

Classe Calendar

Calendar és una classe que ens permet manejar dates.

El primer és importar la classe Calendar: `import java.util.Calendar;`

Tenim dues maneres de crear un objecte calendar:

Una opció:

```
Calendar fecha1 = Calendar.getInstance();
fecha1.set(2016, 6, 3);
```

Useu `Calendar.getInstance()`: no podem fer `new Calendar()` perquè es una classe abstracta. Després de crear-lo, usem el mètode `set` per a fixar els valors que volem, any, mes i dia.

Altra opció:

```
Calendar fecha2 = new GregorianCalendar(2016, 6, 3);
```

Utilitzar la classe anomenada **GregorianCalendar** que és filla de `Calendar`, que si podem fer un `new` de `GregorianCalendar`.

Per a importar la classe `GregorianCalendar`, necessitem importar-la (`import java.util.GregorianCalendar`).

També podem afegir l'hora, minut i segons als paràmetres.

```
Fecha1.set(2016, 6, 3, 10, 5, 6);
```

Para mostrar la data necessitem utilitzar el mètode `getTime()`;

```
System.out.println(fecha1.getTime());
```

Se veurà així:

```
run:
Sun Jul 03 10:05:06 CEST 2016
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Podem modificar cada element:

```
fecha1.set(Calendar.YEAR, 2014);
fecha1.set(Calendar.MONTH, 10);
fecha1.set(Calendar.DATE, 20);
```

També podem mostrar camps concrets:

```
System.out.println("Año: "+fecha1.get(Calendar.YEAR));
System.out.println("Mes: "+fecha1.get(Calendar.MONTH));
System.out.println("Dia: "+fecha1.get(Calendar.DATE));
```

Es veurà així:

```
run:
Año: 2014
Mes: 10
Dia: 20
Thu Nov 20 18:21:13 CET 2014
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Podem afegir dies, mesos, anys, hores, etc a una data en concret.

`Calendar fecha = Calendar.getInstance();`

```
System.out.println("Fecha de hoy: "+fecha1.getTime());
fecha1.add(Calendar.DATE, 2);
System.out.println("Fecha 2 días mas: "+fecha1.getTime());
```

Finalment, tenim el **mètode roll**, que té un funcionament curiós.

Simplement, és com **add**, només que quan un camp arriba la limit **no modifica els altres**.

Per exemple, si augmentem 22 dies a una data i aquesta arriba a mes de 31, el mes no augmentarà.

```
Calendar fecha1 = Calendar.getInstance();
System.out.println("Fecha de hoy: "+fecha1.getTime());
fecha1.roll(Calendar.DATE, 28);
System.out.println("Fecha añadiendo 28 dias: "+fecha1.getTime());
```

Es veurà així:

```
-----  
Fecha de hoy: Sun Sep 04 18:41:59 CEST 2016  
Fecha añadiendo 28 dias: Fri Sep 02 18:41:59 CEST 2016  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Exercici resol:

Crear un programa que calcule la diferencia en dies entre dos dates donades per el usuari com cadenes amb el formato dd/mm/yy (implementa el control de errors quan corresponga).

```
import java.text.DateFormat;  
import java.text.ParseException;  
import java.util.Date;  
import java.util.Scanner;  
  
public class DiferenciaDias {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        DateFormat miDF = DateFormat.getDateInstance(DateFormat.SHORT);  
        Date fecha1 = new Date();  
        Date fecha2 = new Date();  
        String fechaString1, fechaString2;  
        System.out.println("Introduzca fecha en formato (dd/mm/yy)");  
        fechaString1 = scan.nextLine();  
        System.out.println("Introduzca fecha en formato (dd/mm/yy)");  
        fechaString2 = scan.nextLine();  
        try{  
            fecha1 = miDF.parse(fechaString1);  
            fecha2 = miDF.parse(fechaString2);  
        }catch(ParseException e){  
            System.out.println("Formato incorrecto de fecha");  
        }  
        long msDiferencia= fecha2.getTime() - fecha1.getTime();  
        long msDia = 24 * 60 * 60 * 1000;  
        int numDias = (int) (msDiferencia/msDia);  
        System.out.println("Hay una diferencia de " + numDias + " dias");  
    }  
}
```

Exercicis

1. Crear un programa que replegue una data introduïda per l'usuari i retorne la data 10 dies posterior mostrada amb el format: "Divendres, 4 de Juliol de 2018". Implementa el control d'errors necessari.
2. Crear un programa que reculla una data d'una factura i s'haurà de calcular la data de venciment a 30 dies laborables, mostrada amb el format: "Divendres, 4 de Juliol de 2018". Implementa el control d'errors necessari.
3. Crear un programa que reculla dues fitxades d'una persona en el mateix dia i calcule el temps transcorregut entre una fitxada i una altra, indicant si ha acabat la seua jornada laboral, si el càlcul retorna 8 o més hores transcorregudes. Implementa el control d'errors necessari. A més de controlar que la diferència no pot ser negativa.