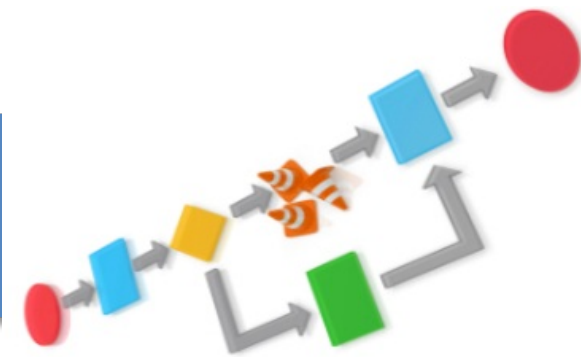


Mobile application development

Jiří Šebek

b6b36nss



```
public final void onSensorChanged(SensorEvent event)
{
    m_flightIntensity = event.values[0];
    m_etAmblight.setText("" + m_flightIntensity + " lx");
}

... resume()
... light, ... NORMAL);
```

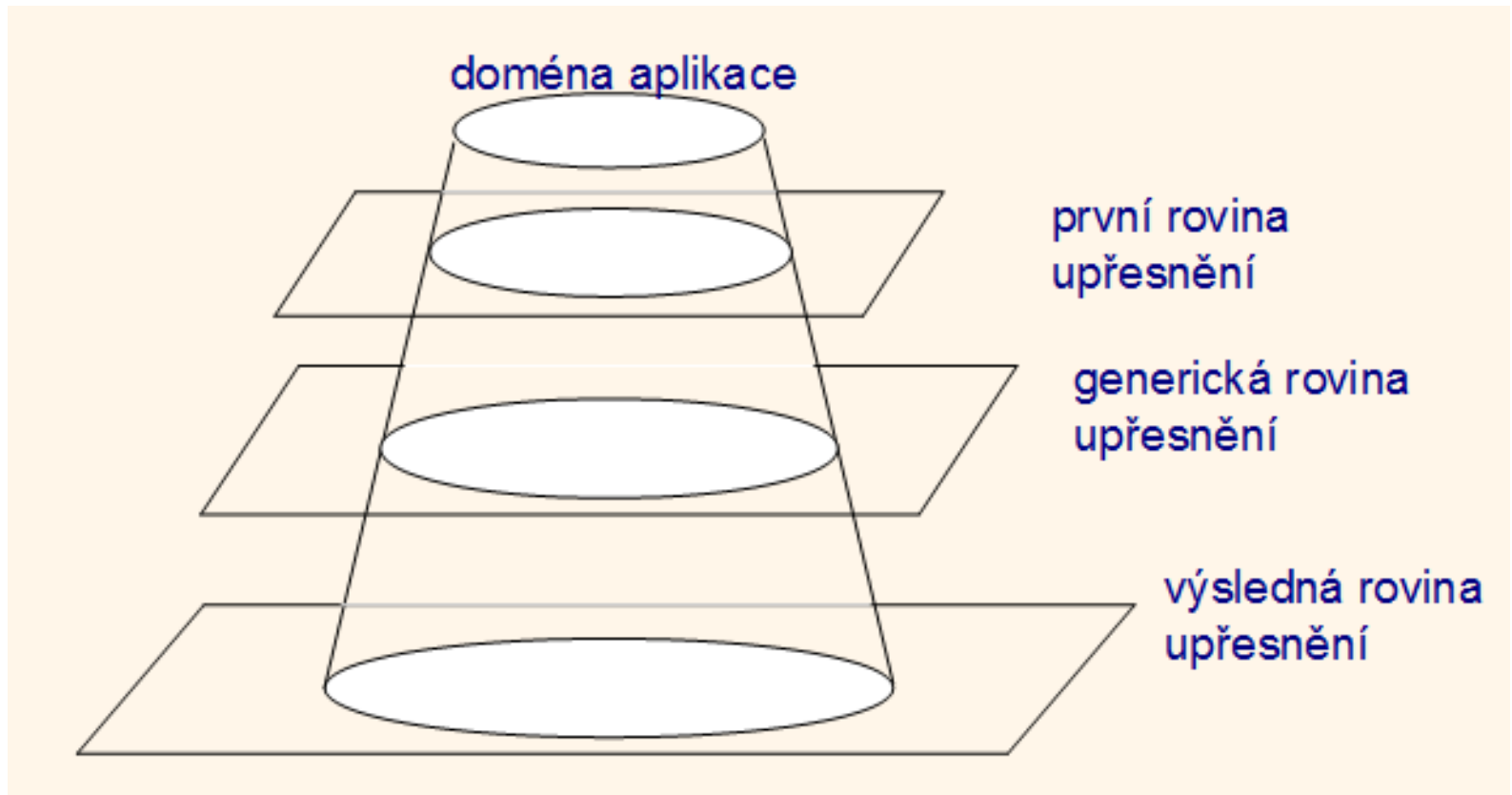
Obsah

- Návrh softwaru
- Prototypování
- testování
- MVVM architektura - mobile aplikace

Návrh softwaru

- Strategie : top down, bottom up
- Nejen u návrhu sw, ale také u jiných disciplín
 - Návrh databáze
 - konceptuální modelování
 - Logické modelování
 - Funkcionální
 - ...

