Pragmatisk programmering

Fra Python til Java

Hvem er jeg?

- Lisbeth, sjefsgruppelærer
- Mail: lxyang@uio.no
- Bachelor prosa
- Studert tidligere
- Har hund!
- Liker brettspill, pole dancing, klatring



Hvem er dere?

```java
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hva heter du?");
        System.out.println("Hvilken linje går du?");
        System.out.println("Hobby / fun fact :D");
    }
}
```

Snu deg til sidemannen!

- Forventninger til meg / gruppetimene
- Forventninger til dere selv
- Noe som har vært særlig krevende i Python, eller noe du forventer kommer til å være krevende med Java?

Forskjeller mellom Java og Python?

Python versus Java

	Python	Java
	Må ikke være i en klasse	Alltid i en klasse
Kodelinje	Linjeskift	Semikolon ;
Kodeblokk	Innrykk	Krøllparentes {}
Variabler	Dynamisk typet	Statisk typet
Ingen verdi	None	Null
Kommentarer	#	// for én linje /* kommentar */ for flere linjer

Alt skal i en klasse

- Klasse- og filnavn skal være det samme
  - Dvs. `class Main` er i filen `Main.java`
- Typisk lager vi en main-metode når vi skal kjøre programmet

```java
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hva heter du?");
        System.out.println("Hvilken linje går du?");
        System.out.println("Hobby / fun fact :D");
    }
}
```

Java bryr seg ikke om linjeskift og innrykk

Dette …

```
1    class Main { public static void main(String[] args) { System.out.println("Hei!"); } }
2
```

Java bryr seg ikke om linjeskift og innrykk

Dette …

```
1   class Main { public static void main(String[] args) { System.out.println("Hei!"); } }
2
```

… og dette …

```
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hei!");
    }
}
```

… tolkes helt likt.

Java er statisk typet

```
1    text = "Hello World!"
2    print(text)
3
```

```
1    class Main {
2        public static void main(String[] args) {
3            String text = "Hello World!";
4            System.out.println(text);
5        }
6    }
7
```

Java er statisk typet

```
1    class Main {
2        public static void main(String[] args) {
3            String variabel = "Hello world";
4            variabel = 5;
5        }
6    }
7
```

Java er statisk typet

```java
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        String variabel = "Hello world";
        variabel = 5;
    }
}
```

```
lisbethyang@macbookair IN1010 % javac Main.java
Main.java:4: error: incompatible types: int cannot be converted to String
        variabel = 5;
                   ^
1 error
lisbethyang@macbookair IN1010 %
```

Python tolkes, Java kompileres!

```
lisbethyang@macbookair IN1010 % javac Main.java
lisbethyang@macbookair IN1010 % java Main.java
Hello World!
lisbethyang@macbookair IN1010 %
```

Bruk terminalen!

If-else

```python

    print("Hva er 2 + 2?")
    sum = 4

    if sum == 4:
        print("Riktig!")
    elif sum < 4:
        print("Det er for lavt")
    else:
        print("Det er for høyt")

```

```java
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hva er 2 + 2?");
        int sum = 4;

        if (sum == 4) {
            System.out.println("Riktig!");
        } else if (sum < 4) {
            System.out.println("Det er for lavt");
        } else {
            System.out.println("Det er for høyt");
        }
    }
}
```

For-løkker

```python
for i in range(10):
    print(i)

```

```java
class Main {
    public static void main(String[] args)
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}

```

While-løkker

```
1    tall = 10
2
3    while tall > 0:
4        print(tall)
5        tall -= 1
6
```

```
1    class Main {
2        public static void main(String[] args) {
3            int tall = 10;
4
5            while (tall > 0) {
6                System.out.println(tall);
7                tall--;
8            }
9        }
10   }
11
```

Oppgaver

1. Skriv et program som skriver ut “Hello World!” til terminalen.

2. Trix/Oblig-arbeid

Hvis tid/lyst: Klasser og objekter?

Klasser

```python
class Person:

    def __init__(self, navn, alder):
        self._navn = navn
        self._alder = alder

    def feir_bursdag(self):
        self._alder += 1

    def hent_navn(self):
        return self._navn
```

```java
class Person {

    String navn;
    int alder;

    Person(String navn, int alder) {
        this.navn = navn;
        this.alder = alder;
    }

    void feirBursdag() {
        alder++;
    }

    String hentNavn() {
        return navn;
    }
}
```

Scanner

- En klasse som kan lese tekst utenfra inn i et Java-program
- Brukes både for å ta imot brukerinput fra terminal og for å lese fra fil

Brukerinput

```java
import java.util.Scanner;

class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        int x = s.nextInt();
        System.out.println("Tallet ditt: " + x);
    }
}

```

Lese fra fil

```java
import java.util.Scanner;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;

class Main {
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
        File fil = new File("testfil.txt");
        Scanner s = new Scanner(fil);

        while (s.hasNextLine()) {
            String linje = s.nextLine();
            System.out.println(linje);
        }
    }
}
```

Oppgaver!