Mentimeter

Uke 4: Arv og polymorfi

IN1010 gruppe 1

Mentimeter

Plan for i dag

- Repetisjon
- Quiz
- Oppgaver

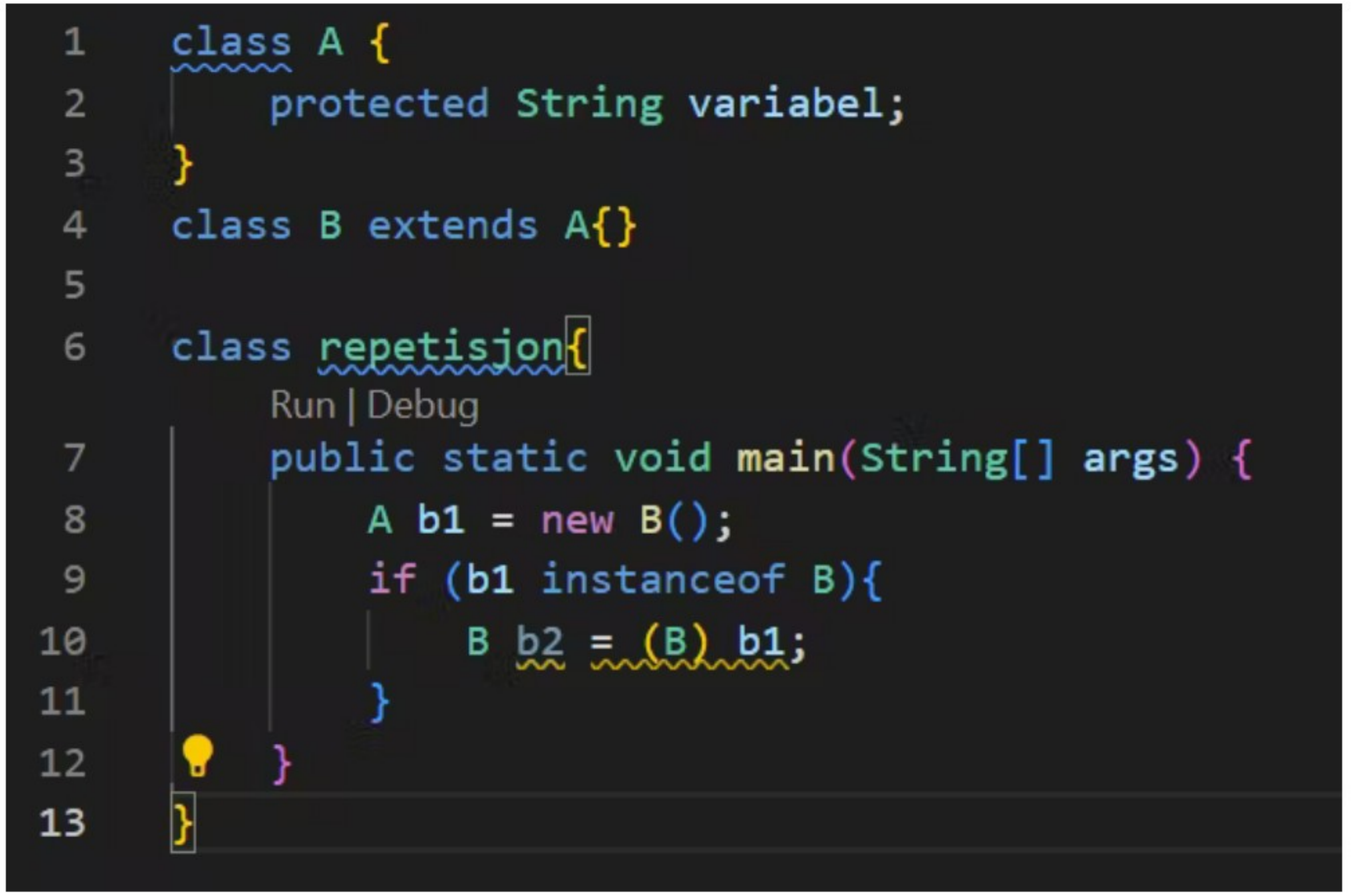
2

Repetisjon av exceptions

- for å håndtere feil som kan oppstå, uten at vi vil at programmet krasjer
- klassen exception har flere subklasser, som fileNotFoundException
- For eksempel når vi leser inn fil så ønsker vi å bruke FileNotFoundExceptions i stedenfor exception, siden da vet vi spesifikt hva som er problemet.

