

PRÀCTICA 3: PROGRAMACIÓ

Practica3_grup_13

Carlos Martínez, Joan Ignasi Cid i Genís Martínez

GEI
2021-2022

Pràctica avaluable



Índex

Índex.....	2
1.- Introducció.....	3
2.- Anàlisi i disseny del programa.....	4
3.- Joc de proves.....	6

1.- Introducció

El desenvolupament de la pràctica ha sigut correcte durant tot el procés ja que abans de posar-nos a treballar, vam decidir repartir les tasques equitativament entre els 4 membres del grup per així garantir el bon funcionament. No obstant a dos dies de l'entrega de la pràctica un membre del grup ha decidit marxar ja que no tenia cap avenç pel que a la seva part es referia i els altres membres del grup (amb les nostres tasques fetes) ens hem trobat en una situació de desorientació pel que fa a com solucionar aquest problema. Hem intentat fer en el poc temps que ens ha quedat les parts de les quals el membre que ha decidit marxar havia d'ocupar-se però no ha sigut suficient ja que hem hagut de dedicar-li més temps del previst a la interfície gràfica i a l'informe. Deixant de banda aquest incident, el grup ha treballat de forma correcta, ens hem reunit setmanalment durant el mes de Desembre i durant les vacances de nadal. Cada membre s'ha ocupat d'aspectes diferents dins la pràctica però el que si o si vam decidir és que cada membre s'ocupès de 4 operacions que s'havien de dur a terme dins el programa principal.

A l'hora de desenvolupar la pràctica hem optat per fer ús de GitHub, ja que hi ha hagut moments en què no hem pogut coincidir tots els membres alhora i ha sigut una manera molt pràctica de desenvolupar el codi de forma compartida.

2.- Anàlisi i disseny del programa

L'algorisme que hem dissenyat consta d'una aplicació per poder gestionar la informació d'unes plantacions per analitzar les emissions de CO₂ que produeixen.

Primerament, hem carregat tota la informació en fitxers CSV, en total n'hem fet quatre: plantacions, terreny, arbustives i arbòries.

Seguidament, hem carregat la informació guardant la llista d'espècies de plantes que s'utilitzen en aquestes plantacions, ja que en cada plantació, segons el seu tipus de terreny es plantaran espècies diferents. És degut a això que hem guardat en una llista les plantacions que s'han anat fent i la configuració de plantes de cadascuna d'elles.

Pel que fa a les plantes hem definit el seu nom científic, si son arbòries o arbustives i la quantitat d'absorció de Co₂ que permeten absorbir.

Les plantacions han sigut identificades amb el nom de la finca a la que pertanyen, per rodals i per any de plantació.

En relació als tipus de terreny, tenim definits el número d'unitats de cada planta i espècie que s'han de plantar per hectàrea.

Atès que l'usuari pot tenir confusions comptem amb les excepcions necessàries per al nostre codi, donades la seva utilitat ens proposem que el nostre programa no pugui fallar per una mala introducció de dades, és a dir en el cas que l'usuari introdueixi malament les dades no es tindran en compte.

Les diferents classes que hem dissenyat són les següents:

- **Paquet aplicació:**

- CFitx

- Programa

- **Paquet dades:**

- Absorció

- Arbòria

- Arbustiva

- DefGeneric

- LlistaGeneric

- Planta

- Plantacions

- Rodals

- Paquet exceptions
- OutOfRangeException
- Paquet Interfície gràfica
- Interficie
- ProgramaEnInterficie

La pantalla s'inicialitza centrada a la pantalla amb un tamany de 500x500 píxels, es desactiva el layout per a poder posar els diferents components que seguidament es posen.

Aquest son, a dalt a l'esquerra un JLabel que mostra l'any en què estem, a la seva dreta, disposem d'un JButton per a sortir del programa, a baix d'aquests dos hi ha dos botons un a sobre de l'altre. Quan l'usuari faci clic al primer botó es tornarà d'un color per a indicar visualment més o menys quanta quantitat de CO2 ha capturat en el període de temps Any de plantació - Any actual. El mateix per a l'altre botó. Finalment, a baix del tot està la llegenda de colors. Per a omplir el requadre buit hem fet que al centre de la pantalla hi hagi una imatge d'un arbre amb una persona.

El format que hem decidit pel fitxer de text és el següent:

```
1Nom planta;Rang edats;Absorció;Rang edats;Absorció;Rang edats;Absorció
2Acer pseudoplatanus;5-8;245;8->;390; ;
3Betula alba;4-7;190;7-12;324;12->;420
4Fraxinus excelsior;5-8;230;8-15;300;15->;390
5Pinus nigra;5-10;190;10->;270; ;
6Pinus sylvestris;5-10;180;10->;250; ;
7Populus nigra;4-7;190;7-14;340;14->;430
8Quercus ilex;4-6;210.28;6-10;374.19;10->;401.94
```


3.- Joc de proves

Introdueix l'any actual

-123

L'any introduït no és vàlid i els càlculs no seran correctes. Reinicia el programa.

