



RNDr. Jakub Lokoč, Ph.D.
RNDr. Michal Kopecký, Ph.D.
Katedra softwarového inženýrství
Matematicko-Fyzikální fakulta
Univerzita Karlova v Praze

DBS – Příklady – OCL

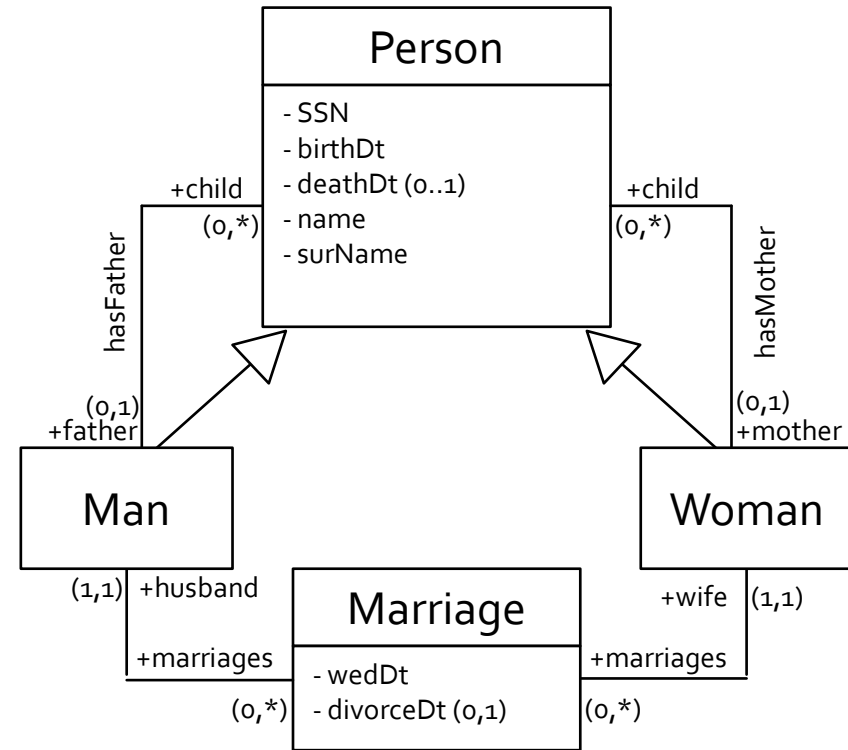
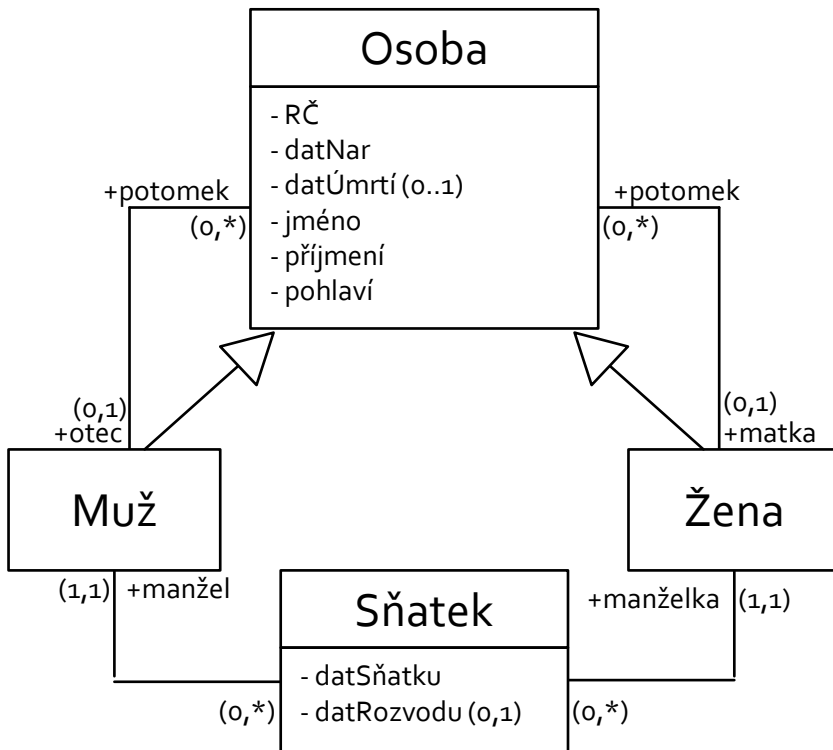
DBS – Examples – OCL