Rozdělení aplikace do logických vrstev



Top down

Strategie návrhu shora dolů - 1. upřesnění

DEMOGRAFICKÁ_DATA

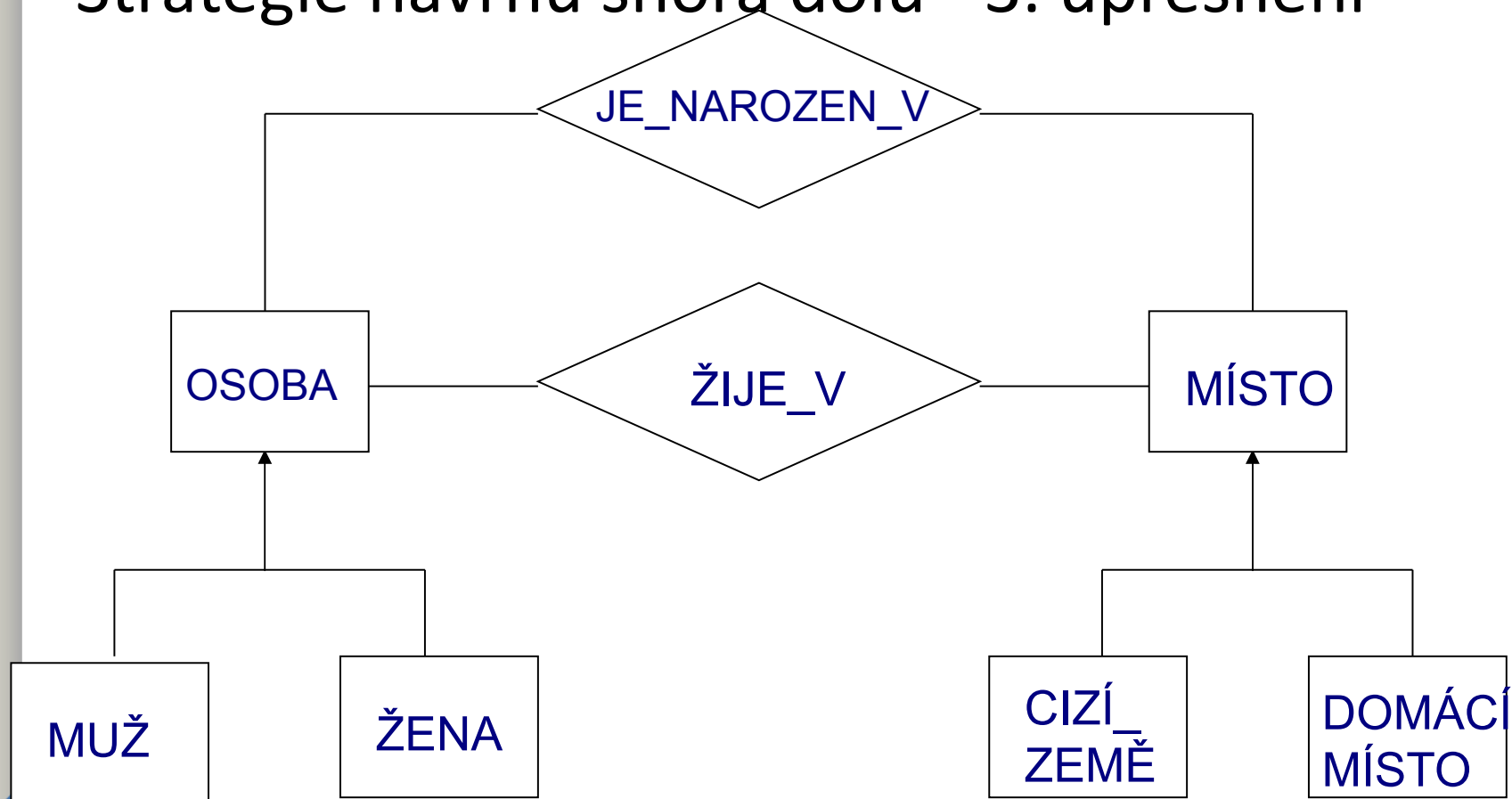
Top down

Strategie návrhu shora dolů - 2. upřesnění



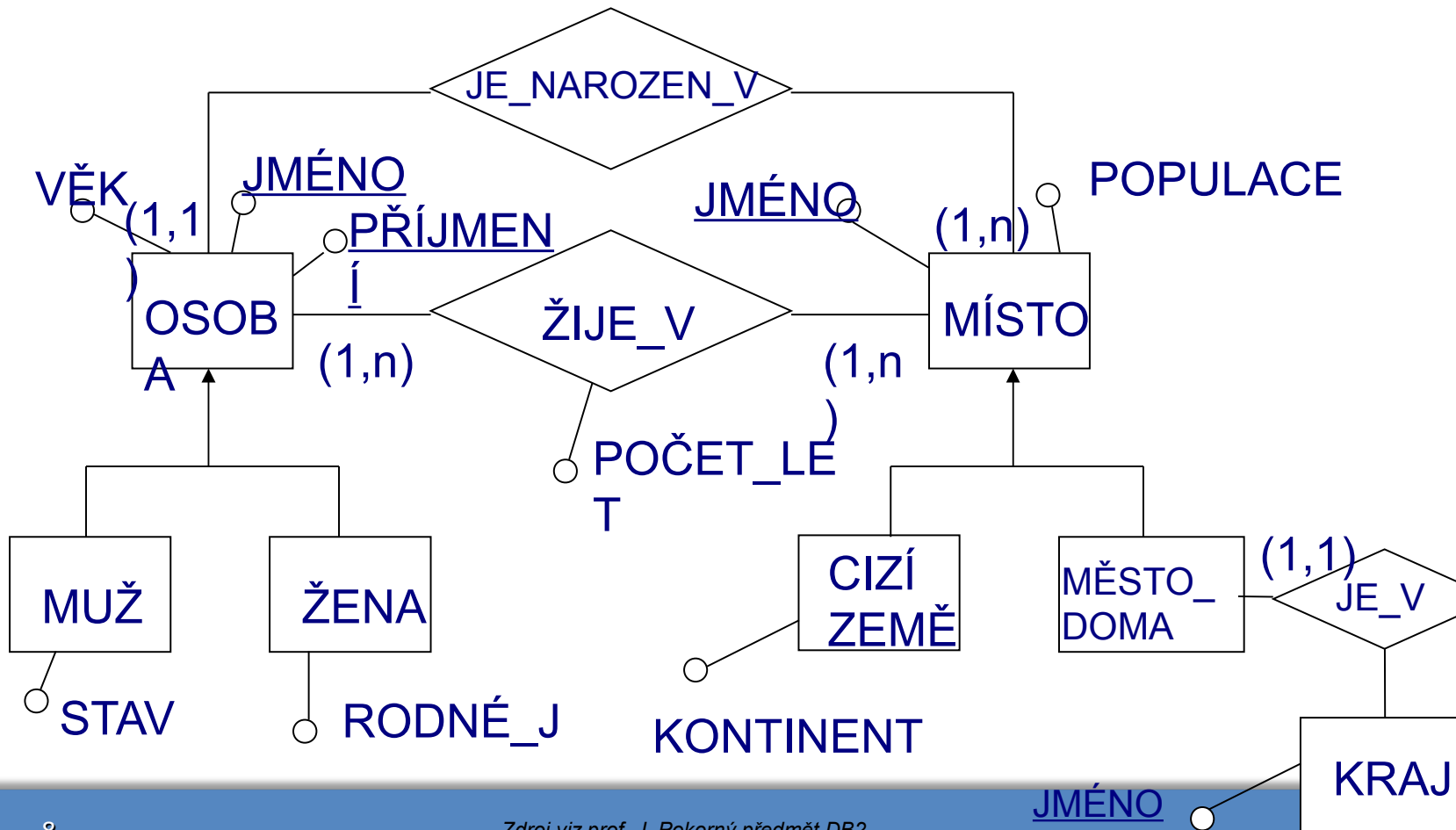
Top down

Strategie návrhu shora dolů - 3. upřesnění



Top down

Strategie návrhu shora dolů - 4. upřesnění



Top down

- Náročnější na představivost → klade na analytika vyšší nároky
- vyžaduje vysoký stupeň abstrakce
- Je potřeba odhadnout dobře globální požadavky
- složitá zvláště u rozsáhlých systémů.
- Je vhodné využít nějaký support software

