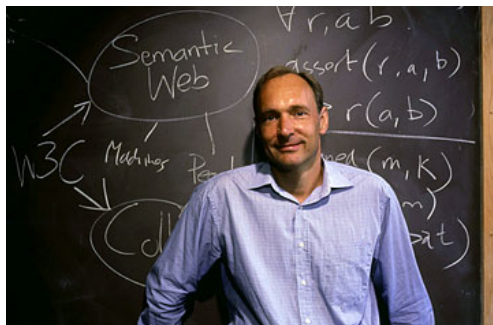
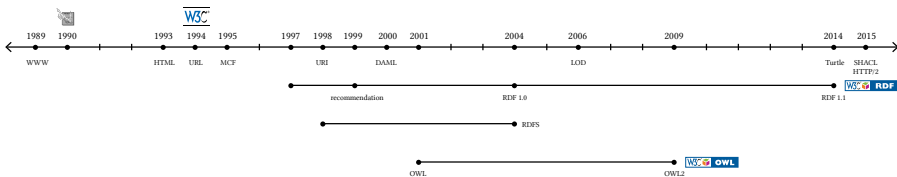


Hva er semantiske teknologier?



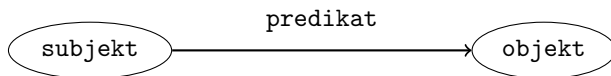




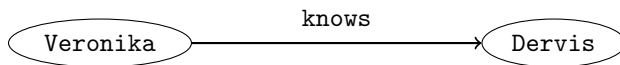
Terminologi

- ▶ Alle data er representert som en **rettet graf**.
- ▶ All informasjon er uttrykt som **tripler**.
- ▶ Tripler er bygd opp av **subjekt** **predikat** **objekt**.
- ▶ Disse er omtalt som **ressurser** eller **elementer**.
- ▶ Ressurser er identifisert ved en **URI** (Uniform Resource Identifier).

Data som en *rettet graf*



Data som en *rettet graf* forts.



Syntaks

Mange syntakser for å skrive RDF!

- ▶ RDF/XML
- ▶ Turtle
- ▶ N-triples
- ▶ JSON-LD

Vi skal bruke Turtle, men se raskt på de andre i demo-delen.

Turtle

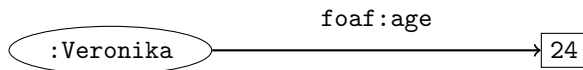
```
@prefix acando: <http://acando.no/> .  
@prefix foaf:   <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .  
@prefix rdf:    <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .  
  
acando:Veronika rdf:type foaf:Person .  
  
# Det samme som  
acando:Veronika a foaf:Person .
```

Sammentrekninger

```
acando:Veronika
  a foaf:Person ;
  foaf:name "Veronika Heimsbakk" ;
  foaf:knows acando:Derivs ,
              acando:Håvard ,
              acando:Seb ;
  foaf:age 24 .
```

Literaler

Det er ikke alltid vi peker på ressurser i objektposisjon, da bruker vi **literaler**.



Literaler forts.

```
:Veronika    foaf:name    "Veronika Heimsbakk" .  
:RDF         rdfs:label   "Ist Spaß!"@de .  
:TheAnswer   :is         "42"^^xsd:integer .  
:Veronika    foaf:age     24 .  
:Semantics   :isFun      true .
```

Blanke noder

```
[] a          :Place ;  
   :officialName "Oslo" .
```

Blanke noder forts.

```
dbp:Norway :capital _:someplace .  
_:someplace :population 629313 .
```

RDF Schema

- ▶ Med hensikt å strukturere RDF ressurser.

```
rdfs:Resource
```

```
rdfs:Class
```

- ▶ Alle objekter i tripler hvor predikatet er `rdf:type` er også `rdf:type` av `rdfs:Class`.
- ▶ `rdfs:Class` er *rekursiv*. `rdfs:Class` er klassen av klasser, derfor også en instans av seg selv.

```
rdfs:Class rdf:type rdfs:Class
```

Andre klasser i RDFS

```
rdfs:Literal  
rdfs:Datatype # rdfs:subClassOf rdfs:Literal  
rdf:Property
```


range og domain

`rdfs:domain`

- ▶ Domenet til en `rdf:Property` beskriver **subjektet** i et trippel.

```
:ansatt rdfs:domain foaf:Person .
```

«*En ansatt er en person.*»

```
:Veronika a          foaf:Person ;  
      :ansatt :Acando .
```

range og domain forts.

`rdfs:range`

- ▶ Range til en `rdf:Property` beskriver **objektet** i et trippel.

```
:ansatt rdfs:range :Firma .
```

«*En ansatt er ansatt i et firma.*»

```
:Acando a :Firma .  
:Veronika :ansatt :Acando .
```

Ressonnering

```
acando:ansatt rdfs:subClassOf foaf:Person .  
:veronika    rdf:type          acando:ansatt .  
  
:veronika rdf:type foaf:Person .
```

- ▶ Kan dra slutninger og finne ny informasjon gjennom ressonnering.
- ▶ Benytter et sett med **entailment rules**.
- ▶ Dette er et eksempel på en **transitiv relasjon**.

$$(x, y) \in S, (y, z) \in S \rightarrow (x, z) \in S$$



Takk for meg!



veleda



Veronika Heimsbakk



veronika.heimsbakk@acando.no