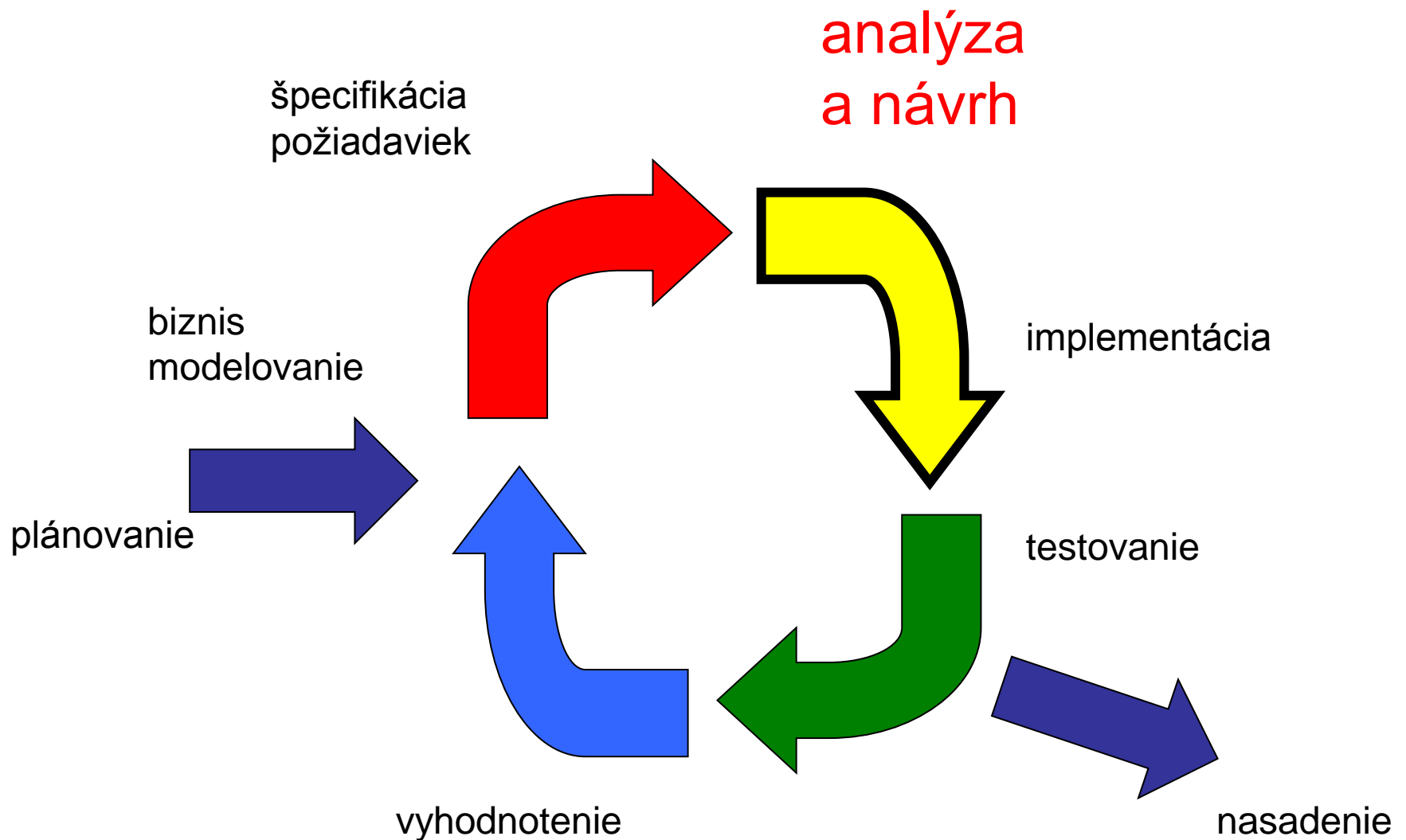


6

Analýza II

Diagram tried

Analýza a návrh





Proces rozdelenia komplexného problému na menšie časti, za účelom ich lepšieho pochopenia

- Cieľ:
 - Vytvoriť analytický model – konceptuálny model
- Zachytenie podstatných požiadaviek a charakteristických rysov systému

- Architektonická analýza
- Analýza tried
- Analýza balíčkov
- Analýza prípadov použitia

Analytická trieda



Analytická trieda – trieda, ktorá reprezentuje základné dáta a správanie, a ktorá nezachytáva softvérové a hardvérové podrobnosti

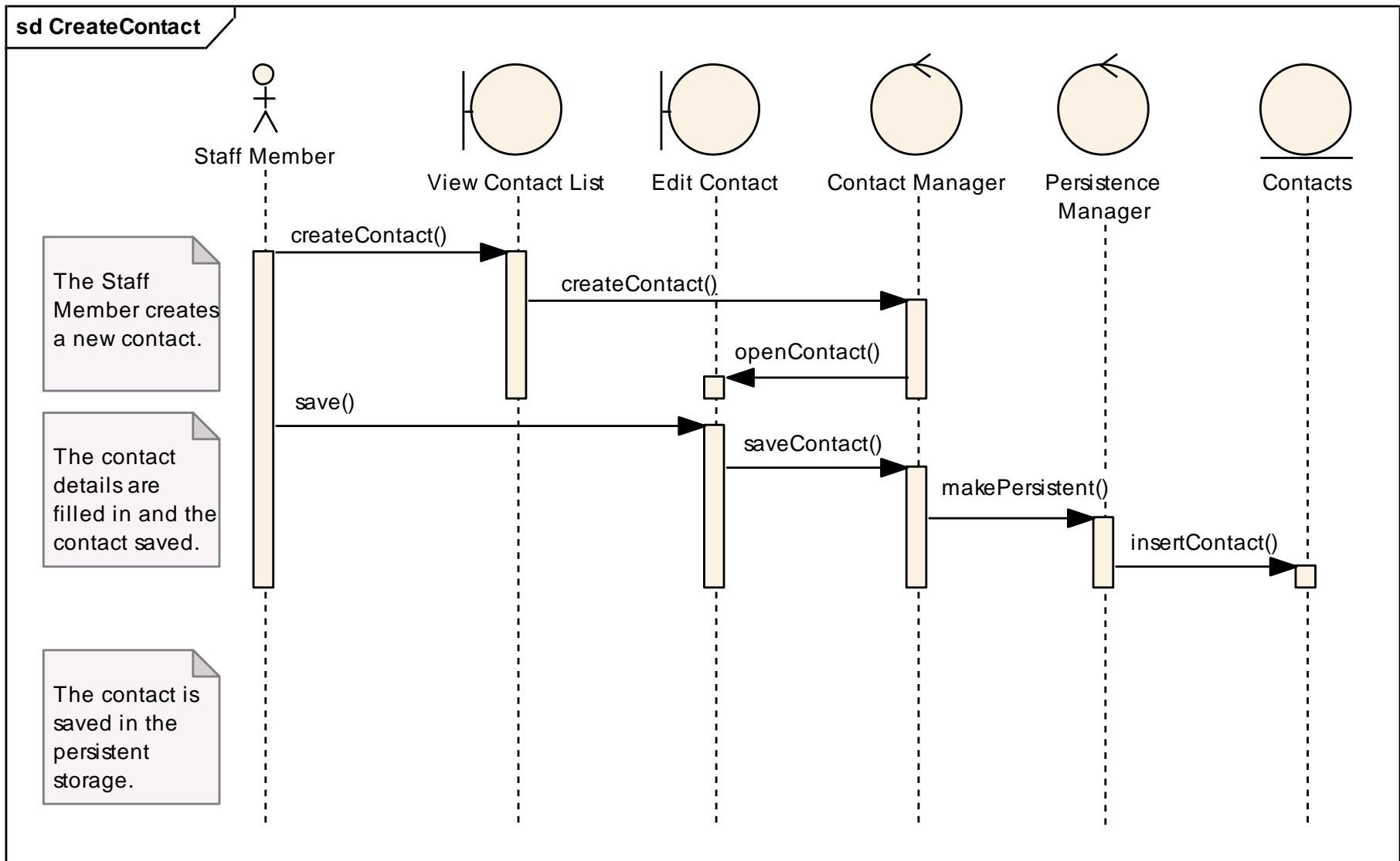
- Názov odráža jej účel
- Hrubá abstrakcia, špecifický prvok domény
- Mapuje jasne identifikovanú vlastnosť
- Mala množina zodpovedností
- Súdržná
- Minimum väzieb

Identifikácia tried

- Analýza podstatných mien a slovies
- Metóda CRC
- Metóda stereotypov RUP
- Z iných zdrojov



