

# **Programmation des cartes à puce- JavaCard**

## **TP1 -Environnement de développement JavaCard**

**Réalisée par :**

**Yosra Omran**

**1<sup>ère</sup> Ing Informatique**

## But de TP1 :

Ce TP a pour but d'installer l'environnement de développement nécessaire pour programmer des applications **JavaCard**. Nous allons installer **Eclipse l'IDE** (Environnement de développement intégré), la plate-forme **JavaCard 2.2.2** (kit de développement) ainsi que le **plug-in Eclipse-JCDE** (interface entre la plate-forme JavaCard et Eclipse).

- **Technologie à utiliser :**

**Eclipse** : Un éditeur pour développer notre application.

**JavaCard Kit 2.2.2** : Une Plate-forme pour compiler notre applet.

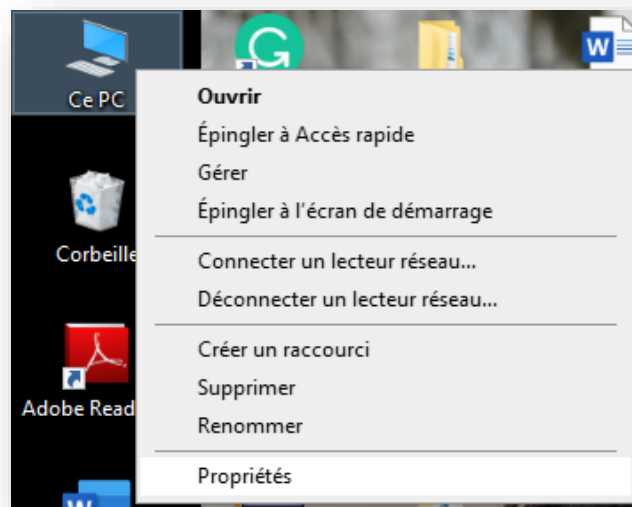
**JCDE** : interface entre la plateforme JavaCard et Eclipse.

## I.1 Outils logiciels nécessaires :

### Remarque :

Il faut identifier le système d'exploitation et son type avant de commencer le téléchargement de différentes ressources nécessaires.

- Cliquer sur le bouton droit sur le poste de travail
- Sélectionner « Propriétés »




### Spécifications de l'appareil

Nom de l'appareil	DESKTOP-TUDEB6G
Processeur	Intel(R) Core(TM) i5-3437U CPU @ 1.90GHz 2.40 GHz
Mémoire RAM installée	8,00 Go (7,87 Go utilisable)
ID de périphérique	937FBA2D-BEC3-4D95-AF62-8AD57D7498CC
ID de produit	00331-10000-00001-AA577
Type du système	Système d'exploitation 64 bits, processeur x64
Stylet et fonction tactile	La fonctionnalité d'entrée tactile ou avec un stylet n'est pas disponible sur cet écran

