



Lektionstillfälle 1

"Introduktion Java"

Utbildare: Robert Westin

NACKADEMIN

Lektionstillfällets mål och metod

Mål med lektionen:

- Kursmål
- GitLab
- Installera Java & Utvecklingsmiljö
- Introduktion till Java

Lektionens arbetsmetod/er:

- Föreläsning
- Labb

Begreppsgenomgång

Java – Ett programmeringsspråk som Python

Dynamiskt typat – Python typer sätts när programmet körs

Statiskt typat – Java Typer måste sättas, String str = "hello"

Starkt Typat – Python & Java felaktiga typer slänger fel

Git Repository - GitLab & GitHub

JRE - Java Runtime Environment

JDK - Java Development Kit

Oracle Java

OpenJDK - Öppen java

LTS – Long Term Support

NACKADEMIN

Kurslitteratur

Rekommenderad bok:

Java in a Nutshell, 7th edition.

Skriven för Java 11 LTS

Alternativ bok:

Head First Java.

Detta är en gammal bok som utgår ifrån Java 5.0, men den är bra för generell programmeringskunskap och om ni gillar bilder och alternativa sätt att lära.

NACKADEMIN

Varför Java? Hur populärt är java?

- Tiobe index
 - Sammanvägt index
- PYPL Popularity of Programming Language index
 - Hur ofta tutorials är sökta på google för varje språk
- <https://octoverse.github.com/>
 - De mest använda programmeringspråken på GitHub

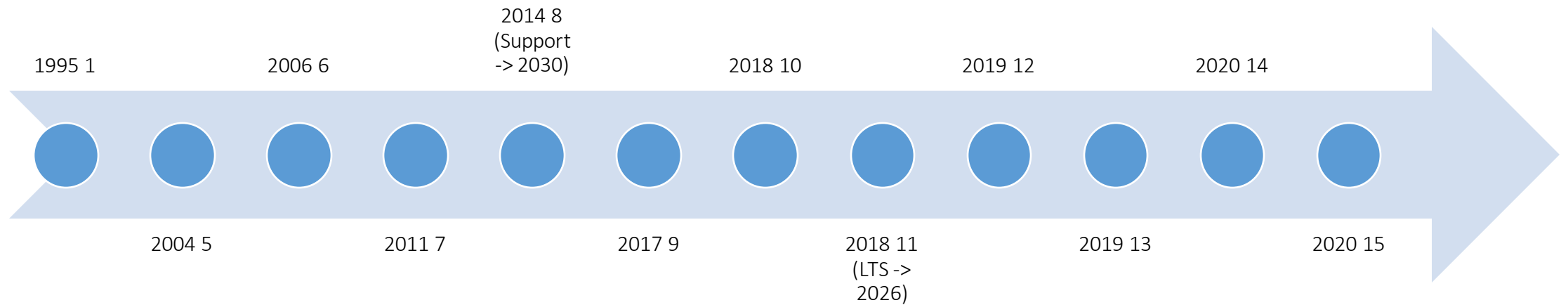
Fördelar med Java

- Java är stabilt över tid
- Har traditionellt inte ändrats på ett sådant sätt att applikationer behöver skrotas eller skrivas om helt
- Ett öppet landskap, men ändå ägt av stora bolag som driver det
- Lång historik, skapades 1995
- Stort antal mogna projekt och paket finns att importera
- Cross Platform, stödjer många plattformar

Varför version 11?

- Vissa företag kör det senaste 15+
- Vissa företag kör bara LTS eller supporterade versioner 8/11
- Andra kör vidare utan att uppdatera "major" versioner
- Finns ingen uttalad strategi för uppdateringar? Välj LTS

Java historik



NACKADEMIN

Java Long Term Support

Oracle Java SE Support Roadmap ^{*†}			
Release	GA Date	Premier Support Until	Extended Support Until
7	July 2011	July 2019	July 2022*****
8**	March 2014	March 2022	December 2030
9 (non-LTS)	September 2017	March 2018	Not Available
10 (non-LTS)	March 2018	September 2018	Not Available
11 (LTS)	September 2018	September 2023	September 2026
12 (non-LTS)	March 2019	September 2019	Not Available
13 (non-LTS)	September 2019	March 2020	Not Available
14 (non-LTS)	March 2020***	September 2020	Not Available
15 (non-LTS)	September 2020***	March 2021	Not Available

Java VS Python

- Java är statiskt typat

```
String message = "hello world"
```

```
// Sätts tills String i koden innan det kompileras & körs
```

Python är dynamiskt typat

```
message = "hello world"
```

```
# Sätts till typen String i "runtime" när programmet körs
```

Java & Python är starkt typat

- Java är starkt typat

```
String message = 1
```

```
// Type mismatch: cannot convert from int to String
```

Python är starkt typat

```
message = "hello world"
```

```
print(message + 1.0)
```

