



## L'API du temps avec Java 8

Package java.time  
Package java.time.format  
Package java.time.xxx

XH

1

1



## La JSR 310

- Le concept de l'instant (timestamp), une date, une heure, une date/heure, un fuseau (time-zone), un intervalle de jour, d'heure, ...
- Source :
- Voir aussi les urls : <https://blog.ippon.fr/2014/03/19/java-8-gestion-du-temps/>
- ou
- <https://www.baeldung.com/java-8-date-time-intro>, <https://www.baeldung.com/java-period-duration>
- ou
- <https://www.baeldung.com/java-date-to-localdate-and-localdatetime>
- ou
- <https://www.javatpoint.com/java-localdate>
- ou
- <https://openclassrooms.com/fr/courses/26832-apprenez-a-programmer-en-java>
- ou
- pour les conversion
- <https://www.baeldung.com/java-date-to-localdate-and-localdatetime>

XH

2

2



## Pour construire une date-heure

- On se sert de méthode static « of » sur la classe de l'objet qui nous intéresse
  - `LocalDate.of(,,)` `LocalTime.of(,,)`  
`LocalDateTime.of(,,,,)`
    - méthode « factory »
  - ces objets `LocalXxxx` sont équipés d'un calendrier perpétuel
    - voir les exemples de manipulations
  - Bonne séparation entre de l'information `jj/mm/aaa` et l'information `hh:mm:ss.ppp`

XH

3

3



## Pour construire une date-heure Java7 historique

- `Java.util.Date` est un timestamp de précision 3
  - Le constructeur où on fournit un long
- Pour construire une date et/ou heure, on se sert de l'objet `GregorianCalendar` qui encapsule `Date`
  - `new GregorianCalendar(,,,,)`
  - L'objet `GregorianCalendar` encapsule un objet `java.util.Date`
  - Il est muni d'un calendrier perpétuel
    - C'est une « date-calendrier »
- On a un mélange `jj/mm/aaaa` et `hh:mi:ss.ppp`
- objet annexe donc compliqué
- On peut utiliser la bibliothèque `JODA-Time`

XH

4

4



## Formater le temps (Java8)

- en entrée: un objet , en sortie: une chaîne
- Le toString OK mais non-localisé (voir démo)
- pour formater, on envoie à l'objet LocalDate, LocalTime, LocalDateTime, ... le message format()
  - par défaut, renvoie une chaîne forme ISO 8601
- Oubien, il renvoie une chaîne conforme au pattern du LocalDateformatter que vous passez en paramètre
  - DateTimeFormatter df =  
DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy")
  - Sysout(d1.format(df))
- Rq: pour parser (slide suivant), on demande à la classe LocalDate, la méthode static parse

XH

5

5



## Parser le temps (Java8)

- en entrée: une chaîne en sortie: un objet
  - analyse la chaîne et instancie l'objet
- Pour parser, on demande la méthode statique parse à la classe LocalDate, LocalTime, LocalDateTime, ...
  - par défaut, elle attend une chaîne forme ISO 8601
    - sinon exception
- Pour autre forme de chaîne, vous fixez le pattern d'un objet LocalDateformatter (que vous passez en paramètre de la méthode parse)
  - DateTimeFormatter df =  
DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy")
  - LocalDate.parse("11/11/2022", df);

XH

6

6



## Synthèse: si forme non-ISO

- Pour forme non-ISO, on passe un objet format comme paramètre des méthodes parse ou format
  - Instancier un objet `LocalDateFormatter` avec son pattern
- En Java7 historique, on s'adresse à un objet `SimpleDateFormat` pour formater ou parser une `java.util.Date`
  - compliqué de s'adresser à cet objet tiers

XH

7

7



## Instant, Period, Duration et TPs en cours

- Les concept d'instant, d'intervalle (ou durée) comme `Instant`, `Period`, `Duration`,... sont à utiliser dans les deux TPs suivants:
  - Votre age (nb d'année)
  - le nb de jours avant votre anniversaire
- Méthodes statiques
  - Différence entre deux dates, exemple
    - `Period.between ( d1, d2);`
  - Voir démo sur les manipulations possibles

XH

8

8



## En anglais

- <https://www.javatpoint.com/java-localdate>

java point

Home Java C C++ C# Servlet JSP EJB Struts2 Mail Hibernate Spring Android Quiz Projects Interview Q