## Outils :

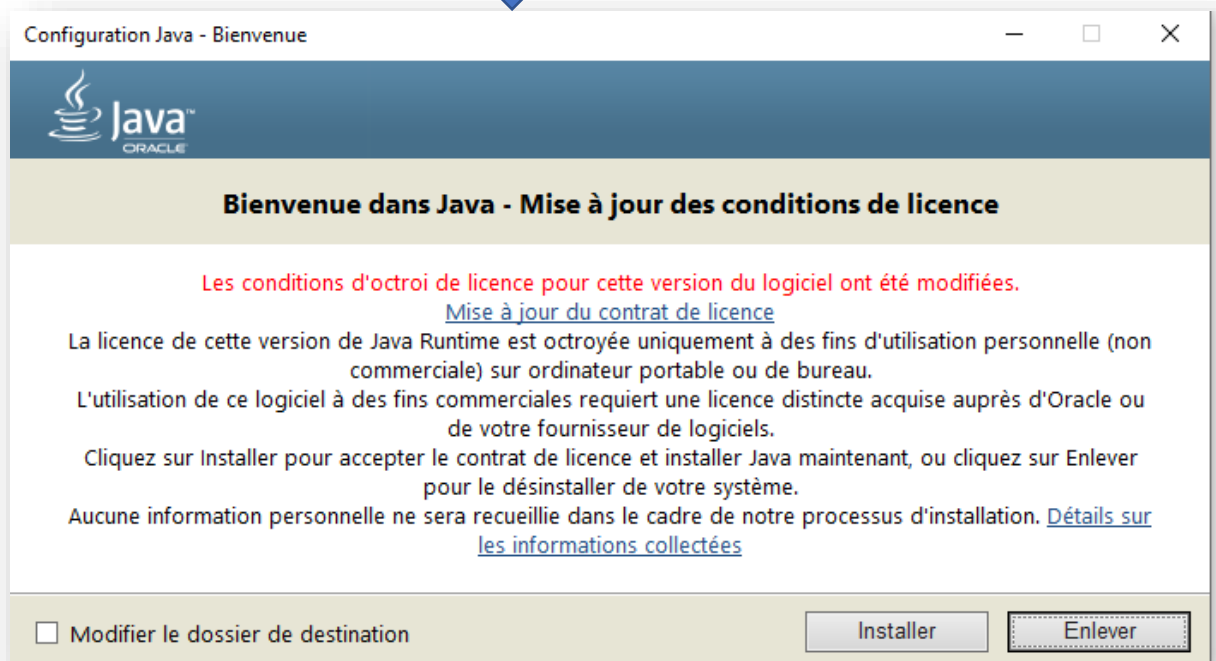
- **Le Java Card Development Kit 2.2.2** : Télécharger l'archive java\_card\_kit-2\_2\_2-windows.zip à partir du site d'Oracle :  
Link : <http://www.oracle.com/technetwork/java/javasebusiness/downloads/java-archive-downloads-javame-419430.html>



java_card_kit-2_2_1	03/10/2022 20:47	Dossier de fichiers	
eclipse-inst-jre-win64	20/09/2022 11:30	Application	116 678 Ko
eclipse-jcde-0.2	20/09/2022 10:37	Archive WinRAR ZIP	144 Ko
java_card_kit-2_2_1-win-dom	20/09/2022 11:16	Archive WinRAR ZIP	3 318 Ko
java_card_kit-2_2_2-windows	20/09/2022 11:16	Archive WinRAR ZIP	29 463 Ko
jdk-18_windows-x64_bin	20/09/2022 11:11	Application	157 131 Ko
jre-8u341-windows-x64	20/09/2022 11:13	Application	85 468 Ko
Lab_JC01	20/09/2022 12:27	Microsoft Edge P...	1 313 Ko

- **JRE, JDK** : Télécharger un environnement standard édition de Java (Java SE) qui contient non seulement un **Java Runtime Environnement** (JRE) pour pouvoir tourner des applications java mais également un **Java Developpement Kit** pour pouvoir compiler vos codes sources. Nous proposons de télécharger Java SE 7u.  
Link : <http://www.oracle.com>

java_card_kit-2_2_1	03/10/2022 20:47	Dossier de fichiers	
eclipse-inst-jre-win64	20/09/2022 11:30	Application	116 678 Ko
eclipse-jcde-0.2	20/09/2022 10:37	Archive WinRAR ZIP	144 Ko
java_card_kit-2_2_1-win-dom	20/09/2022 11:16	Archive WinRAR ZIP	3 318 Ko
java_card_kit-2_2_2-windows	20/09/2022 11:16	Archive WinRAR ZIP	29 463 Ko
jdk-18_windows-x64_bin	20/09/2022 11:11	Application	157 131 Ko
jre-8u341-windows-x64	20/09/2022 11:13	Application	85 468 Ko
Lab_JC01	20/09/2022 12:27	Microsoft Edge P...	1 313 Ko



- **Eclipse** : Suivant le type de votre système, télécharger un environnement de développement java pour pouvoir éditer votre code source. Nous proposons de télécharger ECLIPSE IDE.

link : [www.eclipse.org](http://www.eclipse.org)



- **JCDE** : Le plugin d'intégration Eclipse-JCDE version 0.2 : archive eclipse-jcde-0.2.zip à partir du site de téléchargement  
sourceforge : <http://sourceforge.net/projects/eclipse-jcde/>

## I.2 Instructions d'installations :

### I.2.1 Installation d'Eclipse sous windows :

- Installation du JDK :

**Remarque :**

Il ne faut pas confondre le JDK (Java Development Kit) avec le JRE (Java Runtime Environment) :