2

Terreny = Calcari Solana

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130

Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220

Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210

Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

Terreny = CalcariObaga

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 190

Nom planta = Planta [nomCient=Corylus Avellana, type=2], unitats = 200

Nom planta = Planta [nomCient=Spartium junceum, type=2], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Quercus ilex, type=1], unitats = 200

Nom planta = Planta [nomCient=Betula alba, type=1], unitats = 160

Plantacions [Finca les pedres]

any= 2018, Rodal 0[Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130

Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220

Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210

Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

any= 2018, Rodal 1[Terreny = CalcariObaga, Superfície= 8.75]

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 190

Nom planta = Planta [nomCient=Corylus Avellana, type=2], unitats = 200

Nom planta = Planta [nomCient=Spartium junceum, type=2], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Quercus ilex, type=1], unitats = 200

Nom planta = Planta [nomCient=Betula alba, type=1], unitats = 160

any= 2018, Rodal 2[Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130

Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220

Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210

Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

any= 2018, Rodal 3[Terreny = ArgilaSolana, Superfície= 5.9]

Nom planta = , unitats = 0

any= 2018, Rodal 4[Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150

Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130

Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220

Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210

Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

3.1

Plantacions [Els trossos]

```
any= 2015, Rodal 0[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190
```

```
any= 2015, Rodal 1[ Terreny = ArgilaSolana, Superfície= 12.0]
Nom planta = , unitats = 0
```

```
any= 2015, Rodal 2[ Terreny = CalcariObaga, Superfície= 8.75]
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 190
Nom planta = Planta [nomCient=Corylus Avellana, type=2], unitats = 200
Nom planta = Planta [nomCient=Spartium junceum, type=2], unitats = 150
Nom planta = Planta [nomCient=Quercus ilex, type=1], unitats = 200
Nom planta = Planta [nomCient=Betula alba, type=1], unitats = 160
```

```
any= 2015, Rodal 3[ Terreny = ArgilaSolana, Superfície= 4.7]
Nom planta = , unitats = 0
```

```
any= 2015, Rodal 4[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190
```

```
any= 2015, Rodal 5[ Terreny = CalcariObaga, Superfície= 8.75]
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 190
Nom planta = Planta [nomCient=Corylus Avellana, type=2], unitats = 200
```

3.2

```

Calcari Solana
Plantacions [ Finca les pedres]
    any= 2018, Rodal 0[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
    Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
    Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
    Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

    any= 2018, Rodal 1[ Terreny = Calcari Obaga, Superfície= 8.75]
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 190
    Nom planta = Planta [nomCient=Corylus Avellana, type=2], unitats = 200
    Nom planta = Planta [nomCient=Spartium junceum, type=2], unitats = 150
    Nom planta = Planta [nomCient=Quercus ilex, type=1], unitats = 200
    Nom planta = Planta [nomCient=Betula alba, type=1], unitats = 160

    any= 2018, Rodal 2[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
    Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
    Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
    Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

    any= 2018, Rodal 3[ Terreny = Argila Solana, Superfície= 5.9]
    Nom planta = , unitats = 0

    any= 2018, Rodal 4[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
    Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220

```

4

4

Introdueixi el nom del terreny ->

Prova terreny

No s'ha trobat cap rodal en aquest terreny.

4 1


```
Terreny: Calcari Solana, plantació 1, rodal 0, superfície: 2.18:
La planta Pinus sylvestris té 150 unitats
La planta Pinus nigra té 130 unitats
La planta Fraxinus excelsior té 220 unitats
La planta Acer pseudoplatanus té 210 unitats
La planta Populus nigra té 190 unitats
```

```
Terreny: Calcari Obaga, plantació 1, rodal 1, superfície: 0.97:
La planta Pinus sylvestris té 190 unitats
La planta Corylus Avellana té 200 unitats
La planta Spartium junceum té 150 unitats
La planta Quercus ilex té 200 unitats
La planta Betula alba té 160 unitats
```

```
Terreny: Calcari Solana, plantació 1, rodal 2, superfície: 1.5:
La planta Pinus sylvestris té 150 unitats
La planta Pinus nigra té 130 unitats
La planta Fraxinus excelsior té 220 unitats
La planta Acer pseudoplatanus té 210 unitats
La planta Populus nigra té 190 unitats
```

```
Terreny: Argila Solana, plantació 1, rodal 3, superfície: 5.9:
La planta null té 0 unitats
```

```
Terreny: Calcari Solana, plantació 1, rodal 4, superfície: 12.5:
La planta Pinus sylvestris té 150 unitats
La planta Pinus nigra té 130 unitats
La planta Fraxinus excelsior té 220 unitats
La planta Acer pseudoplatanus té 210 unitats
La planta Populus nigra té 190 unitats
```

5

```
7
Introdueixi la especie de la planta a consultar ->
Pinus nigra
Introdueixi la edat de la planta a consultar ->
6
190.0
```