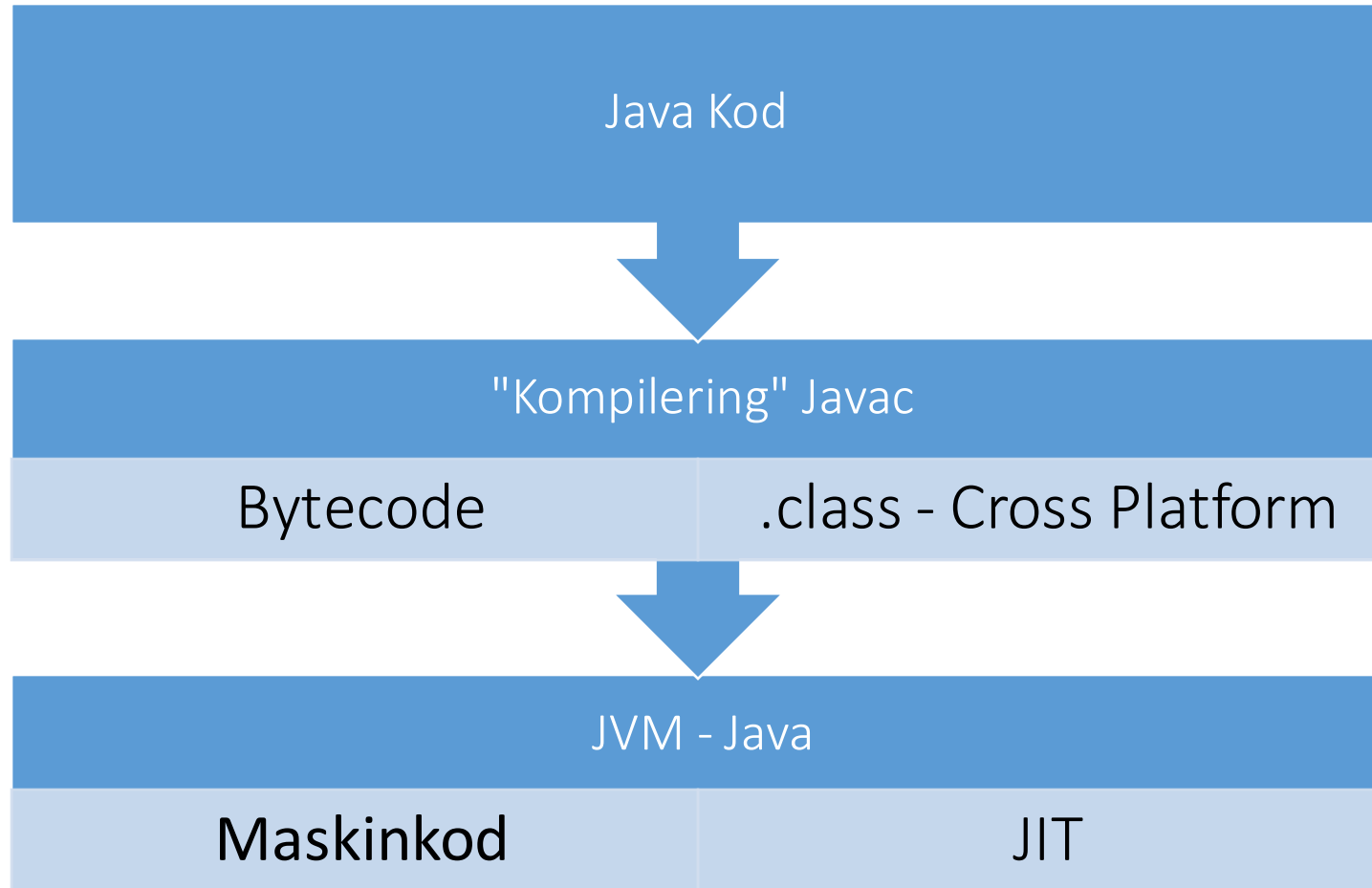
```
TypeError: can only concatenate str (not "float") to str
```

NACKADEMIN

Java Vs Python

- Java är från början flertrådat
- Python har trådar, men användningen är i princip enkeltrådat genom GIL låsning. Det går istället att använda multiprocessing etc, men det kräver då ramverk för att göra det smidigt.
- Java har primitiva typer och referens typer
- I Python är allt objekt så det finns bara referens typer