Basics of Java  
✓ OOPs Concepts  
✓ Java String  
✓ Java Regex  
✓ Exception Handling  
✓ Java Inner classes  
✓ Java Multithreading  
✓ Java I/O  
✓ Java Networking  
✓ Java AWT  
✓ Java Swing  
✓ JavaFX  
✓ Java Applet  
✓ Java Reflection  
✓ Java 8 Date Time  
Java Date Time API  
Java LocalDate  
Java LocalTime  
Java LocalDateTime  
Java MonthDay

Elektronische Unterschriften rasch einholen. Kostenlos testen Adobe

### Java LocalDate class

Java LocalDate class is an immutable class that represents Date with a default format of yyyy-MM-dd. It inherits Object class and implements the ChronoLocalDate interface

### Java LocalDate class declaration

Let's see the declaration of java.time.LocalDate class.

```
public final class LocalDate extends Object
implements Temporal, TemporalAdjuster, ChronoLocalDate, Serializable
```

### Methods of Java LocalDate

XH

9

9



## En français

- <https://openclassrooms.com/fr/courses/26832-apprenez-a-programmer-en-java/5013706-decouvrez-la-nouvelle-api-de-gestion-des-dates-de-java-8>

OPENCCLASSROOMS Parcours Cours Alternance Business

SE CONNECTER S'INSCRIRE

Accueil > Cours > Apprenez à programmer en Java > Découvrez la nouvelle API de gestion des dates de Java 8

## Apprenez à programmer en Java

40 heures Difficile Licence

Mis à jour le 18/03/2020

Positionnez des boutons

### Découvrez la nouvelle API de gestion des dates de Java 8

Connectez-vous ou inscrivez-vous gratuitement pour bénéficier de toutes les fonctionnalités de ce cours !

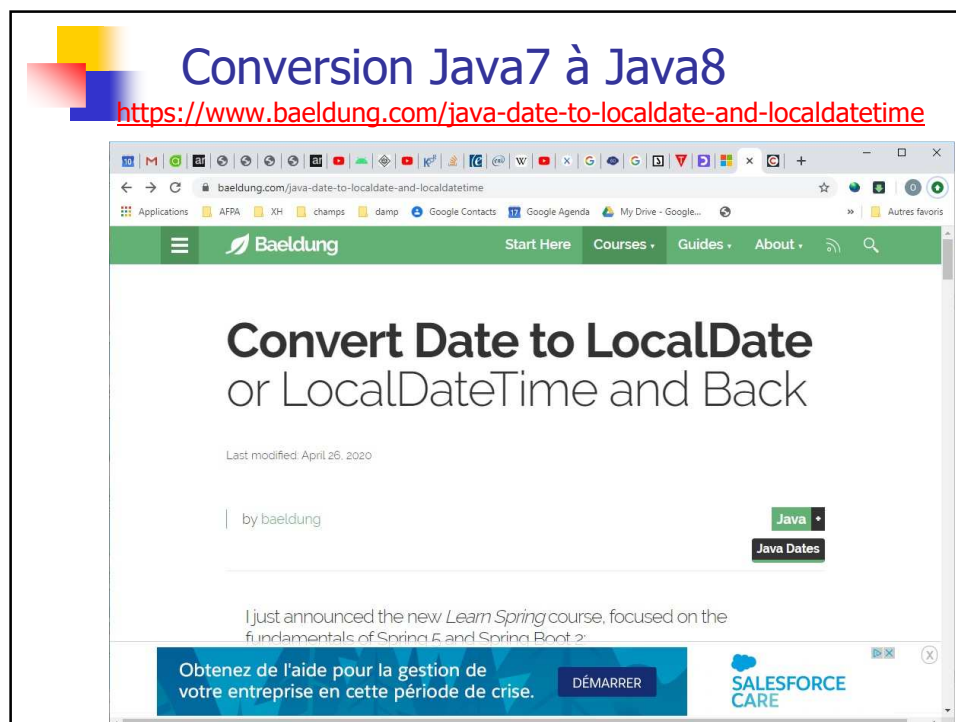
En L'API time est l'une des fonctionnalités les plus attendus depuis plus de 10 ans. Avant cette API il était très compliqué de gérer le temps dans Java. Ce temps là est maintenant révolu !

Introduction

1. Créez votre première classe  
2. Gérez les héritages  
3. Modélisez ses objets grâce à UML  
4. Créez des packages

XH

10



11



12