

## Příloha 4 – Jar – vytváření a používání archivů

Formát souborů JAR (Java Archive), které se používají pro seskupování více souborů (většinou soubory .class, mohou být i další) do jednoho zkomprimovaného, je odvozen z formátu souborů ZIP. Soubory JAR jsou přenositelné mezi jednotlivými platformami a mohou obsahovat další doplňující informace o vložených souborech – používá k tomu tzv. „manifest“ soubor (META-INF\MANIFEST.MF) a případně soubory s digitálními podpisy (META-INF\\*.SF). Soubory JAR se vytvářejí pomocí programu jar, který je součástí Java SDK.

Program jar má parametry příkazové řádky odvozené od archivačního programu tar, který se používá v unixových operačních systémech, a vypadá následovně:

```
jar [volby] archiv vstupní_soubor[y]
```

Volby jsou následující:

<b>C</b>	bude se vytvářet archiv (create)
<b>U</b>	existující archiv se bude aktualizovat (přidávat či měnit soubory)
<b>T</b>	vypíše se obsah existujícího archivu (table of contents)
<b>X</b>	soubory z archivu se zapíší do aktuálního adresáře a případně do podadresářů (extract)
<b>x</b> soubor	z archivu se vypíše pouze zadaný soubor
<b>F</b>	je zadán vstupní/výstupní archiv (jeho jméno je nutné uvádět i s koncovkou .jar), pokud není uveden tento parametr, použije se standardní vstup (s parametrem x či t) nebo standardní výstup (při vytváření)
<b>V</b>	na obrazovce zobrazuje podrobněji svoji činnost (verbose)
<b>0</b>	soubory se pouze vkládají, nekompresují
<b>m</b> manifest	uživatelé vytvořený soubor manifest je uveden na příkazové řádce
<b>M</b>	nebude se vytvářet soubor MANIFEST.MF

Příklady použití:

vytvoření archivu:

```
jar cvf mujArchiv.jar *.class
jar cvf it_112.jar cz\vse\it_112\*.class
```

aktualizace archivu

```
jar uvf it_112.jar cz\vse\it_112\*.class
```

výpis obsahu archivu

```
jar tvf it_112.jar
```

extrahování souboru z archivu do aktuálního adresáře a podadresářů

```
jar xvf it_112.jar
```

vytvoření archivu včetně vlastního manifest souboru

```
jar cvfm mujManifest.mf mujArchiv.jar *.class
```

Do jar archivu lze vkládat (a z něho používat) i obrázky a zvukové soubory. Soubor jar lze specifikovat v proměnné CLASSPATH pro vyhledávání tříd (souborů .class):

```
set CLASSPATH="mujArchiv.jar;it_112.jar;."
```

- java bude vyhledávat soubory .class i v archivech mujArchiv.jar, it\_112.jar a v aktuálním adresáři (a samozřejmě ve standardním archivu jre\lib\rt.jar).

Následují dva příklady použití souborů jar v appletu:

```
<applet code=Animator.class  
archive="jars/animator.jar"  
width=460 height=160>  
<param name=foo value="bar">  
</applet>
```

```
<applet code=Animator.class  
archive="classes.jar, images.jar, sounds.jar"  
width=460 height=160>  
<param name=foo value="bar">  
</applet>
```

V pomocném souboru MANIFEST.MF v archivu jar mohou být uloženy informace o verzích tříd, digitální podpisy tříd a některé další. Zde si popíšeme, jak vytvořit spustitelný archiv.

Pokud máte aplikaci zabalenou v souboru JAR, potřebujete v souboru Manifest.mf označit třídu, která se má spouštět (tj. třídu, ze které se má spustit metoda public static void main (String[] args)). Toho se docílí řádkem:

```
Main-Class: třída
```

v Manifest souboru, který se vloží programem jar do archivu.

Vlastní spuštění aplikace poté proběhne následujícím příkazem

```
java -jar archiv.jar
```