Metóda stereotypov



Analytický model

Diagram
tried

Diagram
spolupráce

Diagram
nasadenia

Sekvenčný
diagram

Stavový
diagram

Diagram
balíčkov

Analytický model tried



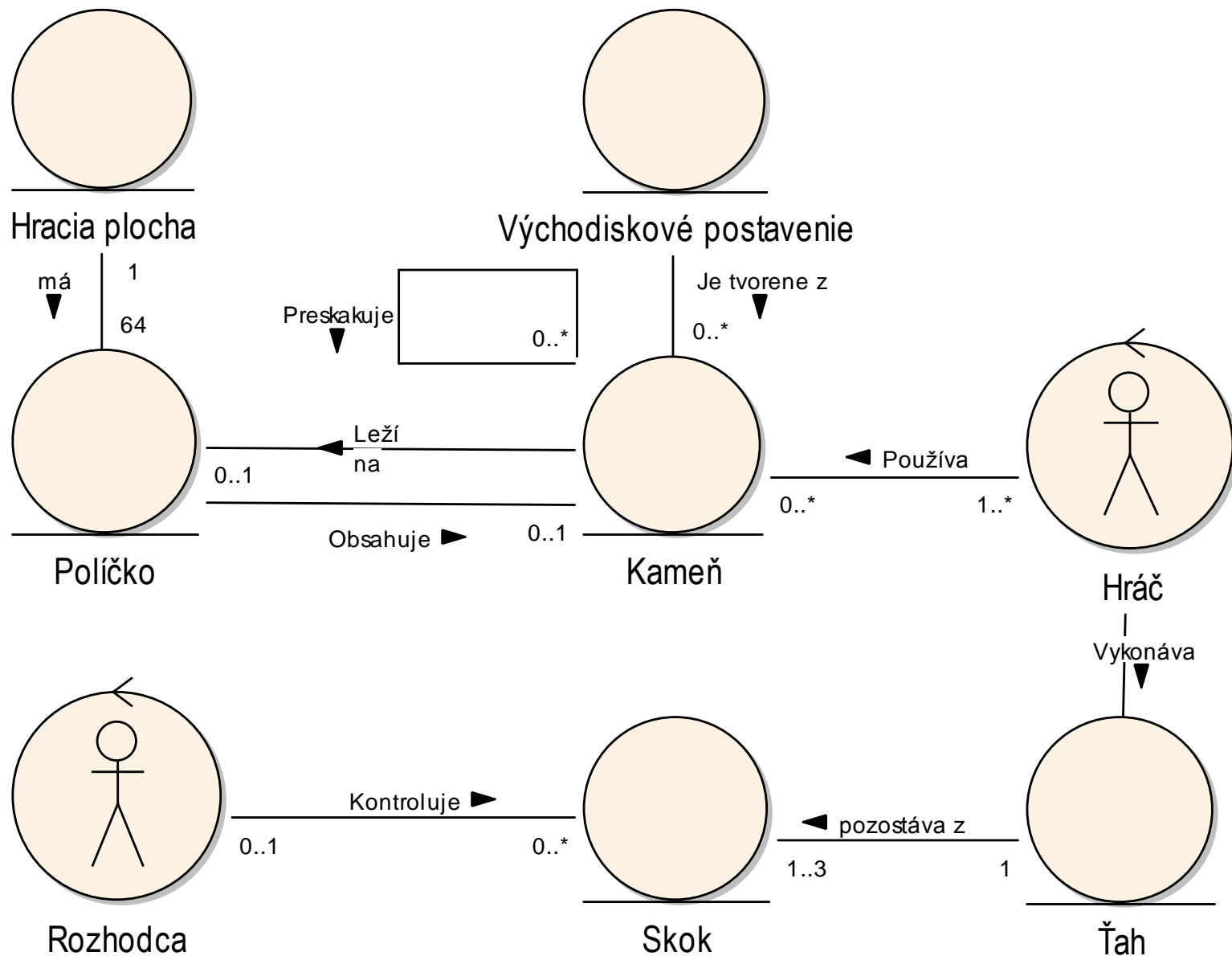
Diagram tried - zachytáva statický pohľad na logickú štruktúru systému, modelovanú triedami, ich atribútmi, operáciami a vzájomnými vzťahmi.

- Modeluje obchodnú doménu systému - typy objektov a vzťahy medzi nimi.
- Snaha o zachovanie prehľadnosti a jednoduchosti bez zanášania implementačných detailov.

**Už sme sa na predmete stretli s
nejakým diagramom tried?**

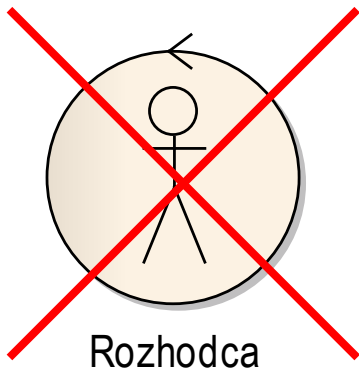


Doménový model – Hra Symetria



Eliminácia tried

- Eliminácia chybných a nepotrebných tried
 - Nerelevantné triedy – zrušenie
 - Ak trieda popisuje jediný nesamostatný objekt – atribút
 - Trieda popisuje činnosť objektu - operácia

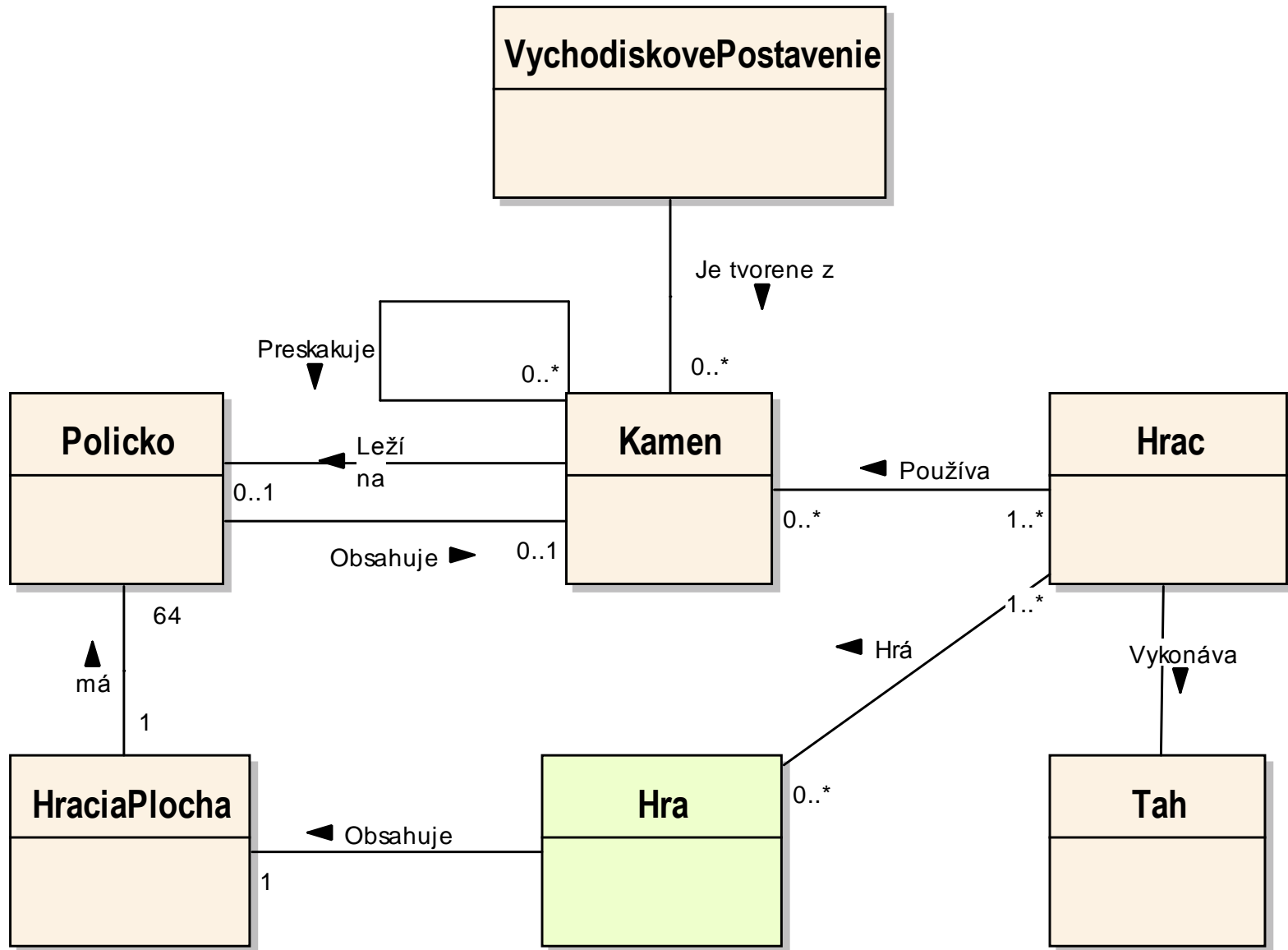


UML: Trieda

- Trieda – abstrakcia skupiny podobných objektov
- Pre svoje inštancie definuje:
 - Typ
 - Vlastnosti - atribúty
 - Správanie - operácie