Java, javac, jvm



Flera språk kör på JVM

Java, Kotlin, Clojure, Scala

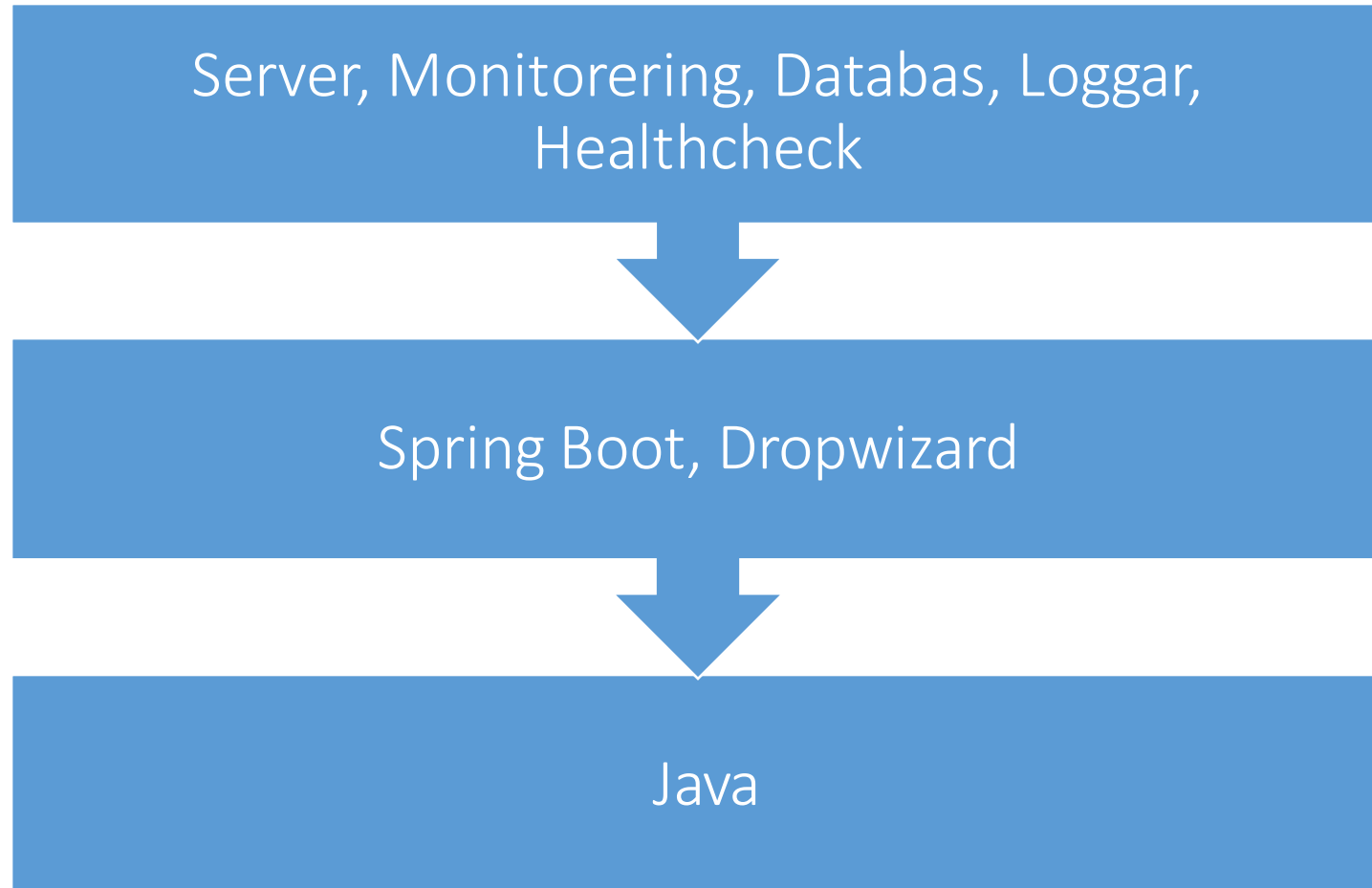


Compilers -> .class



JVM

Flera ramverk utökar java



NACKADEMIN

Varför GitLab?

Vad skiljer GitLab vs GitHub? <https://about.gitlab.com/devops-tools/github-vs-gitlab/>

GitLab är byggt från grunden för hela utvecklingskedjan och DevOps.

GitHub är äldre och utgår ifrån ett Git Repository med integrationsmöjligheter. De har på senare år skapat exempelvis GitHub Actions.

GitLab

Skapa ett konto på GitLab

Ni kan också använda eran GitHub login för att skapa konto, men då måste ni installera nycklar för att kunna använda t.ex. git

- Ställ in erat namn
- Om ni använder GitHub login, installera SSH nyckel eller Access Token för Git
- Skicka erat användarnamn till mig

NACKADEMIN

Framåtblick inför nästa lektion

Nästa lektion är 4/1 så några frivilliga uppgifter kommer snart i repot på GitLab. Centralt innehåll i denna kurs är Objektorienterad programmering i Java med klasser, properties, metoder, konstruktörer och inkapsling. Så jag rekommenderar alla som tycker det är svårt med objektorienterad kod, att plugga på det om tid finns.

Oracle tutorial har en sida som behandlar objektorienterande koncept.
Se LINKS.md

Läs kapitel 3 i Java in a Nutshell, 7th edition.
Läs kapitel 2 classes and objects i Head First Java

NACKADEMIN