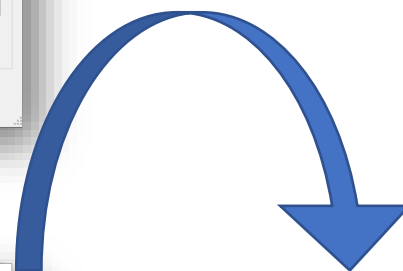
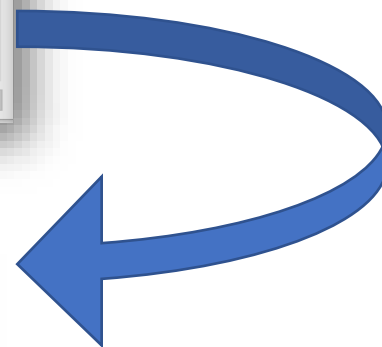
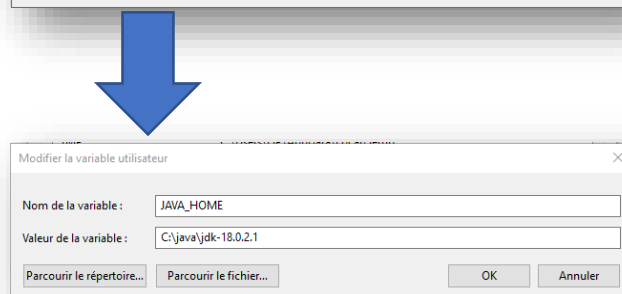
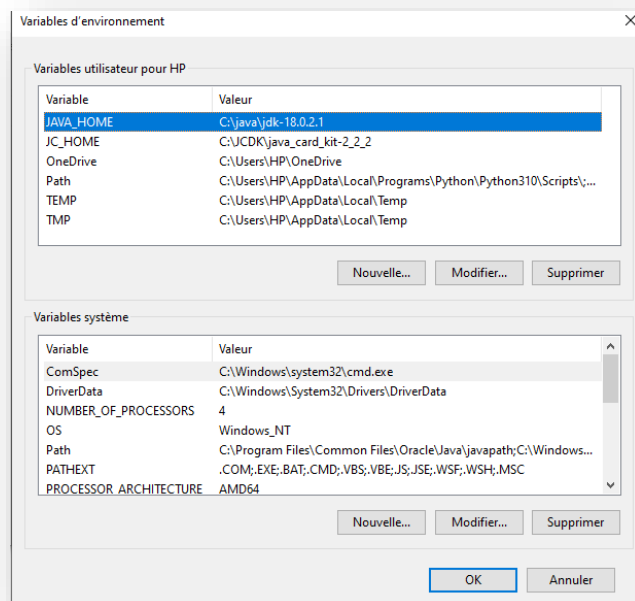
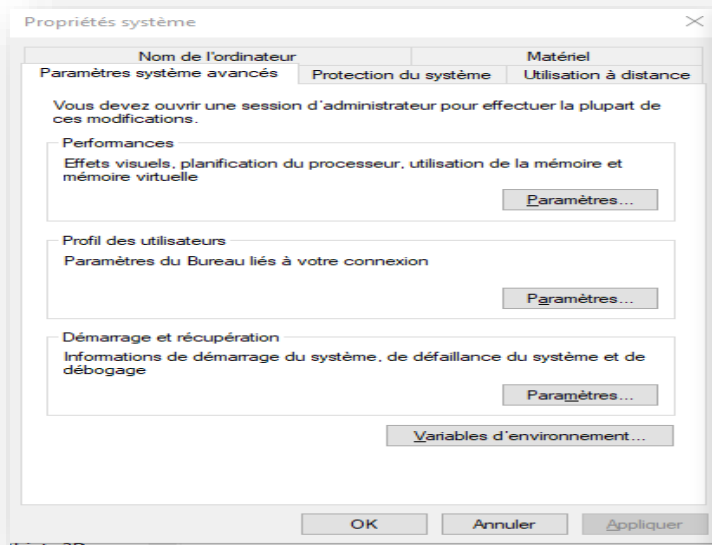
✓ la JRE ne contient que les outils nécessaires pour exécuter des applications Java ;

✓ le JDK permet également d'exécuter des applications Java mais il permet en plus de compiler du code source java pour en faire des applications compréhensibles par la JRE, le JRE est inclut dans le JDK.