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

  try {
    filinnleser = new Scanner(new File("filnavn.txt"));
  } catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("File not found");
  }
}
```

Mentimeter



```java
class A {
    protected String variabel;
}
class B extends A{}

class repetisjon{
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        A b1 = new B();
        if (b1 instanceof B){
            B b2 = (B) b1;
        }
    }
}
```

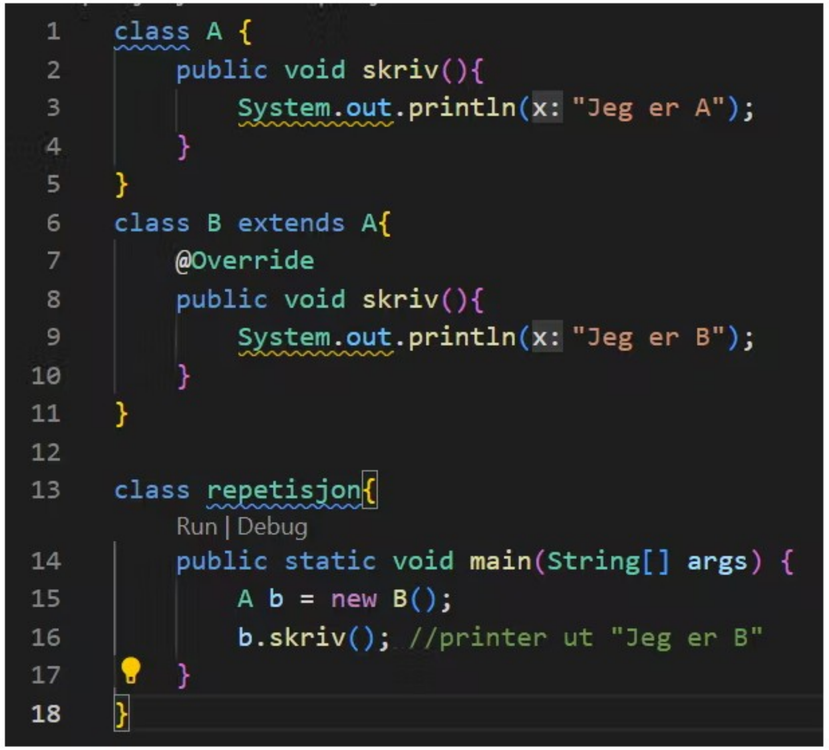
Forrige uke lærte dere subklasser, referansetyper, casting, instanceof. Husk å sjekk om et objekt er en instans av en klasse før dere caster

1

Mentimeter

Polimorfi

- En subklasse kan deklarere en metode med samme signatur som en metode i superklassen, men med ulikt innhold i subklassen
- Den nye metoden i subklassen vil redefinere metoden som er definert i superklassen
- Kalles polymorfe metoder
- kjøretidsystemt bruker metoden i den nederste subklassen i objektet
- HUSK @Override for å vise hvilken metoden som gjelder for objektet



Mentimeter

Super.

→ super brukes til å aksessere variable / metoder i objektets superklasse

```java
class A {
    public void skriv(){
        System.out.println(x: "Jeg er A");
    }
}
class B extends A{
    @Override
    public void skriv(){
        super.skriv();
        System.out.println(x: "Nei tulla, jeg er B");
    }
}

class repetisjon{
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        A b = new B();
        b.skriv(); //printer ut "Jeg er A" "Nei tulla, jeg er B"
    }
}
```

Mentimeter

Object

- Alle klassers mor
- Har metodene toString(), equals(), hashCode()
- kan redefinere metodene til det vi vil

```java
class A {
    public void skriv(){
        System.out.println(x: "Jeg er A");
    }

