

O päť minút Java 12

@RoboNovotny

Bezadis, 21. apríl 2019



Prečo Java?

top 3 najpopulárnejší jazyk
je všade
bola tu a bude tu navždy*

Kde sme teraz?

júl 2011:	7 („drobnosti“)
marec 2014:	8 („lambady“)
september 2017:	9 („moduly“)
marec 2018:	10 („var“)
september 2018:	11 („performance“)
marec 2018:	12 („more performance“)

OpenJDK

úplne open source!

Komercia

mnoho opatrovníkov

Redbull(tm) s vodkou(tm)

každých 6 mesiacov
nová verzia!

Pre konzervatívco

Každé 3 roky LTS

„Nepoužiješ Oracle
JDK, lebo bezplatná
už nie je*!“

Dvanástorero džiaav

OracleJDK OpenJDK by Oracle

AdoptOpenJDK AdoptOpenJDK/OpenJ9

Red Hat OpenJDK

Azul Zulu

Amazon Corretto

„Všetky džavy sú si
rovné*!“

Licencovanie

- **Oracle JDK**

oracle.com

bezplatná pre osobné použitie
zakázané nasadzovať do produkcie!

- **OpenJDK by Oracle**

jdk.java.net

bezplatné a slobodné,
kým nevyjde ďalšia verzia!