Une fois l'installation terminée, il faut ajouter la variable d'environnement **JAVA\_HOME**, contenant le chemin d'accès au JDK, dans la définition de la variable Path.

Pour cela :

1. Créer un nouveau répertoire C:\Java, puis recopier tout le contenu du répertoire C:\Program Files \Java\ sous ce répertoire C:\Java
2. Cliquer avec le bouton droit sur l'icône du Poste de travail, puis Propriétés > Paramètres système Avancés > Variables d'environnement ;
3. Créer une nouvelle variable d'environnement (coté utilisateur) nommée JAVA\_HOME contenant le chemin C:\Java\jdk1.7.0\_40
4. Modifier la variable Path (coté système) en ajoutant vers sa fin : %JAVA\_HOME%\bin ;



C:\Program Files\Common Files\Oracle\Java\javapath  
%SystemRoot%\system32  
%SystemRoot%  
%SystemRoot%\System32\Wbem  
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\  
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\  
%JAVA\_HOME%\bin

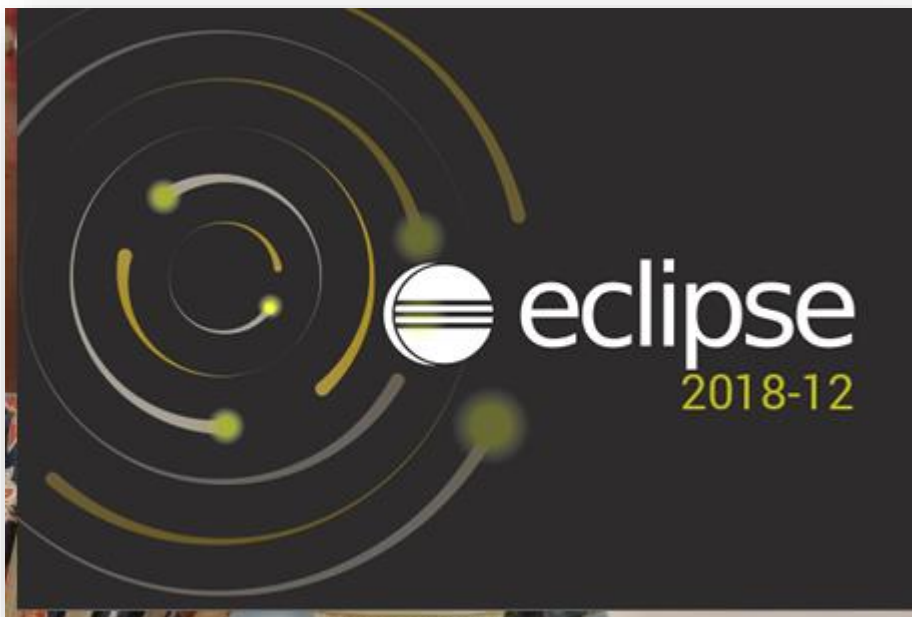
5. Pour vérifier le bon fonctionnement de votre JDK, il suffit de taper la commande « java – version » sous la console DOS :

```
Microsoft Windows [version 10.0.19044.2251]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\HP>java --version
java 18.0.2.1 2022-08-18
Java(TM) SE Runtime Environment (build 18.0.2.1+1-1)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 18.0.2.1+1-1, mixed mode, sharing)

C:\Users\HP>_
```

- Installation de l'IDE - Eclipse :



---

### I.2.2 Installation du Java Card Development Kit 2 .2.2 :





























Tout d'abord, Il faut créer un nouveau répertoire C:\JCDK :



- Décompresser l'archive java\_card\_kit-2\_2\_2-windows.zip après l'avoir téléchargé dans le répertoire C:\JCDK.