Triggery / Triggers

Matrika / Personal register

UML model

Poslední úpravou bude vytvoření hierarchie osob dle pohlaví, tedy přidání dvou entit Muž a Žena. To umožní detailněji specifikovat typy vztažených entit ve vztazích



SQL – Logický datový model

SQL – Logical Database Model

- Osoba(RČ,
Jméno, Příjmení,
DatNar, DatÚmrtí)
- Muž(RČ)
- Žena(RČ)
- Otec(RČ, RČM)
- Matka(RČ, RČŽ)
- Sňatek(RČM, RČŽ, DatSňatku,
DatRozvodu)
- Osoba(SSN,
Name, Surname,
BirthDt, DeathDt)
- Man(SSN)
- Woman(SSN)
- Father(SSN, MSSN)
- Mother(SSN, WSSN)
- Marriage(MSSN, WSSN, WedDt,
DivorceDt)

UML – Příklad 1 / Example 1

- RČ je klíčem osoby

context o1, o2: Osoba **inv**
o1.RČ=o2.RČ **implies** o1=o2

(Pro každou dvojici osob o1 a o2 platí, že pokud jsou obě jejich RČ shodná, musí se jednat o jednu jedinou osobu)

- SSN is a key of Person

context p1, p2: Person **inv**
p1.SSN=p2.SSN **implies** p1=p2

(For each couple of persons p1 and p2 holds that if both their SSN's are equal, then it has to be one and only person)

UML – Příklad 2 / Example 2 (1/2)

- Matka musí být vždy starší, než její děti

```
context o:Osoba inv  
o.matka.datNar  
<  
o.datNar
```

nebo bezpečněji

```
context o:Osoba inv  
o.matka→size()>o  
implies  
o.matka.datNar  
<  
o.datNar
```

- Mother has to be older than her children

```
context p:Person inv  
p.mother.birthDt  
<  
p.birthDt
```

or more safe

```
context p:Person inv  
p.mother→size()>o  
implies  
o.mother.birthDt  
<  
p.birthDt
```

UML – Příklad 2 / Example 2 (2/2)

- Matka musí být vždy starší, než její děti
Zbytečně komplikované řešení s kvadratickou složitostí

context o:Osoba, ž:Žena **inv**
o.matka=ž
implies
ž.datNar
<
o.datNar

- Mother has to be older than her children
Not necessarily complicated solution with quadratic complexity

context p:Person, w:Woman **inv**
o.mother=w
implies
w.birthDt
<
o.birthDt

UML – Příklad 3 / Example 3

- Polygamie je zakázána – žádný muž nemůže být oženěn dvakrát zároveň, tj. intervaly jeho sňatků se nemohou překrývat.
Pro jednoduchost předpokládejme, že nerozvedené sňatky mají v datu rozvodu uvedeno *+infinity*

context s1, s2: Sňatek **inv**
s1.manžel=o2.manžel
and s1<>s2

implies

s1.datRozvodu<s2.datSňatku
or s2.datRozvodu<s1.datSňatku

- Polygamy is not allowed – no man is allowed to be married twice at the same time, i.e. intervals of his marriages cannot overlap.
Let suppose for simplicity that not divorced marriages has set the divorce date to *+infinity*

context m1, m2: Marriage **inv**
m1.husband=o2.husband
and m1<>m2

implies

m1.divorceDt<m2.wedDt
or m2.divorceDt<m1.wedDt