Bottom up

Strategie návrhu zdola nahoru – množina
výchozích atributů

JMÉNO_MUŽE

VĚK_ŽENY

VĚK_MUŽE

JMÉNO_ŽENY

PŘÍJMENÍ_MUŽE

PŘÍJMENÍ_ŽENY

STAV

RODNÉ_JMÉNO

JMÉNO_CIZÍ_ZEMĚ

POPULACE_V_CIZÍ_ZEMI

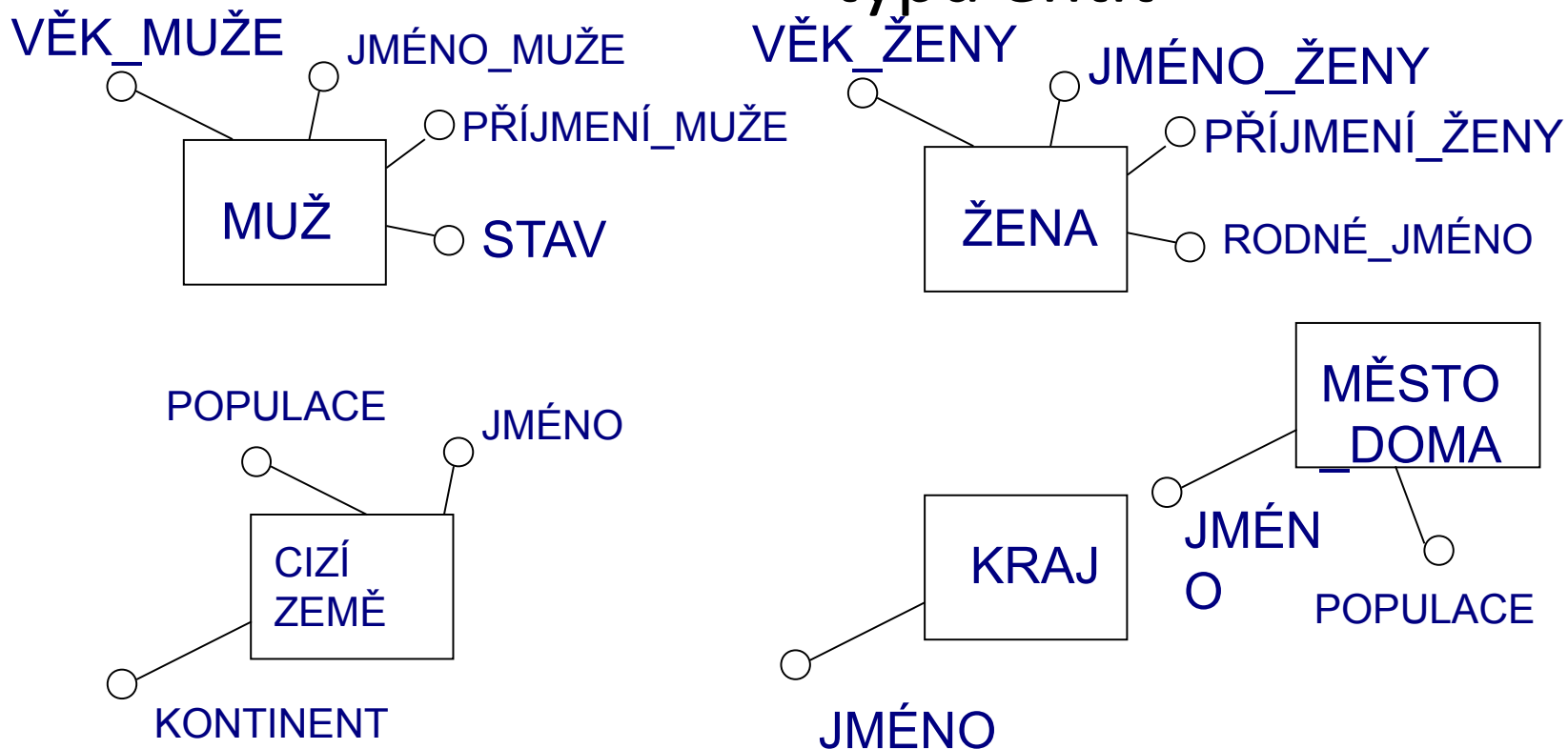
JMÉNO_MĚSTA_DOMA