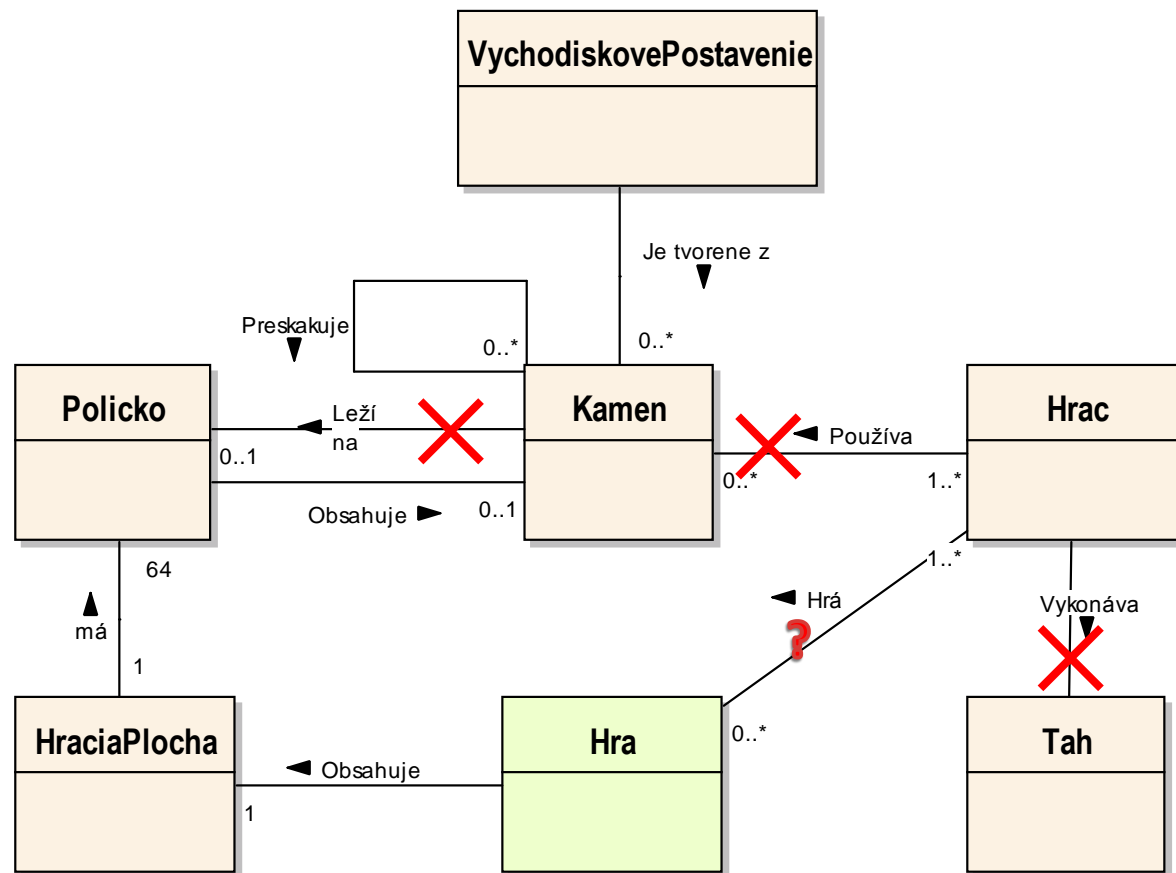


Analytický model – eliminácia tried



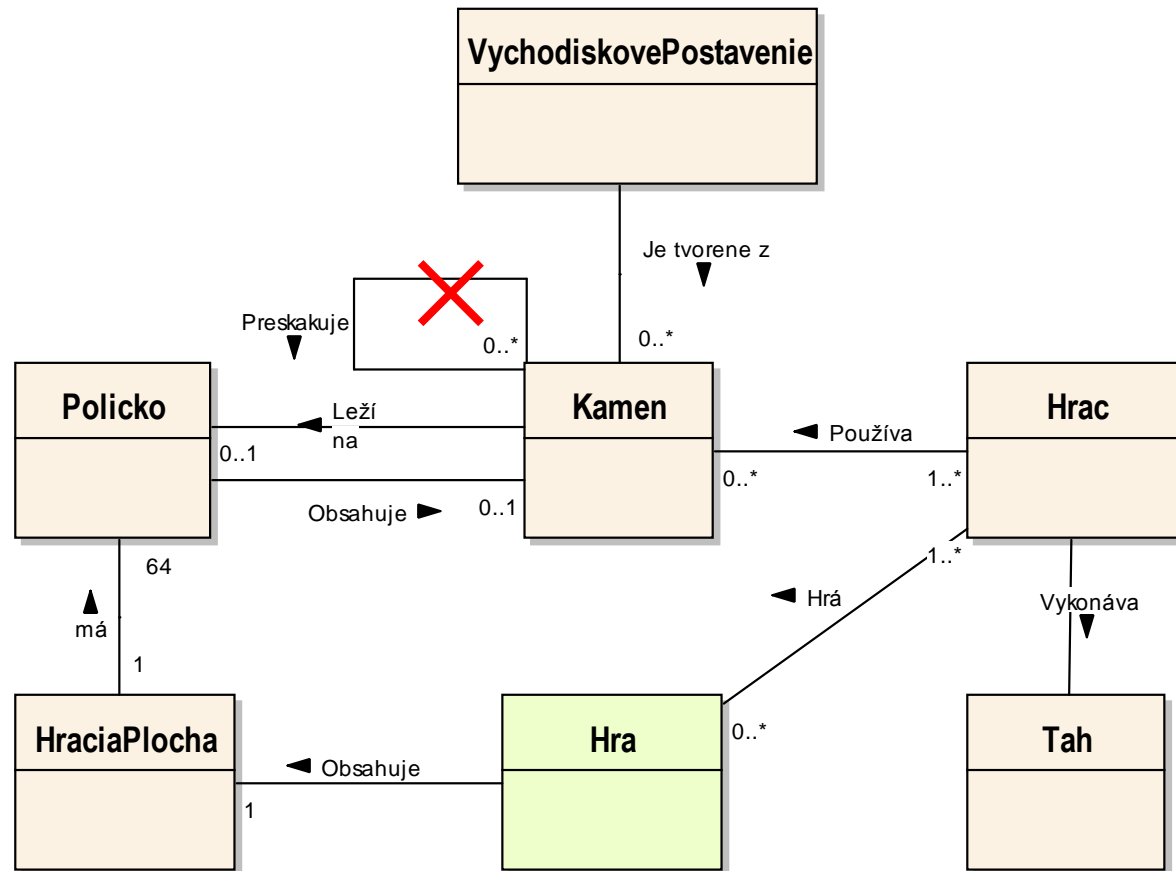
Optimalizácia asociácií

- Zrušenie nepodstatných asociácií a asociácií ktoré predstavujú popis implementácie