    public String toString(){
        return "Hallo, ny toString-metode";
    }
}

class repetisjon{
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        A a = new A();
        System.out.println(a);
    }
}
```

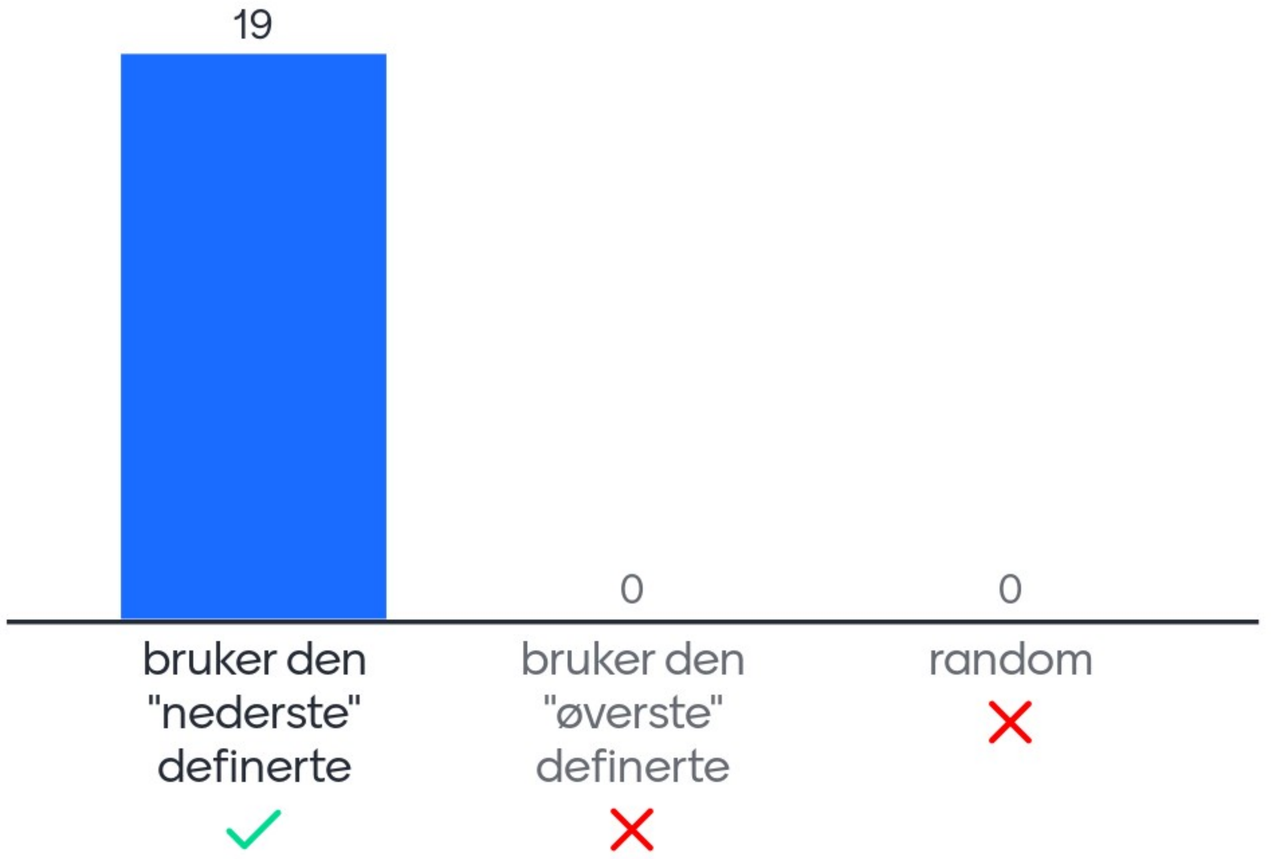
Konstruktør

- Superklassens konstruktør kalles fra en subklasse ved å si:
  - super() er uten parametere
  - super(4, "hei") er med parametere
- super() legges i begynnelsen av konstruktør
- java legger til super for deg dersom du ikke gjør det selv
- kaller på superklassen sin konstruktør før sin egen

```
public class Rektangel {
   protected int lengde;
   private int bredde;

   public Rektangel(int lengde, int bredde) {
     this.lengde = lengde;
     this.bredde = bredde;
   }
}