Licencovanie

- **AdoptOpenJDK**

adoptopenjdk.net

bezplatná pre osobné použitie

dlhodobo podporovaná

podporovaná IBM i ~~RedHat~~

s príchutou IBM OpenJ9 JVM

Licencovanie

- **Azul Zulu**

azul.com/downloads/zulu

bezplatná pre osobné použitie

podporované na Azure

sľúbená podpora pre nonLTS

Licencovanie

- **Amazon Coretto**

amazon.com

bezplatná pre osobné použitie
podporované na AWS

„Ale ja nechcem ísť
preč z Javy 8!“

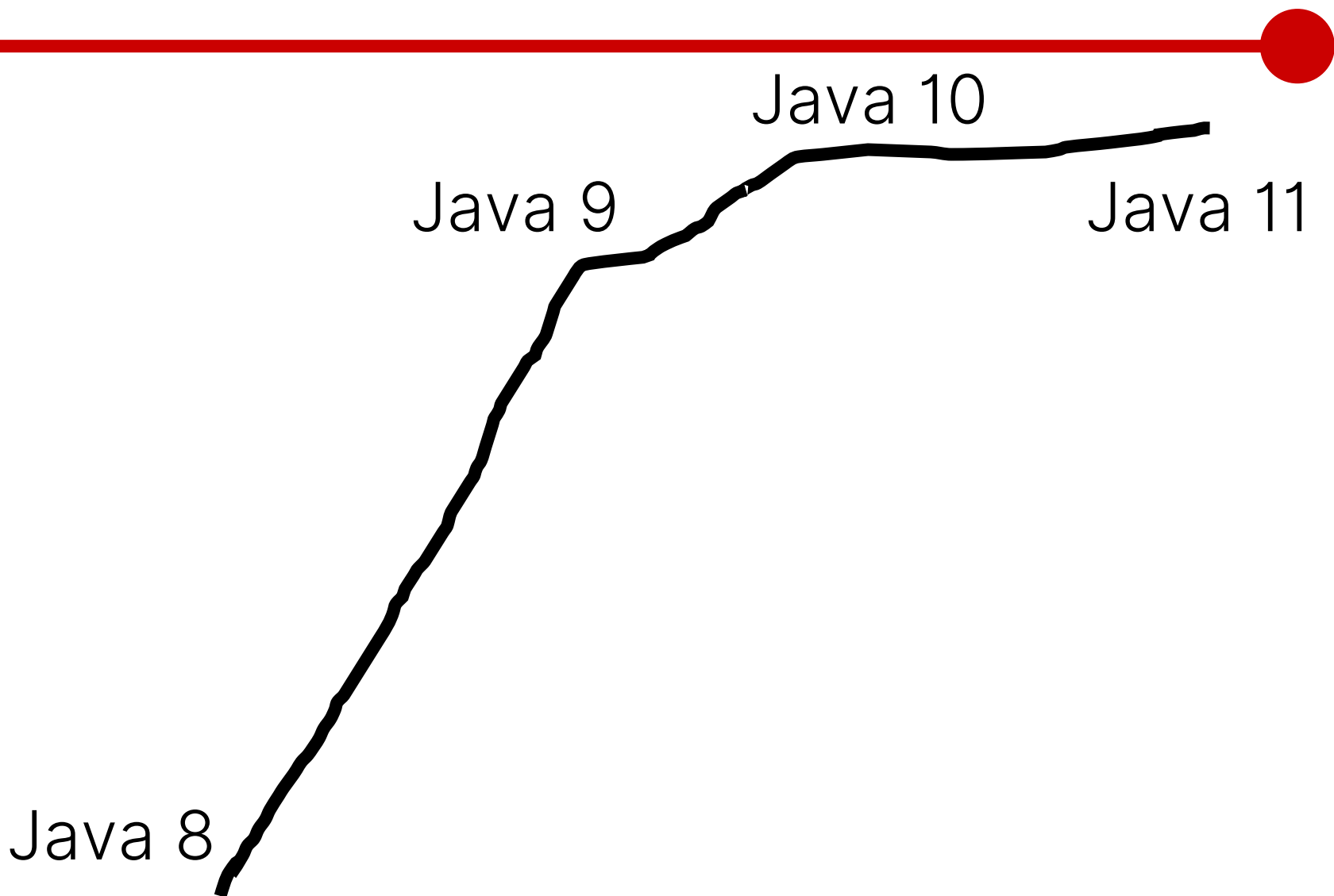
Pre dinosaurov

Java 8 je po záruke!

Rada zo zákopov

„Migrujte Java 8->Java 11“

Migračné Himaláje



Milión vylepšení

Tri roky vývoja priniesli
dramatické zmeny!

[9] Java REPL

jshell

[11] Džavaškript

```
#!/usr/bin/java --source 11
```

```
public class Hello {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        System.out.println("Hello World");
```

```
    }
```

```
}
```

[11] Džavaškript

```
whitehall> ./Hello.sh
```

[10] Local variable type inference

var

[10] Local variable type inference

```
Path path = Path.of("/etc/passwd");
```



```
var path = Path.of("/etc/passwd");
```


[10] Local variable type inference

```
for (Map<String, Object> entry : map.entrySet())
```



```
for (var entry : map.entrySet())
```

[10] Local variable type inference

- len pre **lokálne** premenné!
- len pri **priradení**
- dátový typ musí byť zrejímavý a **jednoznačný**
- **var** nie je kľúčové slovo

[9,10] Kolekcie 21. storočia

- metódy **of()** a **copyOf()** pre kolekcie
- výsledok je **nemodifikovateľná** kolekcia

[11] Milión malých API

String

isBlank(): je prázdny?

lines(): stream riadkov

repeat(int): aaaaaaaa

regex.Pattern:

asMatchPredicate(): predikát pre streamy

[11] Milión malých API

java.nio.file.**Files**

readString(Path): String

writeString(Path, CharSequence, Charset)

Collection:

toArray(Integer[]::new)

[11] Milión malých API

Optional

isEmpty(): Boolean

stream(): 0/1-prvkový prúd

or(Supplier): alternatívna hodnota

Predicate:

not(Predicate): negácia

[11] Milión malých API

- Thread: ~~destroy()~~ a ~~stop(Throwable)~~
- DefaultListModel a DefaultComboBoxModel
 - addAll(Collection)

Nájdí riadky nezačínajúce mrežou

```
Pattern regex = Pattern.compile("^#");  
  
var path = Path.of("/etc/passwd");  
Files.readString(path)  
    .lines()  
    .filter(not(regex.asPredicate()))  
    .forEach(System.out::println);
```