- Aller dans le répertoire C:\JCDK \java\_card\_kit-2\_2\_2

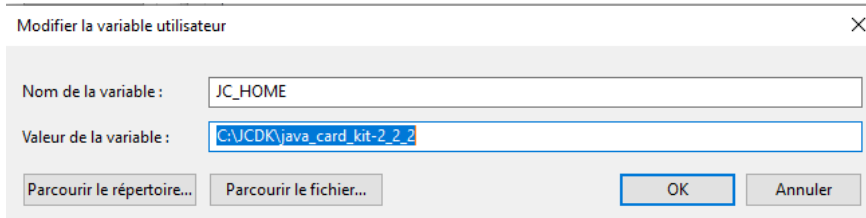
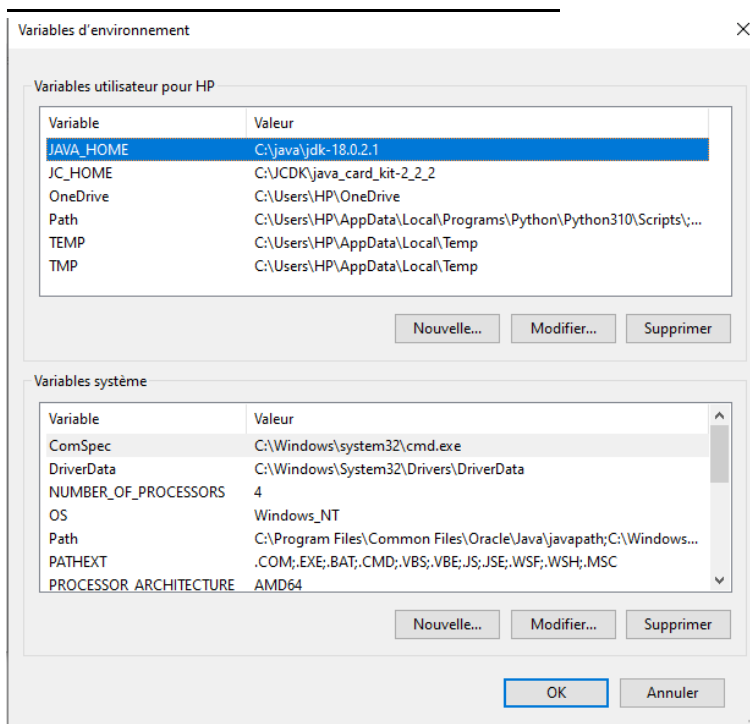
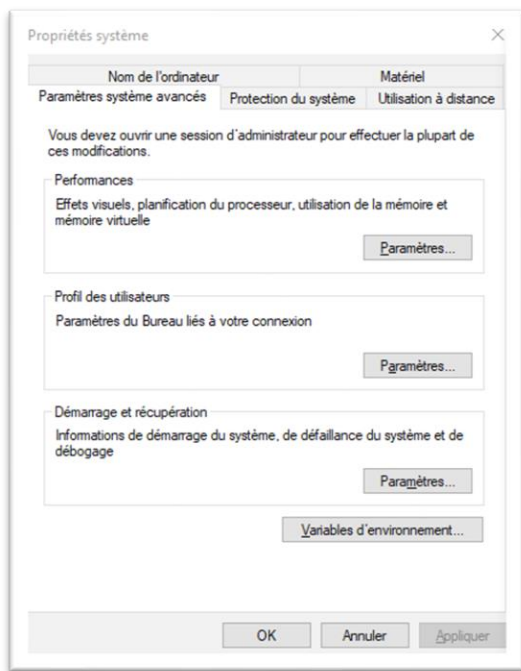
- Compresser tous les fichiers du répertoire courant C:\JCDK \java\_card\_kit-2\_2\_2