public class Kvadrat extends Rektangel {

   public Kvadrat(int lengde) {
     super(lengde, lengde);
   }
}
```

Hvordan systemet vet hvilken metode den skal benytte seg av hvis det er flere polymorfe metoder

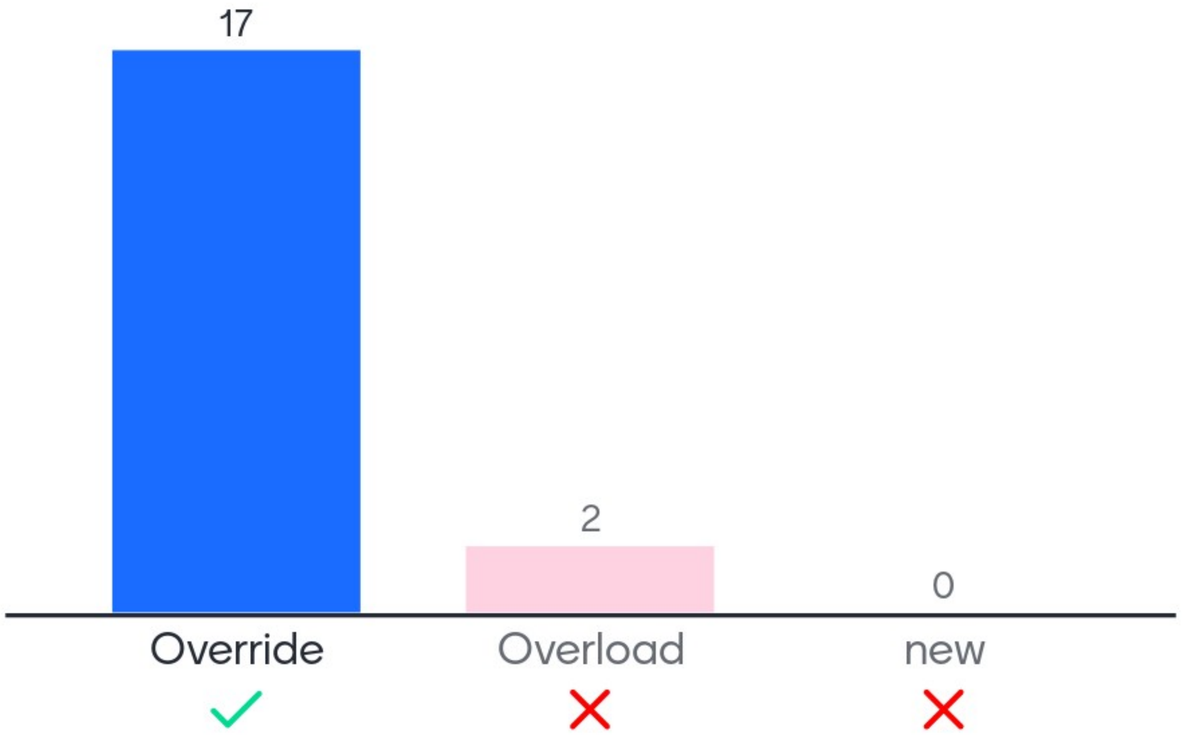
Mentimeter



19

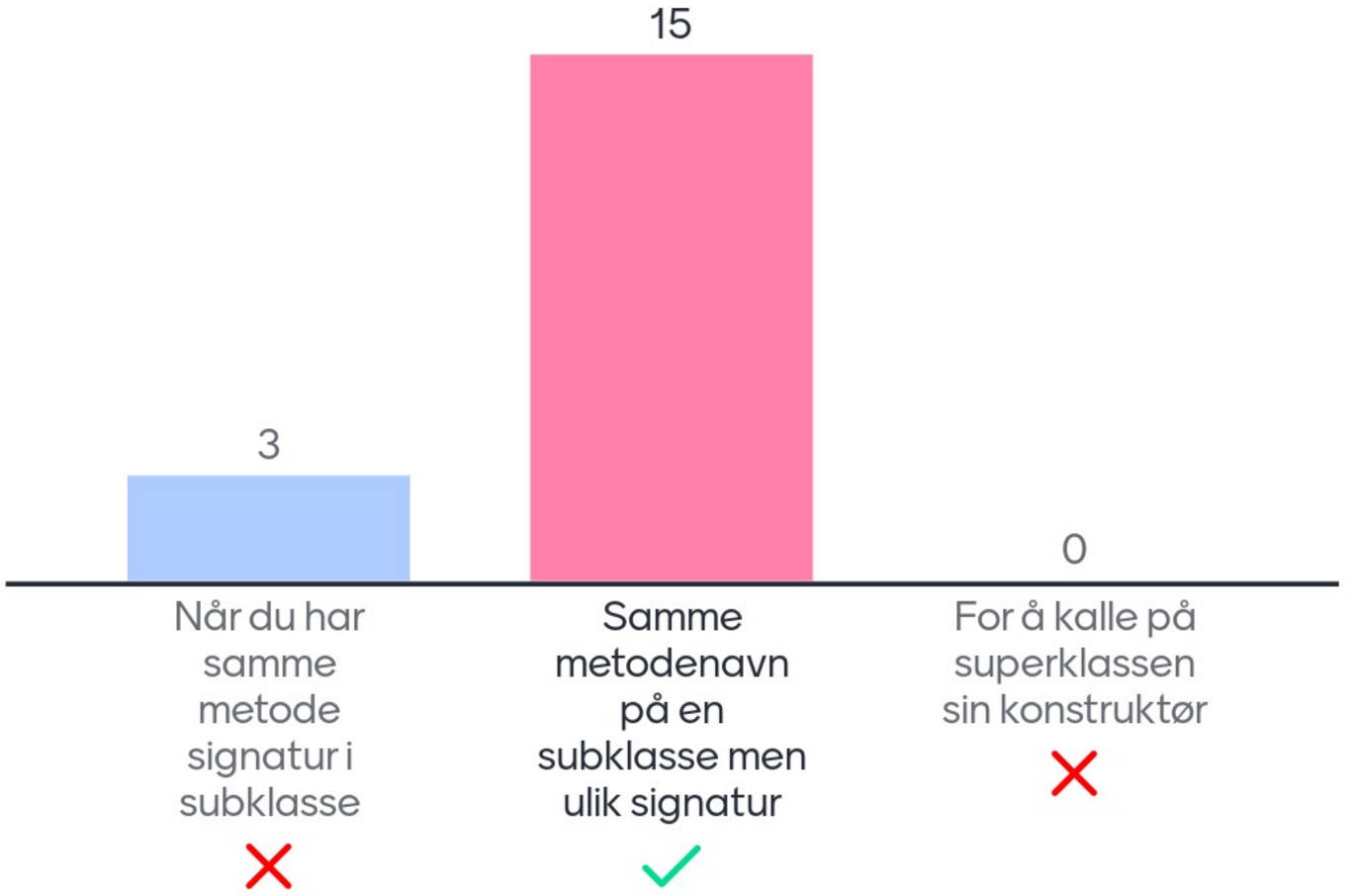
For å redefinere eksisterende metoder bruker jeg