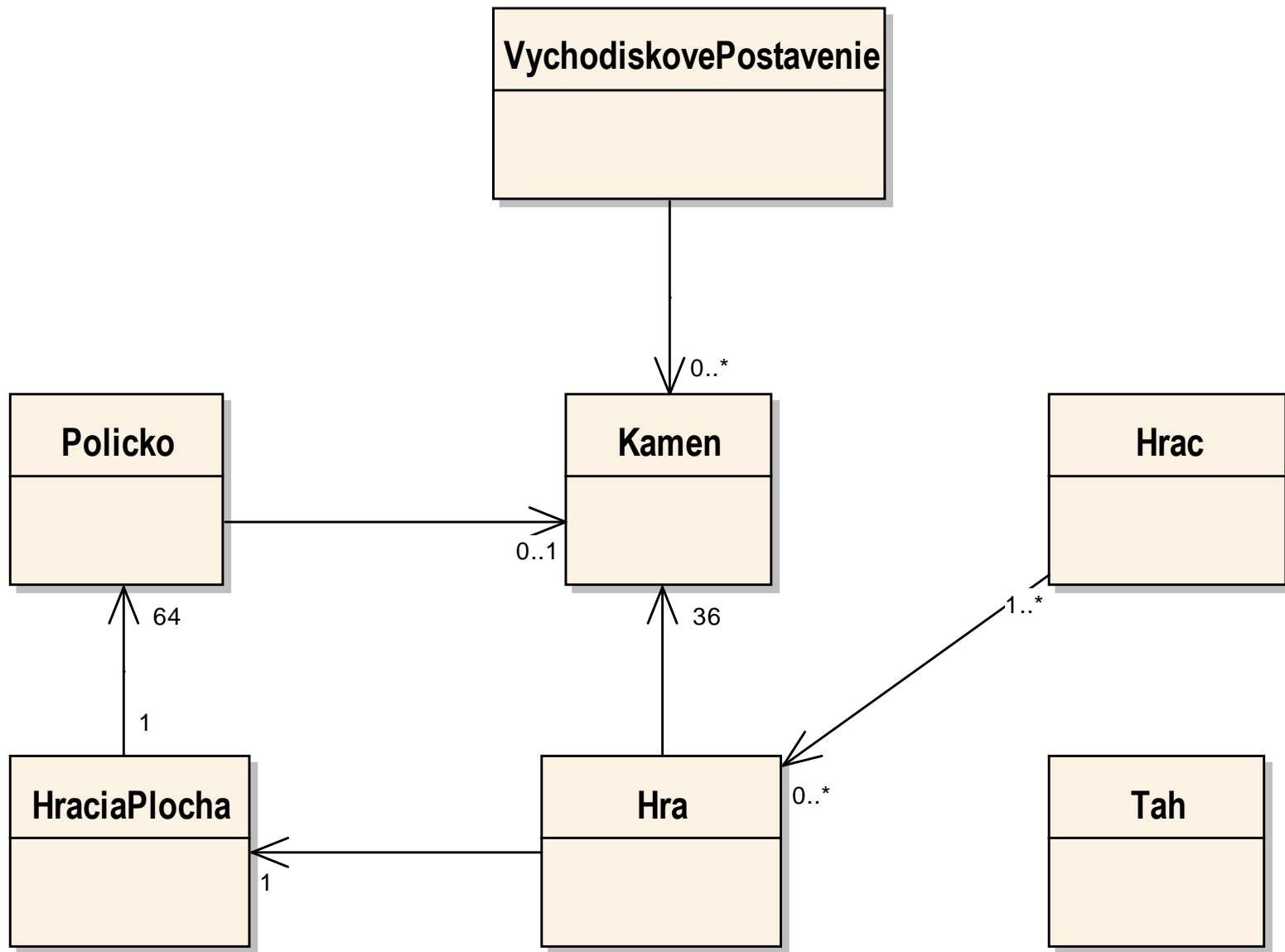


Optimalizácia asociácií

- Zrušenie predbežných asociácií – jednorazové akcie

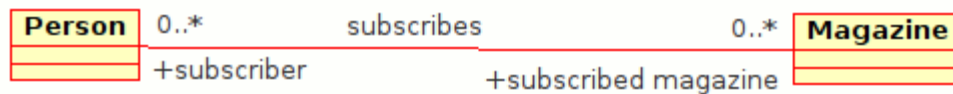


Optimalizácia asociácií

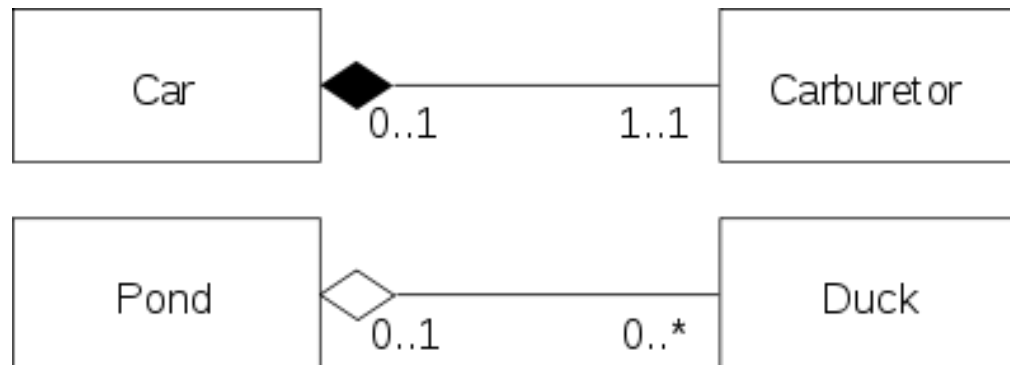


UML: Typy vzťahov medzi triedami

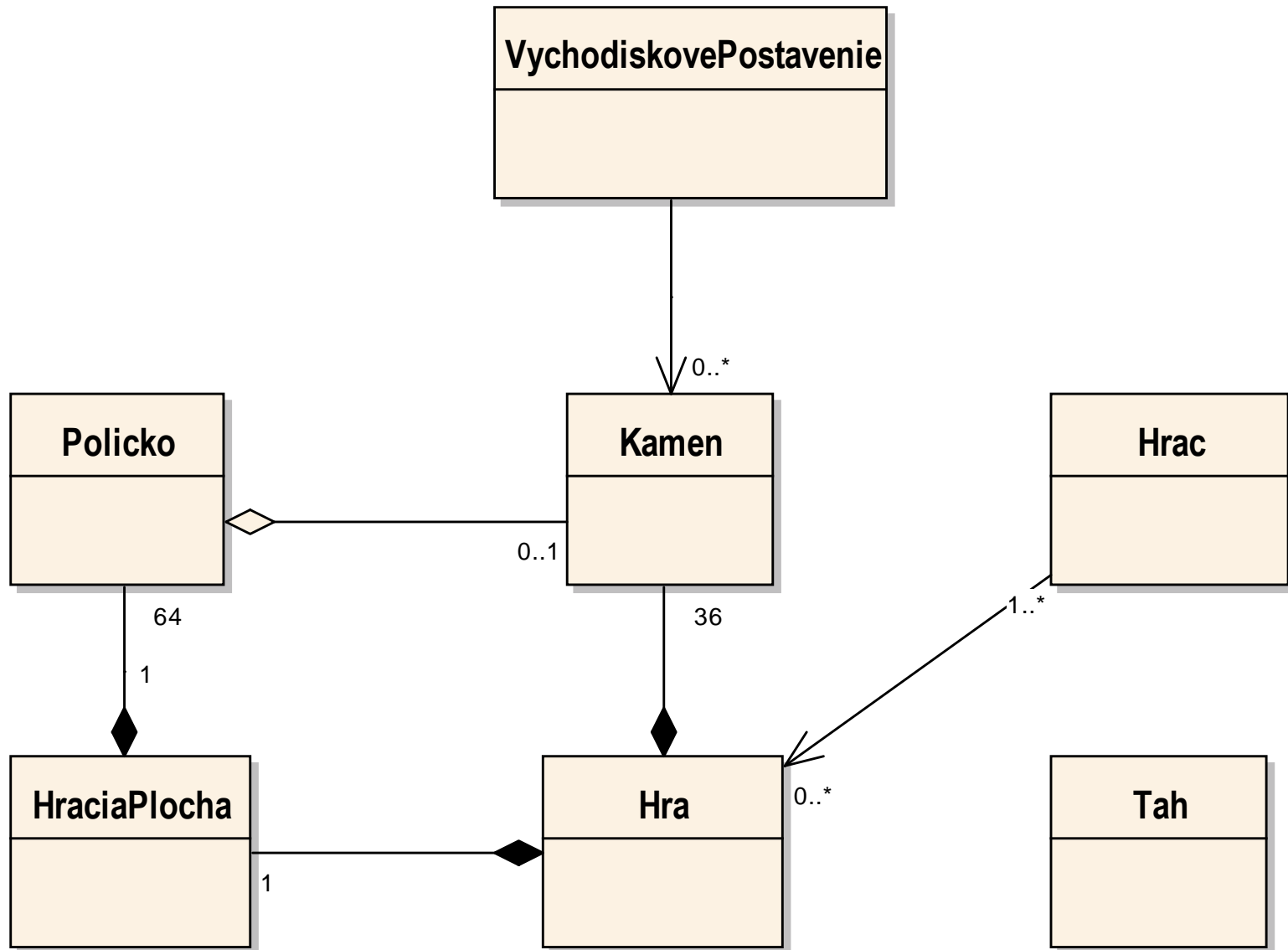
- Asociácia: dlhší vzťah medzi inštanciami



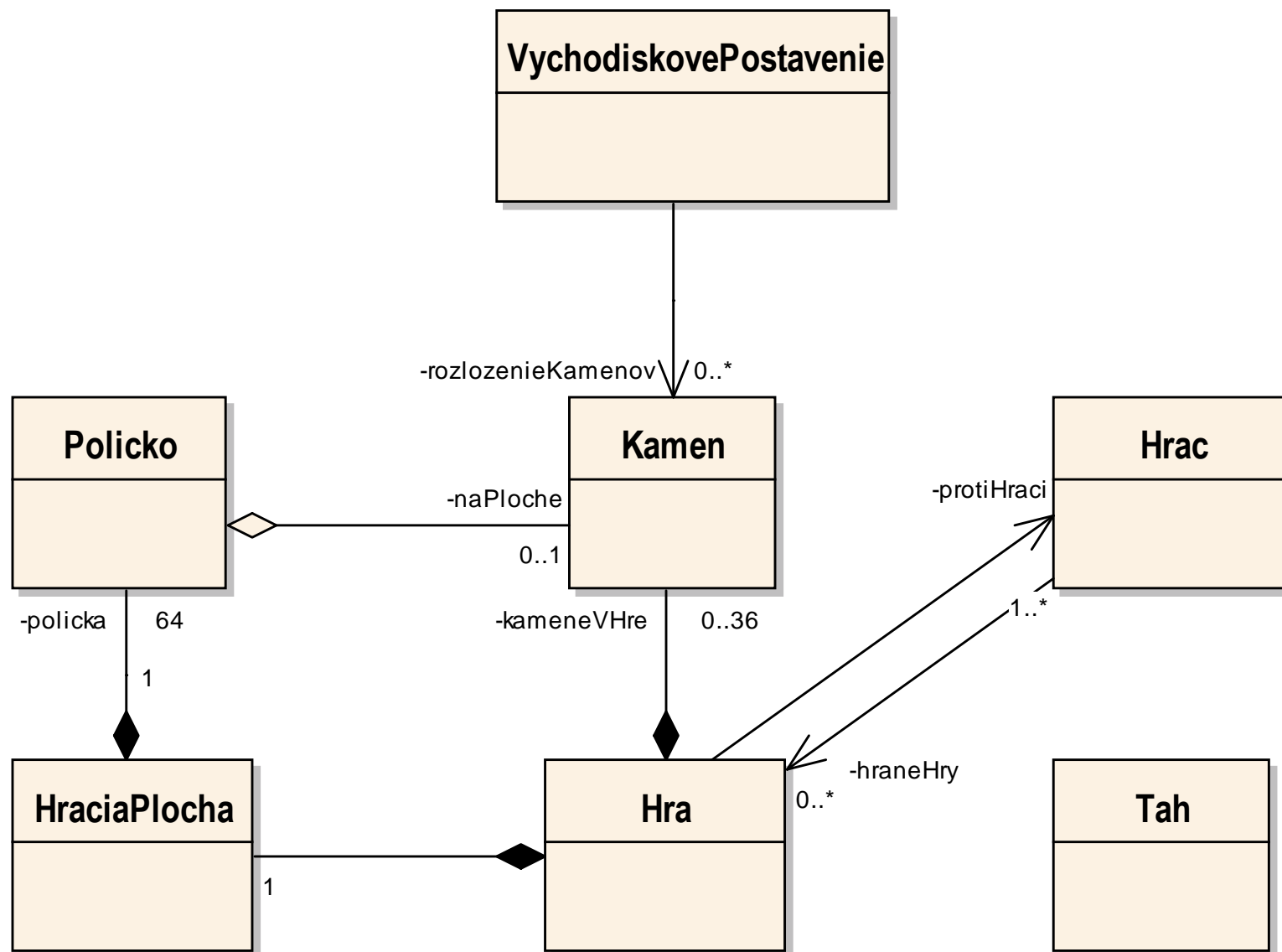
- Agregácia a kompozícia: vzťah celok/časť
- Kompozícia: silnejší typ agregácie
 - Inštancia časti len v jednom celku
 - Ak je celok zmazaný, zmažú sa aj časti