	apache-tomcat-7.0.92	09/11/2018 06:09	Dossier de fichiers	
	Eclipse	09/10/2022 12:33	Dossier de fichiers	
	Intel	03/10/2022 11:16	Dossier de fichiers	
	java	10/10/2022 14:54	Dossier de fichiers	
	JCDK	09/10/2022 12:28	Dossier de fichiers	
	PerfLogs	07/12/2019 10:14	Dossier de fichiers	
	Programmes	17/11/2022 15:57	Dossier de fichiers	
	Programmes (x86)	04/10/2022 22:49	Dossier de fichiers	
	Utilisateurs	03/10/2022 11:26	Dossier de fichiers	
	Windows	16/11/2022 19:28	Dossier de fichiers	
	xampp	03/10/2022 22:23	Dossier de fichiers	
	mysql-connector-java-5.0.5	02/06/2020 18:15	Executable Jar File	501 Ko
<hr/>				
	copyright	09/10/2022 12:28	Dossier de fichiers	
	java_card_kit-2_2_2	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	Legal	09/10/2022 12:28	Dossier de fichiers	
	j2me-docs	23/03/2006 07:11	Document de feui...	14 Ko
	RELEASENOTES	23/03/2006 07:11	Chrome HTML Do...	24 Ko
<hr/>				
	java_card_kit-2_2_2-rr-ant-tasks	23/03/2006 07:11	Archive WinRAR ZIP	810 Ko
	java_card_kit-2_2_2-rr-bin-docs-do	23/03/2006 07:10	Archive WinRAR ZIP	3 445 Ko
	java_card_kit-2_2_2-rr-bin-windows-do	23/03/2006 07:11	Archive WinRAR ZIP	1 842 Ko
	java_card_kit-2_2_2-rr-specs	23/03/2006 07:11	Archive WinRAR ZIP	4 100 Ko
<hr/>				
	ant-tasks	09/10/2022 12:28	Dossier de fichiers	
	api_export_files	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	bin	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	doc	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	jc_specification	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	lib	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	
	samples	09/10/2022 12:29	Dossier de fichiers	

Une fois l'installation terminée, il faut ajouter la variable d'environnement **JC\_HOME** contenant le chemin d'accès au JCDK dans la définition de la variable Path.

Pour cela :

- 1.** Cliquer avec le bouton droit sur l'icône du Poste de travail, puis Propriétés > Paramètres système Avancés > Variables d'environnement ;
- 2.** Créer une nouvelle variable d'environnement JC\_HOME contenant le chemin C:\JCDK\java\_card\_kit-2\_2\_2
- 3.** Sélectionner la ligne Path puis faire Modifier la variable Path :  
%JC\_HOME%\bin;



4. Vérifiez la réussite de configuration en tapant « apdutil » dans une console de commandes :

```
C:\Users\dell>apdutil
Java Card 2.2.2 APDU Tool, Version 1.3
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved. Use is subject to license terms.
Opening connection to localhost on port 9025.
java.net.ConnectException: Connection refused: connect
```

### I.2.3 Mise à jour des plugins Eclipse-JCDE :

L'installation consiste à décompresser l'archive **eclipse-jcde-0.2.zip** après l'avoir téléchargée dans le répertoire **C:\Eclipse\eclipse\plugins**. Un sous-dossier "plugins " sera créer, il faut simplement recopier tout son contenu directement sous **C:\Eclipse\eclipse\plugins**

org.apache.ant_1.10.5.v20180808-0324	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.equinox.launcher.win32.win32...	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.jdt.debug_3.12.100.v20181116...	06/12/2018 10:04	Dossier de fichiers	
org.eclipse.pde.build_3.10.200.v20181008...	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.pde.ds.lib_1.1.200.v20180827-...	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.pde.ds.lib_1.0.200.v201808...	06/12/2018 10:04	Dossier de fichiers	
org.eclipse.platform_4.10.0.v20181206-08...	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.sdk_4.10.0.v20181206-0815	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.eclipse.ui.themes_1.2.300.v20181108-...	06/12/2018 10:03	Dossier de fichiers	
org.junit_4.12.0.v201504281640	06/12/2018 10:04	Dossier de fichiers	
plugins	31/07/2012 10:30	Dossier de fichiers	
.DS_Store	31/07/2012 10:31	Fichier DS_STORE	7 Ko
com.google.gson_2.8.2.v20180104-1110	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	254 Ko
com.ibm.icu.source_63.1.0.v20181030-1705	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	2 404 Ko
com.ibm.icu_63.1.0.v20181030-1705	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	12 762 Ko
com.jcraft.jsch.source_0.1.54.v20170116-...	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	291 Ko
com.jcraft.jsch_0.1.54.v20170116-1932	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	296 Ko
com.sun.el.source_2.2.0.v201303151357	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	152 Ko
com.sun.el_2.2.0.v201303151357	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	134 Ko
javax.annotation.source_1.2.0.v20160209...	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	48 Ko
javax.annotation_1.2.0.v201602091430	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	29 Ko
javax.el.source_2.2.0.v201303151357	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	96 Ko
javax.el_2.2.0.v201303151357	06/12/2018 10:03	Executable Jar File	55 Ko