POPULACE_MĚSTA_DOMA

JMÉNO_STÁTU

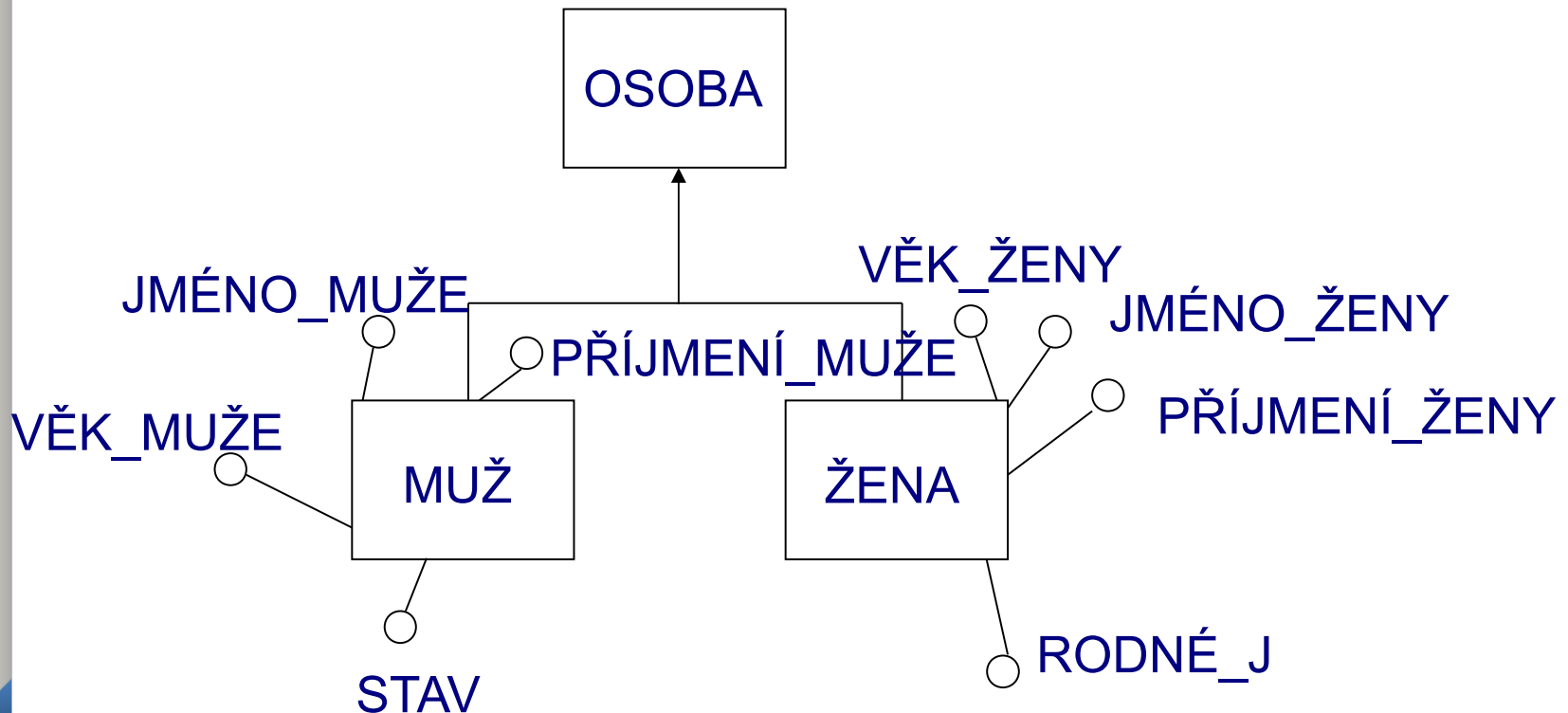
Bottom up

Strategie návrhu zdola nahoru – konstrukce
typů entit



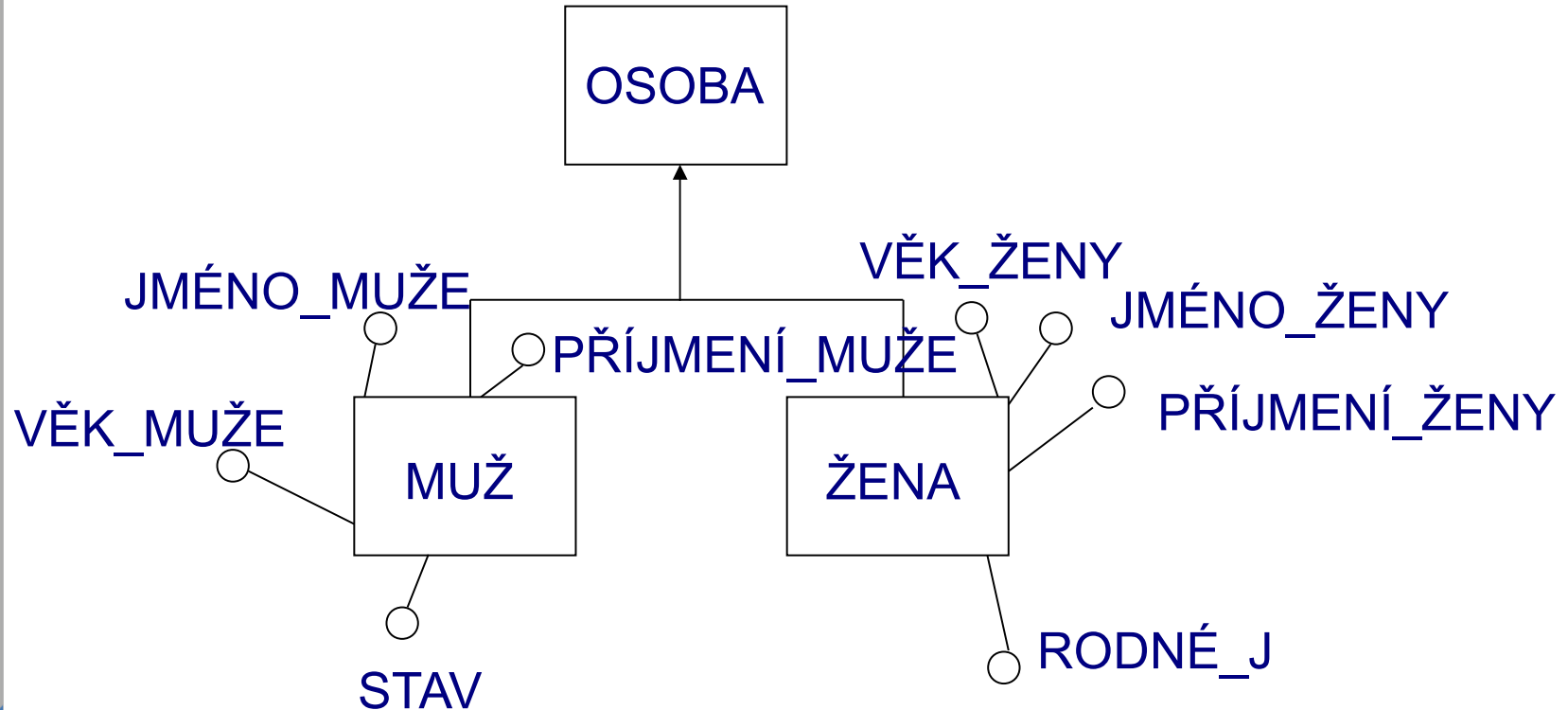
Bottom up

Strategie návrhu zdola nahoru – množina hierarchií typů entit