Spresnenie typov asociácií



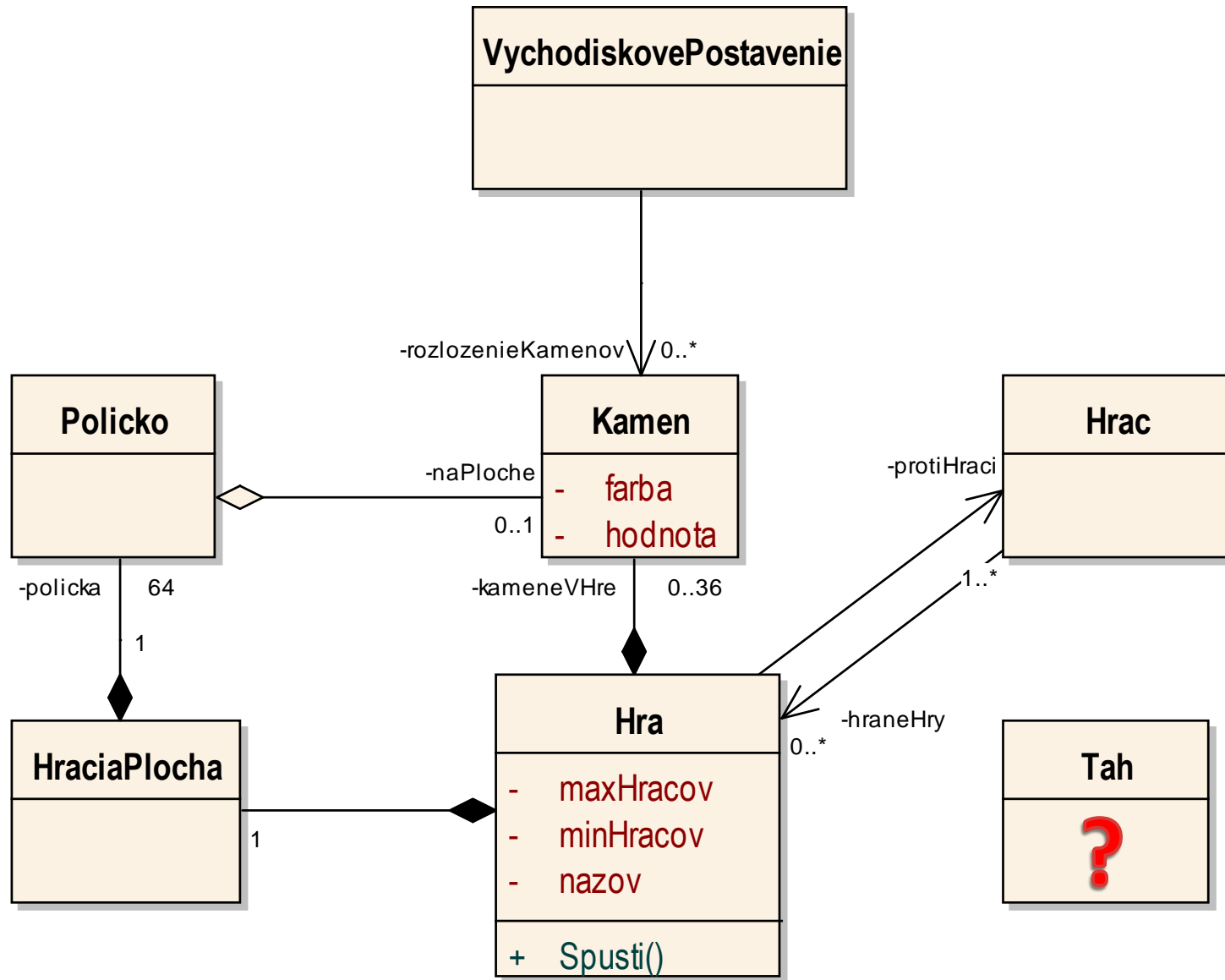
Určenie rolí vo vzťahu



Primárne atribúty a operácie

- Hľadanie primárnych atribútov objektov a asociácií
 - Hľadáme najdôležitejšie logické atribúty, ktoré sú relevantné pre aplikáciu
 - Navonok viditeľné vlastnosti jednotlivých objektov, napr. meno, farba, rýchlosť a pod.
- Hľadanie primárnych operácií objektov

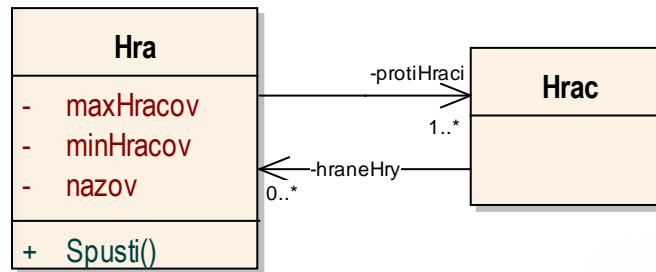
Primárne atribúty a operácie



Trieda: Hra

- Role:

- Definuje hru samotnú (pravidlá, min. a max. počet hráčov)
- Riadi prebiehajúcu hru (Spusti, hráči v hre)
- Hlavný objekt

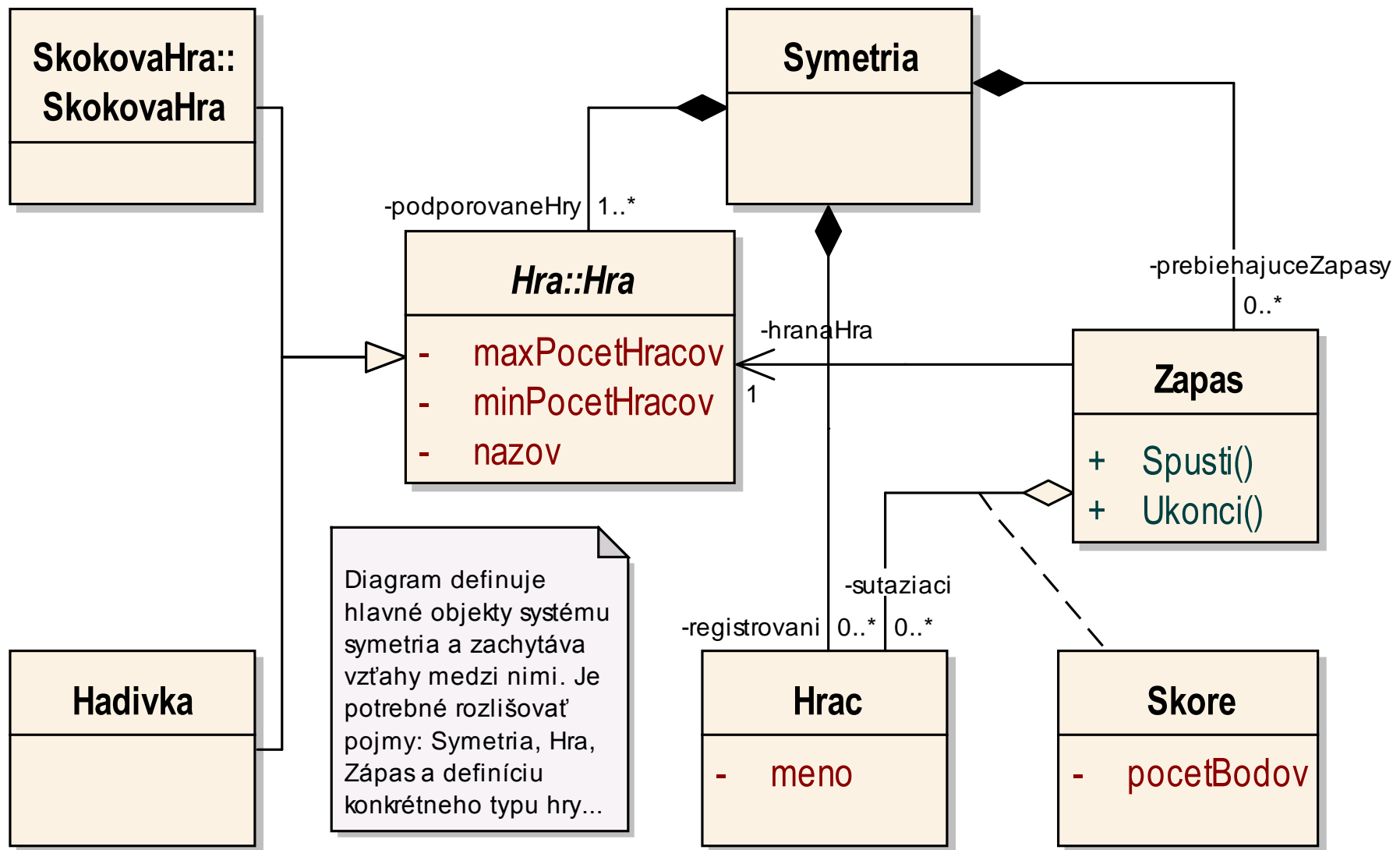


Je to teda jednorazový zápas medzi hráčmi alebo definuje skokovú hru samotnú?