7

```

8
Introdueixi el nom de la plantacio on vol afegir ->
Els trossos
Introdueixi el nom de la planta que vol afegir ->
plantaprueba
Introdueix el tipus:      1-Arbòria      2-Arbustiva
2

```

8

```

any= 2015, Rodal 4[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190
Nom planta = Planta [nomCient=plantaprueba, type=2], unitats = 2002

```

8 1

```

9
Introdueixi el nom de la plantació a la que vol eliminar les dades ->
Els trossos

```

9

```

        Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
        Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

```

null

9 1

```

10
Introdueixi el nom de la plantació a la que vol modificar l'any ->
Els trossos
Introdueixi el nou any ->
2025

```

10

```

Plantacions [ Els trossos]
        any= 2025, Rodal 0[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]

```

10 1

```

11
Introdueixi el nom de la plantació a la que vol modificar el rodal ->
Els trossos
Introdueix l'índex del rodal que vol eliminar
2
Introdueixi la superfície que vol que tingui el seu rodal ->
23,5
Introdueixi el tipus de terreny que vol que tingui el seu rodal ->
calcari provanus
Introdueix un nom de planta per a assignar al terreny
prova1
Introdueix la quantitat de plantes que vol afegir al terreny
123

```

11

```

Plantacions [ Els trossos]
    any= 2015, Rodal 0[ Terreny = Calcari Solana, Superfície= 24.0]
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus sylvestris, type=1], unitats = 150
    Nom planta = Planta [nomCient=Pinus nigra, type=1], unitats = 130
    Nom planta = Planta [nomCient=Fraxinus excelsior, type=1], unitats = 220
    Nom planta = Planta [nomCient=Acer pseudoplatanus, type=1], unitats = 210
    Nom planta = Planta [nomCient=Populus nigra, type=1], unitats = 190

    any= 2015, Rodal 1[ Terreny = ArgilaSolana, Superfície= 12.0]
    Nom planta = , unitats = 0

    any= 2015, Rodal 2[ Terreny = calcari provanus
    Nom planta = prova1, unitats = 123

    any= 2015, Rodal 3[ Terreny = ArgilaSolana, Superfície= 4.7]
    Nom planta = , unitats = 0

```

11 1

```

Programa (2) [Java Application] C:\Users\Portatil Joan\CG\Desktop\Urn\Programacio\ eclipse\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.16.0.2.v20210721-1149\jre\bin\javaw.exe. (29 ene 2022 20:25:39)
12- Modificar l'any en que ens trobem (valor que hem introduït a l'inici però que volem modificar per als càlculs següents
13- Mostrar la quantitat de CO2 que permet absorbir cada rodal d'una plantació en l'any actual.
14- Mostrar la quantitat de CO2 que permet absorbir el conjunt d'unitats plantades d'una espècie en l'any actual.
15- Sortir del programa
12
Introdueixi el nou any ->
2050
2050
Benvingut al programa, escolleix la opció que vols executar
1- Carregar les dades dels fitxers
2- Llistar les dades de tots els tipus de terrenys
3- Llistar les dades de totes les plantacions
4- Llistar les dades de les plantacions que tenen algun rodal d'un tipus de terreny
5- Donada una plantació, mostrar quantes unitats de cada espècie s'ha plantat
6- Llistar les dades de totes les espècies
7- Donada una espècie i una edat, mostrar la quantitat de CO2 que permet absorbir
8- Afegir una nova espècie de planta
9- Esborrar les dades d'una plantació
10- Modificar l'any de plantació d'una plantació
11- Modificar les dades d'un rodal d'una plantació
12- Modificar l'any en què ens trobem (valor que hem introduït a l'inici però que volem modificar per als càlculs següents
13- Mostrar la quantitat de CO2 que permet absorbir cada rodal d'una plantació en l'any actual.
14- Mostrar la quantitat de CO2 que permet absorbir el conjunt d'unitats plantades d'una espècie en l'any actual.
15- Sortir del programa

```

12

```

13
Introdueix el nom de la plantació a consultar
finca les pedres
L'any introduït és anterior a la la plantació Finca les pedres

```

```

Introdueix el nom de la plantació a consultar
Finca les pedres
Plantació Finca les pedres:
RODAL 0:
Absorció total del rodal: 322000.0
RODAL 1:
Absorció total del rodal: 229838.0
RODAL 2:
Absorció total del rodal: 322000.0
RODAL 3:
Absorció total del rodal: 0.0
RODAL 4:
Absorció total del rodal: 322000.0

```



```
14
Introdueix el nom de la espècie
erica multiflora
Absorció total de la espècie l'any 2019: 0.0
```

```
14
Introdueix el nom de la espècie
pinus nigra
Absorció total de la espècie l'any 2020: 35100.0
```

```
14
Introdueix el nom de la espècie
quercus ilex
Absorció total de la espècie l'any 2020: 80388.0
```

```
14
Introdueix el nom de la espècie
genista scorpius
Absorció total de la espècie l'any 3000: 0.0
```

Joc de proves Interfície Gràfica.