Rozdiely medzi API

<https://github.com/marchof/java-almanac/>

API Evolution

from	to	to	to	to	to
Java 8	Java 9	Java 10	Java 11	Java 12	Java 13
Java 9		Java 10	Java 11	Java 12	Java 13
Java 10			Java 11	Java 12	Java 13
Java 11				Java 12	Java 13
Java 12					Java 13

switch expressions **[12]**

```
int result = switch (s) {  
    case "Foo": break 1;  
    case "Bar": break 2;  
    default: break 0;  
};
```

switch expressions [12]

```
int result = switch (s) {  
    case "Foo" -> 1;  
    case "Bar" -> 2;  
    default: -> 0;  
};
```

[9,11] HTTP Klient

```
HttpClient client = HttpClient.newBuilder().build();
```

```
URI uri = URI.create("http://www.google.com/")  
HttpRequest request = HttpRequest.newBuilder(uri)  
    .GET()  
    .build();
```

```
HttpResponse<String> response  
    = client.send(request, BodyHandlers.ofString());
```

```
System.out.println(response.body());
```

[9] Vylepšený try-with-resources

```
Scanner scanner = getScanner();  
try(scanner) {  
    ...  
}
```

[9] Privátne metódy v interface

- pre lepšiu organizáciu kódu v default metódach interface

[9] ProcessHandle

- informácie o bežiacom procese
 - PID, riadok, doba behu
- možnosť Future pre výsledok
- možnosť získať z **ProcessBuilder**-a

[9] Veľkou metlou

~~applety~~

[11] Veľkou metlou

~~CORBA~~
~~transaction~~
~~activation~~
~~JAXB~~
~~JAX-WS~~

[11] Veľkou metlou

~~sun.misc.Unsafe~~

[9] Moduly / Jigsaw

- krabice na znovupoužitelné triedy
- uvádzajú
 - názov
 - závislosti
 - verejné balíčky

[9] Java REPL

„Niečo ako Maven
artifact, ale úplne iné“

[9] Java Moduly

- knižnica Javy rozbitá na 70 modulov
- aplikácia môže používať len nutné moduly
 - možno vyrobiť minimalistický JRE!

[9] Java Moduly

- moduly sú komplexné na konfiguráciu
- komplexné na vyladenie chýb v závislostiach
- ale nie sú nutné pre migráciu verziu 9!

[9] Migrácia na Jigsaw

1. deklarovat Automatic-Module-Name v manifeste
2. aktualizovať závislosti
3. aktualizovať buildovací nástroj

Úpravy pod kapotou

- [9] výmena garbage collectoru: G1
- [10] G1GC: paralelizovateľný úplný GC
- [12] Shenandoah: GC s konzistentnými pauzami
- [12] vylepšenia výkonnosti G1GC

Úpravy pod kapotou

- [10] vlastné triedy v Class-Data-Sharing
- [10] prepísanie kompilátora do Javy
- [10] možnosť alokovať heap v súborovom systéme

Ďalšie zmeny

[9] HTTP/2 klient

[10] virtuálny stroj vie o Dockeri

[13] Plány do 13ky

raw string literals

```
"""viacriadkové  
reťazce""";
```

switch do produkčnej verzie

v Java 12 ako preview

[X] Plány do d'alekej budúcnosti

- Java Virtual Machine je veľmi dobrá platforma aj pre iné jazyky
 - Scala, Clojure, Kotlin, Groovy
- vylepšenia pre dynamické jazyky a optimalizáciu!

[X] Project Valhalla

value types

objekty, ktoré sa správajú ako primitívne
dátové typy

komplexné čísla, matice, body

primitívne generiká

List<int>

[X] GraalVM

- univerzálny virtuálny stroj
- možnosť spúšťať ľubovoľný jazyk nad ľubovoľnou platformou
- embedovateľný
- s výkonnosťou blízkou natívnemu kódu

Otázky?

@RoboNovotny

