

# Imperativ Programmering og Datastrukturer

## Datastrukturer: records

René Rydhof Hansen

30. november 2009

# Mål

- At kunne definere hvad en datastruktur er
- At kunne definere og bruge records (sammensat type)

## Repetition

- Betinget udførelse (if, elsif, switch)
- Scope
- Metoder

## Definition

Data sammensat af forskellige datatyper, relationer mellem dem og operationer på dem.

- Organisering af data
- Effektivitet
  
- Arrays
- Records
- Hægtede lister
- Stakke
- Køer
- (Træer)
- ((Grafer))

# Hvorfor Records (sammensatte typer)?

## Arrays

```
String titel [117];  
String kunstner [117];  
int      spilletid [117];
```

- Spredt information
- Vanskeligt at se sammenhænge
- Ændringer skal ske mange steder

# Definition af "Records"

## "Records"

```
class Album
{
    String titel;
    String kunstner;
    int    spilletid;
}
```

- Grupperer/samler et antal variable, muligvis af forskellig type, til et samlet logisk hele.
- De enkelte variable kaldes *felter* (fields)
- Hvert felt har et navn
- Felter tilgås med det *kvalificerede navn* (dot notation):  
record.fieldname

# Definition af "Records"

## "Records" ... i praksis

```
public class Album
{
    public String titel;
    public String kunstner;
    public int spilletid;
}
```

- Grupperer/samler et antal variable, muligvis af forskellig type, til et samlet logisk hele.
- De enkelte variable kaldes *felter* (fields)
- Hvert felt har et navn
- Felter tilgås med det *kvalificerede navn* (dot notation):  
record.fieldname

## Example

```
Album alb = new Album();  
  
alb.titel = "FooBarBaz";  
alb.kunstner = "FooFighters";  
alb.spilletid = 87;  
  
Console.WriteLine("Titel:" + alb.titel);
```

## Example

```
Album[]  albs = new Album[100];  
  
albs[42] = new Album();  
  
albs[42].titel = "FooBarBaz";  
albs[42].kunstner = "FooFighters";  
albs[42].spilletid = 87;
```

## Example (Samlet Spilletid)

```
for(int i = 0, sum = 0; i < 100; i++) {  
    sum += albs[i].spilletid;  
}
```



# Opsummering og næste gang

## Opsummering

- Datastrukturer: records

## Næste gang

- Datastrukturer: hængtede lister