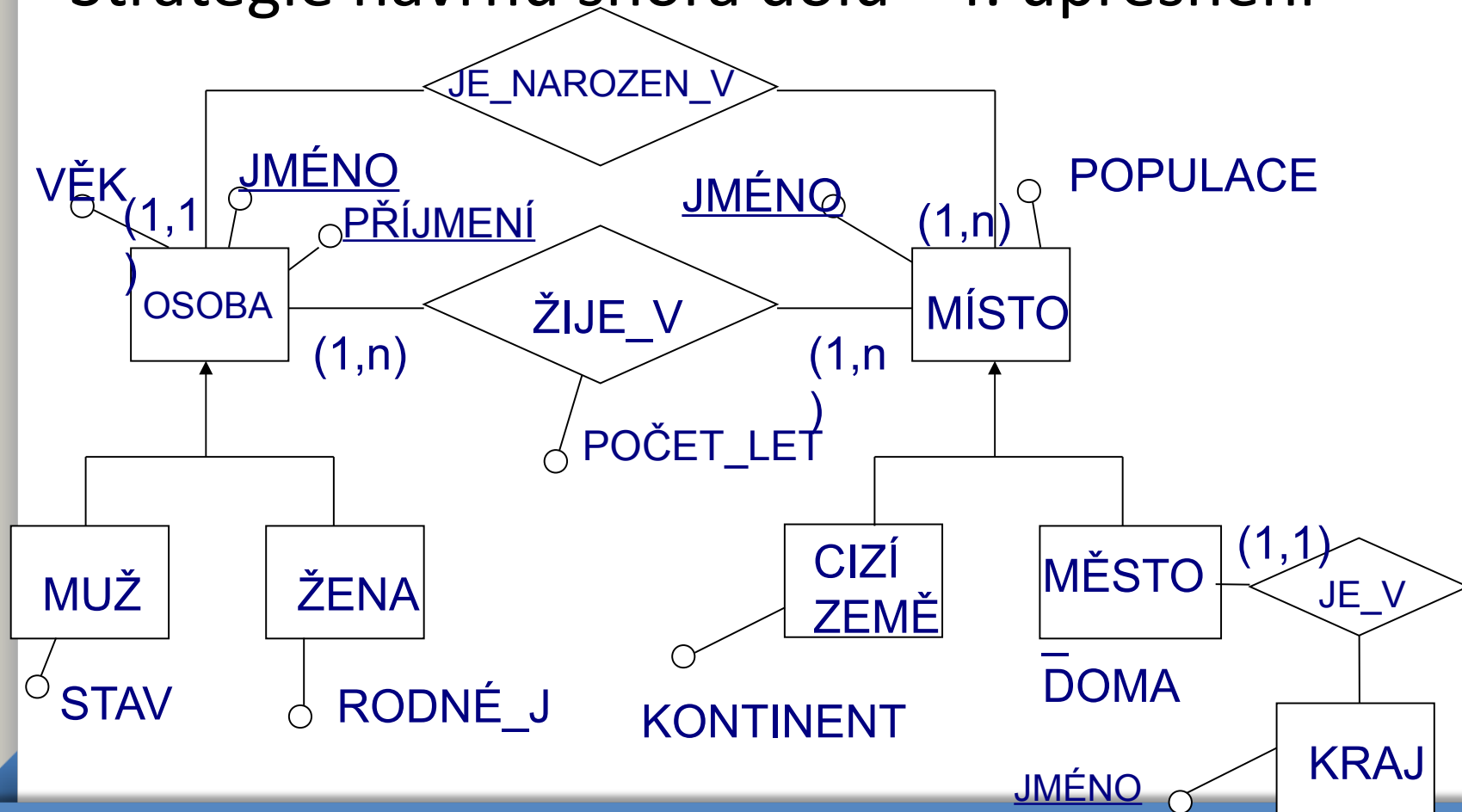
Bottom up

Strategie návrhu zdola nahoru – množina hierarchií typů entit



Bottom up

Strategie návrhu shora dolů - 4. upřesnění



Prototypování

- Low fidelity prototype
 - Zaměření na správné roložení prvků a jejich využití (bude uživatel vědět že tato ikonka ma tento vyznam ?)
 - Dávají UI přechody smysl ?
- High fidelity prototype
 - Zaměřená přímo na design (vypadá aplikace na Adroidu správně)
 - Složitější ui efekty, user friendly prostředí...