- Požadujem aj pridávanie nových typov hier

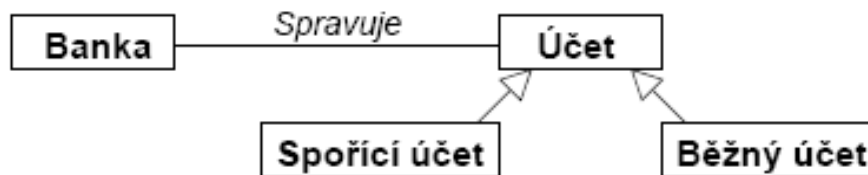


Trieda: Hra



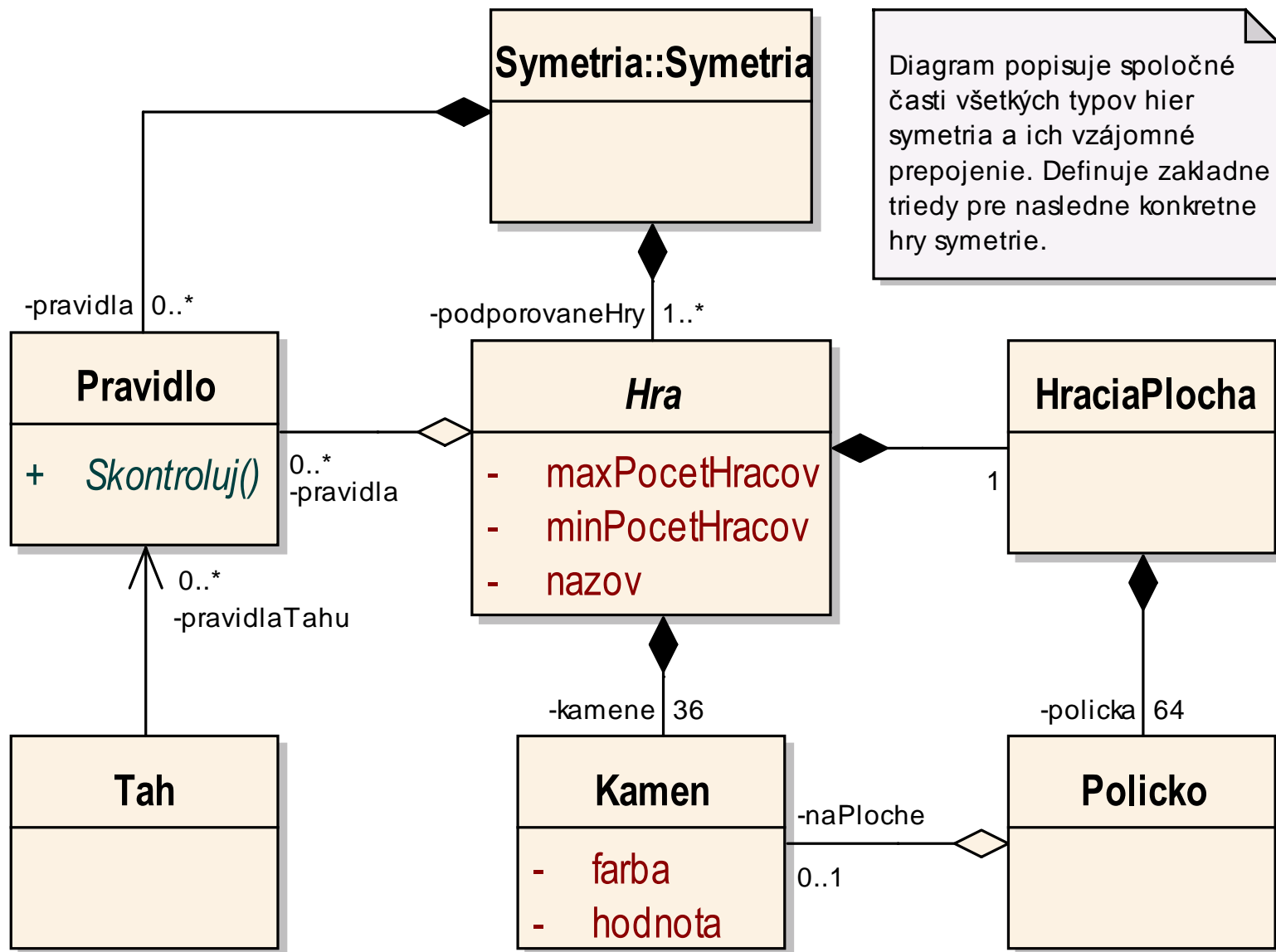
Generalizácia - špecializácia

- Vytvára sa hierarchia dedičnosti
- Postupuje sa dvoma smermi:
 - Zdola na hor (generalizácia) – hľadajú sa triedy so spoločnými vlastnosťami, ktoré sú vybraté do nadtriedy
 - Zdola nahor (špecializácia) – existujúce triedy „zjemňujeme“ pomocou podtried
- Vytvorená hierarchia by nemala byť veľmi hlboká

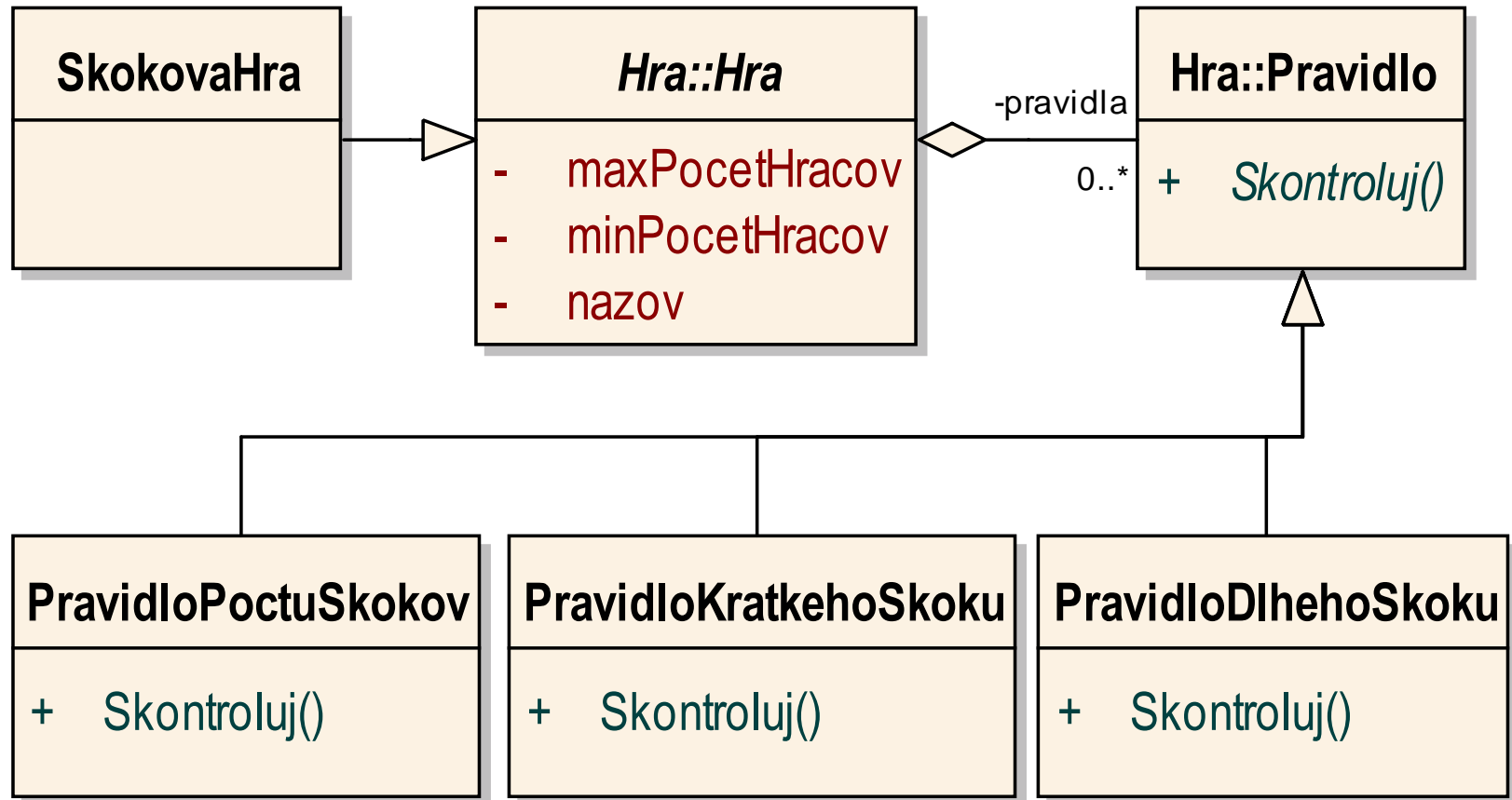


- Ak chceme využiť polymorfizmus, vytvárame asociácie k rodičovským triedam

Dopady na pôvodný diagram



Skoková hra



- Identifikácia analytických tried
 - Doménový model
 - Metóda stereotypov, ...
 - Analýza problémov domény riešenia
 - Ďalšie zdroje
- Analýza menších častí systému
- Spolu musia vytvárať konzistentný celok
 - Porovnať triedy a ich roly, atribúty...
- Analýza je kreatívny a málokedy priamočiary proces

KST projekty

Projekt	Počet riadkov kódu
Kango	1.149.818
ZONA	943.380
GTN	384.714
VIS	60.871
ERES	69.342

Ako sa v nich vyznáme?