Mentimeter



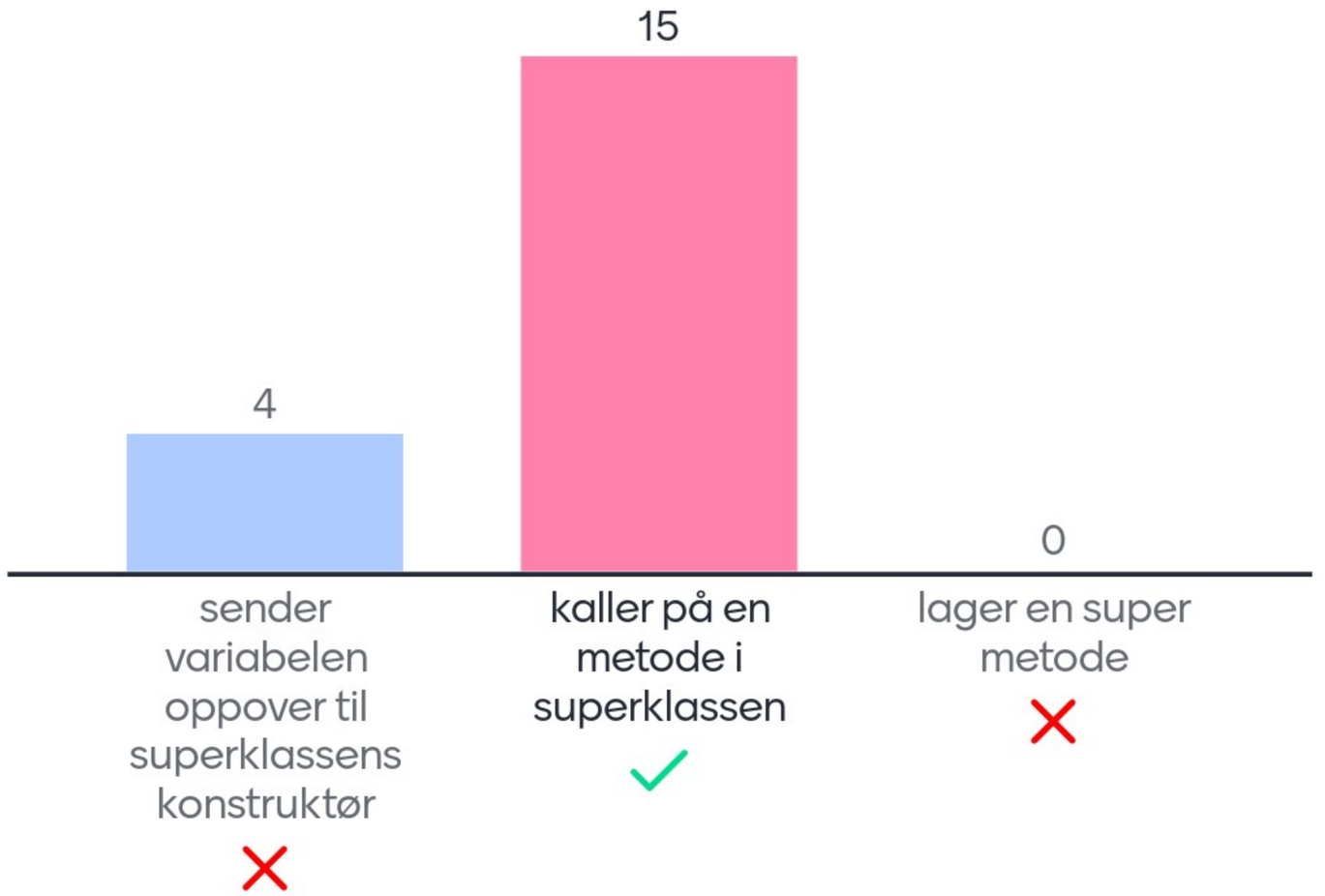
Hva er Overload

Mentimeter



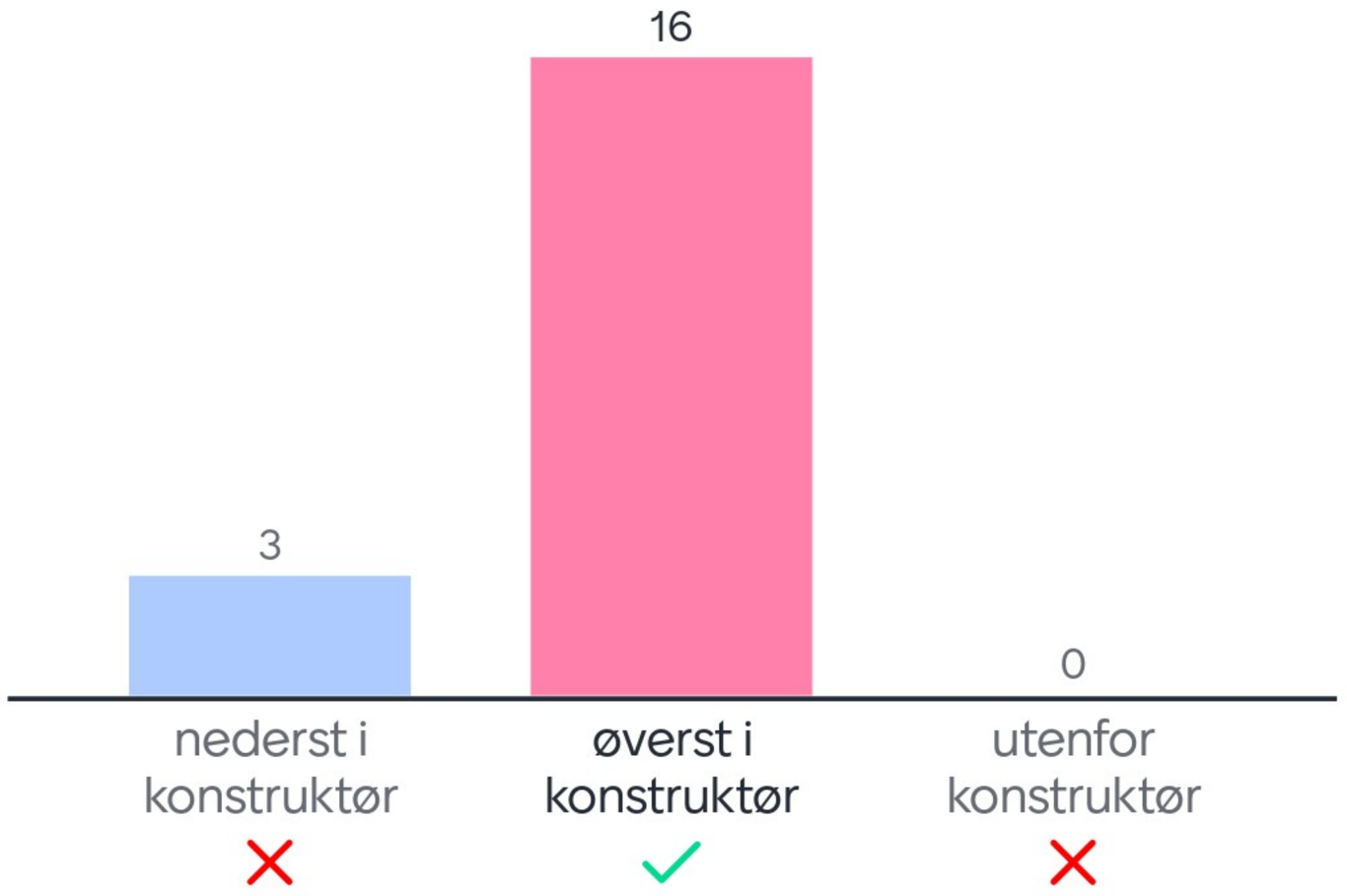
hva gjør "super."

Mentimeter



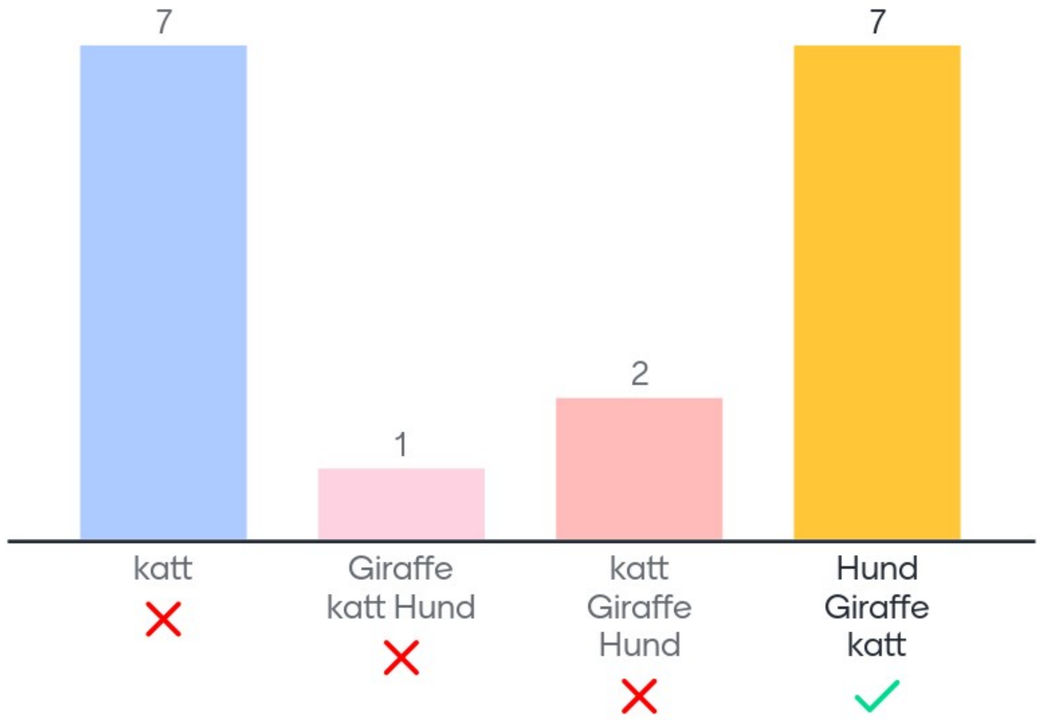
et kall på super() må legges

Mentimeter



19

Hva printes ut?




```java
class A{
    public A(){
        System.out.println(x: "Hund");
    }
}
class B extends A{
    public B(){
        super();
        System.out.println(x: "Giraffe");
    }
}
class C extends B{
    public C(String tekst){
        super();
        System.out.println(tekst);
    }
}
class oppgave {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        C c = new C(tekst: "katt");
    }
}
```

Mentimeter

17

Livekoding?

- lage klassen rektangel og subklassen kvadrat
- kvadrat tar inn en parameter, rektangel tar inn to
  - dersom kvadrat ikke har parameter skal lengden være 10
- skrive toStrings og equals
- skriv metoden areal

Mentimeter

Oppgaver

- Gjør ukesoppgaver for trening på ukens tema
- trix eller kattis for ekstra oppgaver