seleccionat al *JList jListAnimals*,
 - Obtenir la data y l'hora introduïda als camps de text *txtData* y *txtHora*,
 - Afegir la visita tractant les excepcions que siguin necessàries.
- c) Implementeu el codi que s'ha d'afegir al mètode *go* de la classe ***AplicacioClinica*** per tal que es realitzi correctament la funcionalitat demanada.

Exercici 5 (1 punt)

A més, volem que quan premem el botó '*btnAfegirVisita*' la vista de la llista d'empleats s'actualitzi amb la informació de la nova visita de l'animal en l'agenda de l'empleat.

Ajuda:

- La implementació pot fer-se usant els mètodes de servei preexistents en el codi base.
- Per tal de poder comprovar que aquesta operació funciona correctament descomenteu el codi del mètode *omplirDades* de la classe ***AplicacioClinica*** que s'encarrega d'omplir la llista d'animals i empleats amb diverses instàncies i així podreu executar el codi.