Testování

- UI testování
 - Heuristiky (kognitivní průchod, heuristická evaluace...)
 - Uživatelské testy
 - Kvantitativní vs kvalitativní
 - Lab tests vs field tests
- Backend testování (JUnit, integrační, stress tests apod..)

MVVM architektura - mobile aplikace

- Dělení
 - Native applications
 - Web applications
 - Hybrid applications

Nativní aplikace

- View (xml) + backend (java code) → MVVM
- Důležitá část – manifest.xml
 - Registrace senzoru, aktivit apod.
- Rychlá, má přístup k senzorům a ostatním hw částem mobilu..
- Je potřeba vytvořit pro každý OS novou aplikaci (Android, IOS, windows phone..)
- Příklad : Java, Objective C, ...



Web aplikace

- Webová stránka, která je upravená přesně pro mobilní zařízení (třeba pomocí css nebo js)
- Aplikace můžou často spustit svůj « embedded browser », kde se spustí webovka
- Příklad : html5, ccs3, javascript (jQuery, dojo) ..
- Využití vestavěných schopností zařízení je omezená → bezpečnostní důvody

Hybridní aplikace

- Použití kombinací web a nativní zdroje se nazývá hybridní žádost
- Tento přístup by měl produkovat aplikace, které mají velkou funkcionalitu a mohou využívat potenciál zařízení
- Snadno je lze vytvořit a portovat na jinou platformu
- Problémem je většinou výkon aplikace

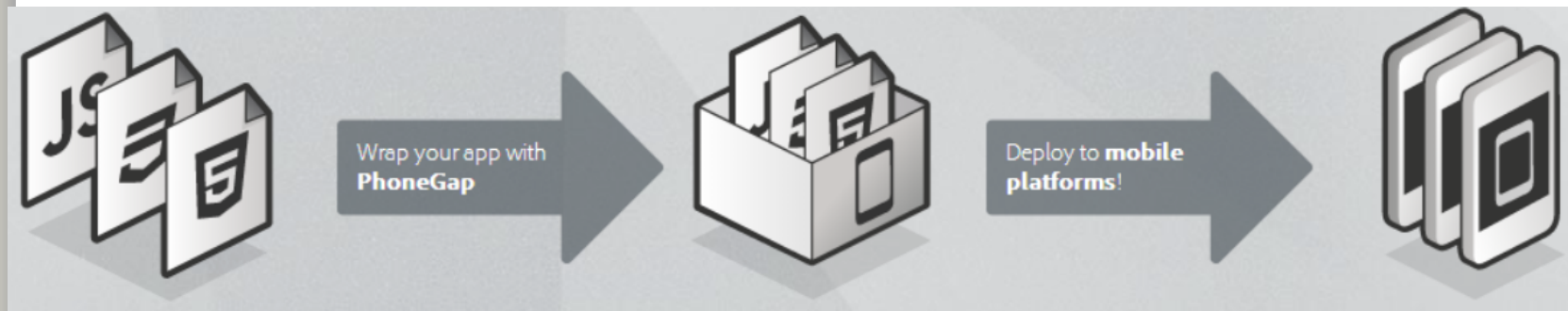
Hybridní aplikace

- Frameworky :
 - MoSync (C++)
 - Rhodes (Ruby)
 - PhoneGap
 - Sencha
 - Antenna
 - Worklight
 - ...
- Ukázky: Waze, Facebook, LinkedIn, Gmail, Google Play Store



PhoneGap

- Framework v současné době ve vlastnictví společnosti Adobe. Založen na projektu Apache Cordova. Framework využívá JavaScript API.
- Vývojáři mohou používat většinu funkcí zařízení bez znalosti nativního jazyka pro platformu.



PhoneGap

- Webová služba nabízí všem vývojářům vytvářet jejich aplikace na dálku na jakékoliv platformě.
- Není třeba stáhnout SDK a další tools
- Výhoda je například že vytvoříme aplikaci pro iOS, aniž bysme měli Mac

Analýza

- Každá varianta má svá pro a proti
- Na začátku je potřeba zvážit všechny možné současné i budoucí funkce
- V pozdějších fázích softwaru je někdy nemožné změnit podobu softwaru