Projekt	PRD	Adresáre
Kango	1.149.818	1209
ZONA	943.380	1183
GTN	384.714	1338
VIS	60.871	139
ERES	69.342	385

Analýza

Vstupy

- Doménový model
- Model požiadaviek
- Model prípadov použitia
- Popis architektúry

Výstupy

- Architektonická analýza
- Analytické triedy
- **Analýza balíčkov**
- Realizácie prípadov použitia

Analýza balíčkov

- Zoskupovanie tried



Abstrakcia združovania – je to kontajner a vlastník modelovaných prvkov

- Univerzálny mechanizmus zoskupovania prvkov a diagramov

Umožňujú

- Súbežnú prácu
- Zoskupovanie sémanticky súvisiacich prvkov
- Definovanie hraníc vo vnútri modelu
- Zapuzdrený menný priestor
- Vnárание balíčkov

Analytický model

Diagram
tried

Diagram
spolupráce

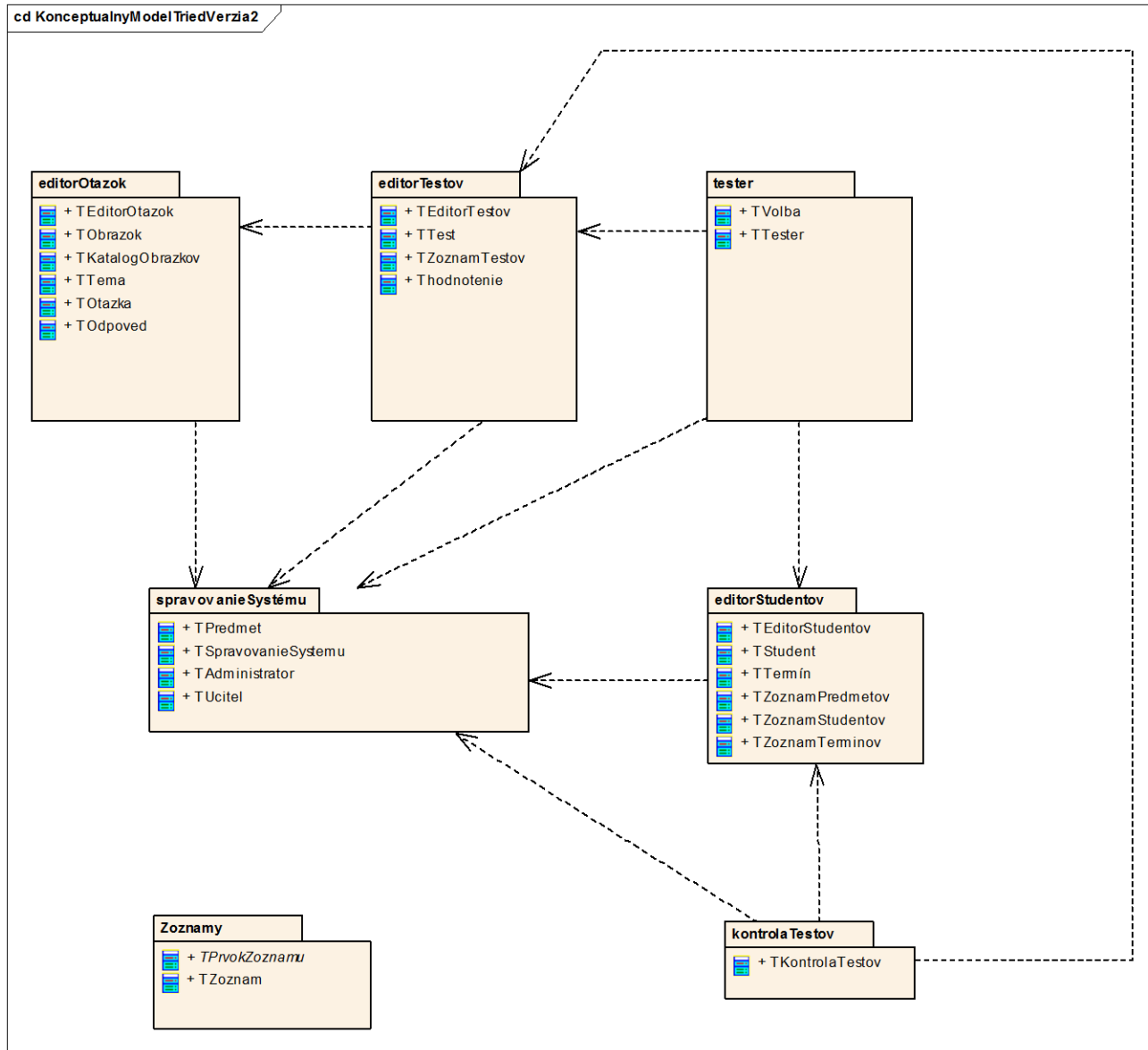
Diagram
nasadenia

Sekvenčný
diagram

Stavový
diagram

Diagram
balíčkov

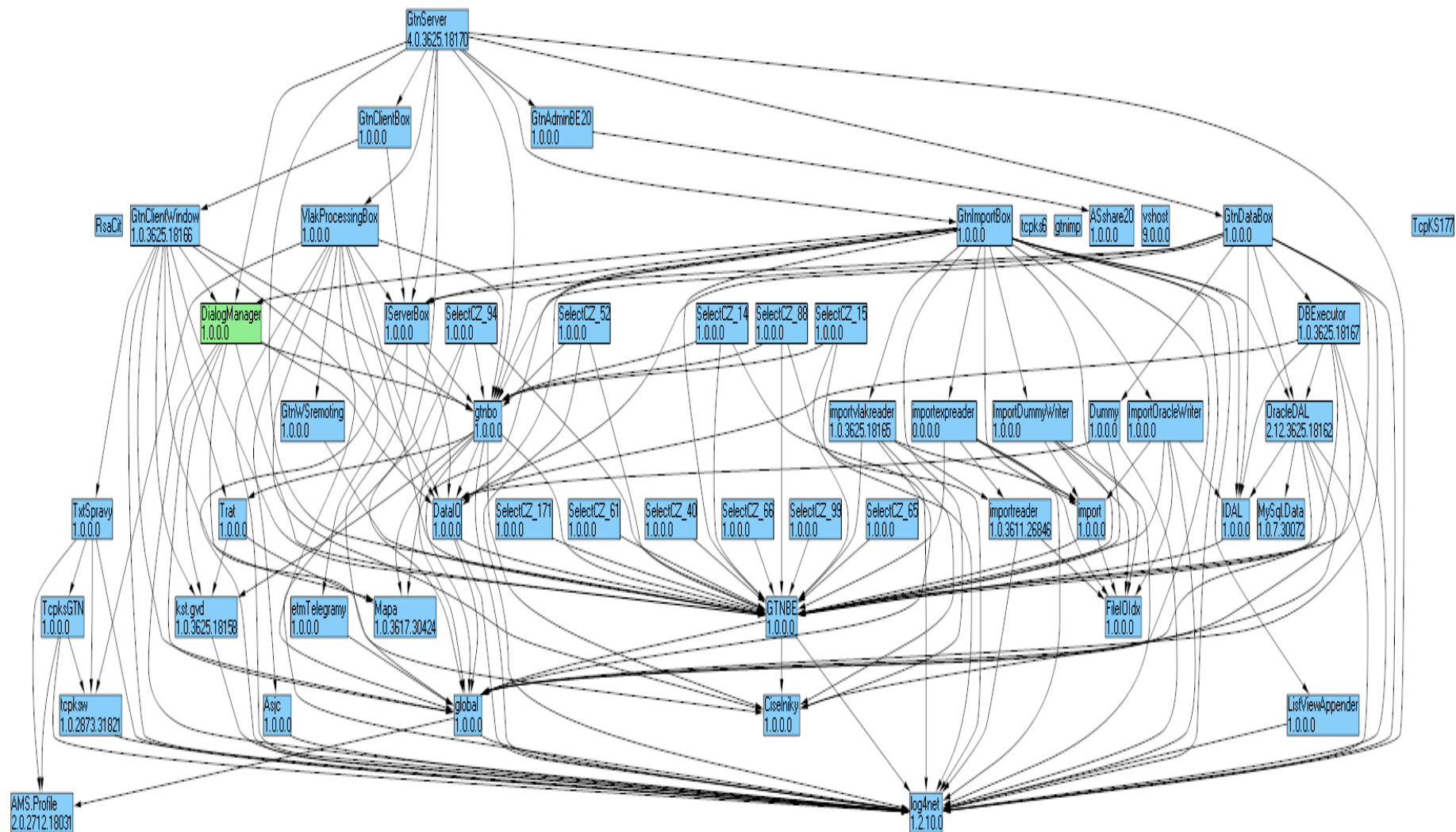
Package diagram



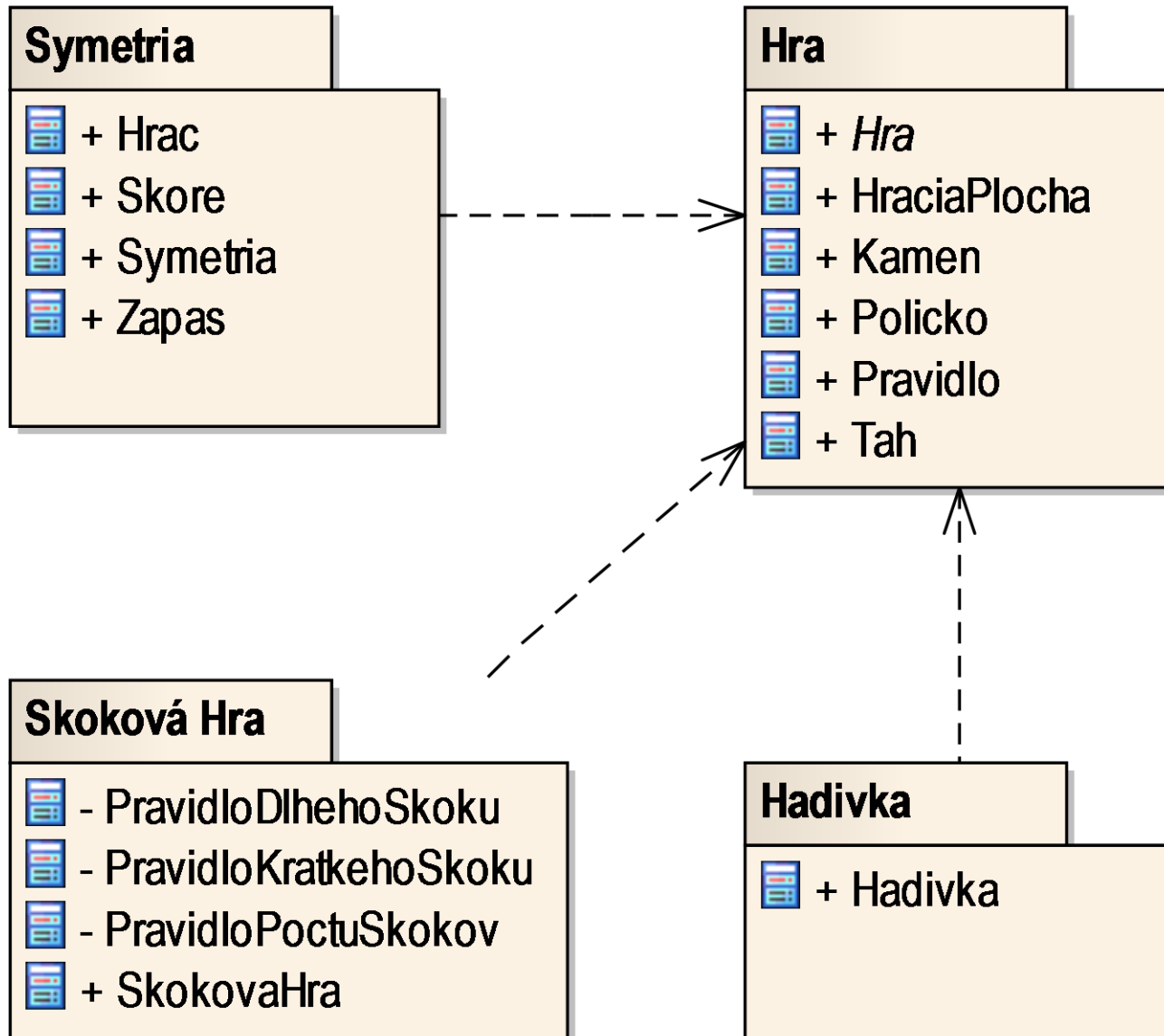
Identifikácia balíčkov

- Skupiny prvkov silne sémanticky previazané
- Súdržné skupiny tried
- Hierarchie dedičnosti
- Môže pomôcť aj rozdelenie medzi prípadmi použitia
- Minimalizácia vzťahov
- Čo najjednoduchší model
- Zabrániť cyklickým závislostiam

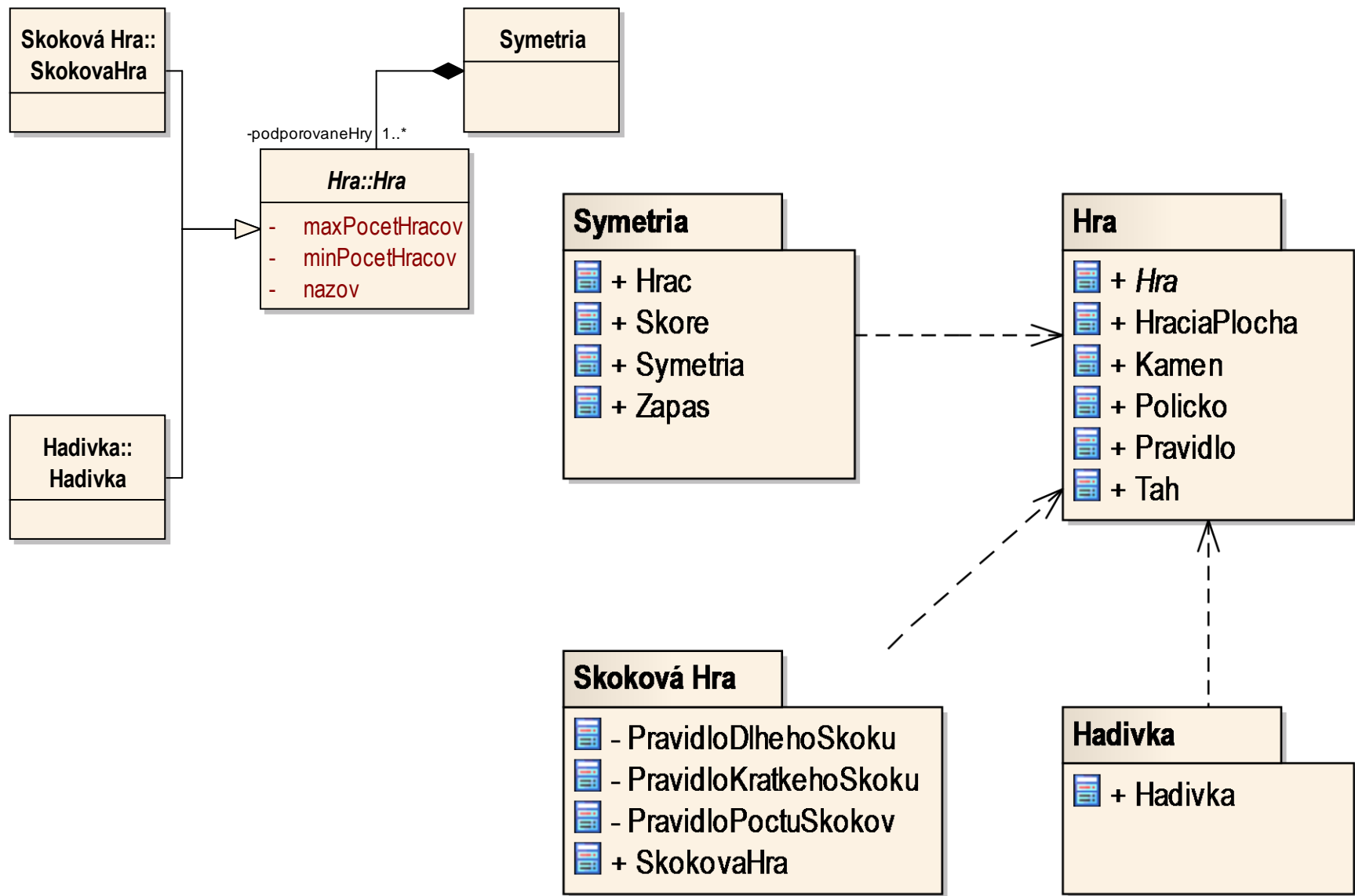
Závislosti knihnic systému GTN



Symetria

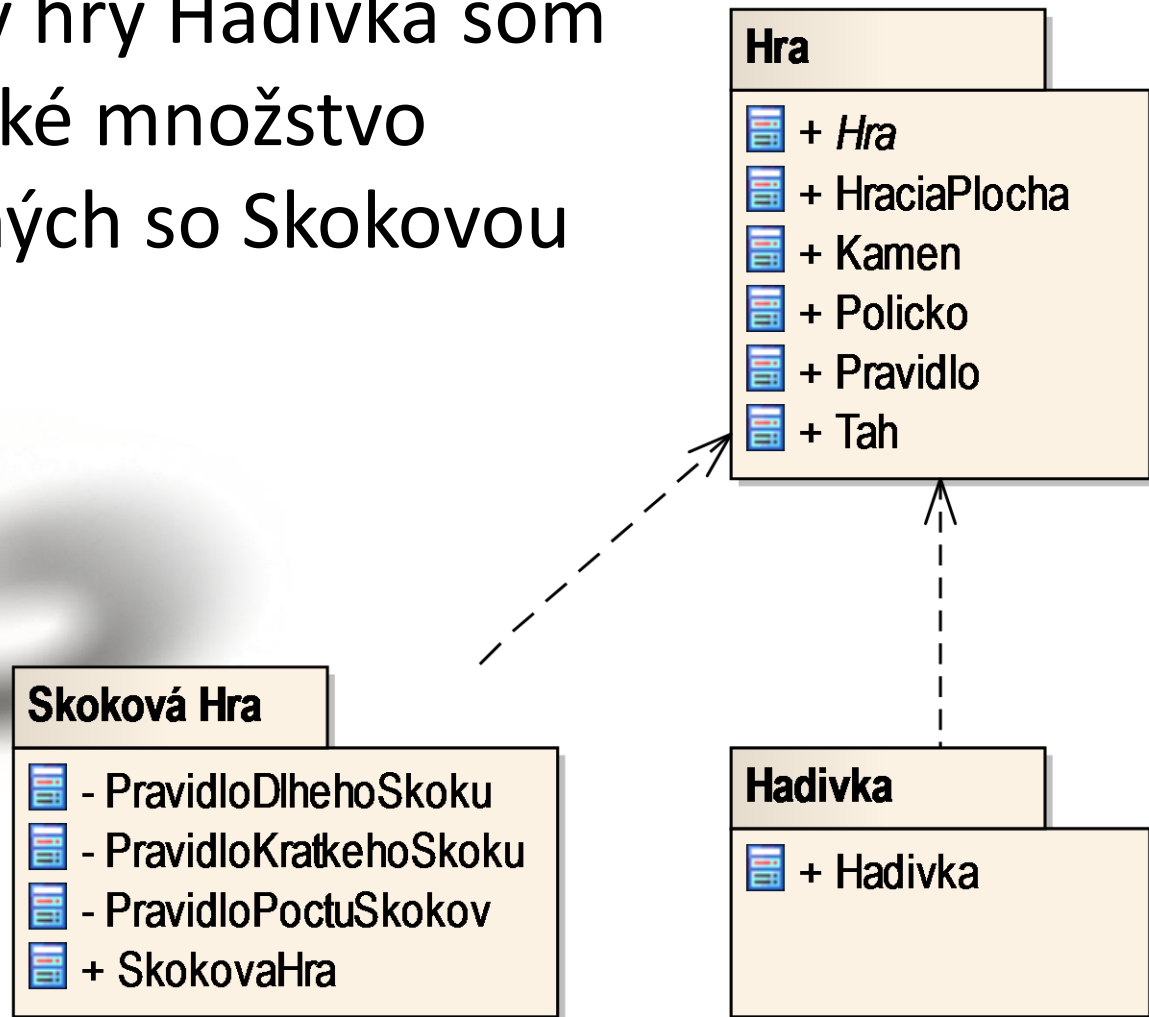


Závislosti medzi balíčkami

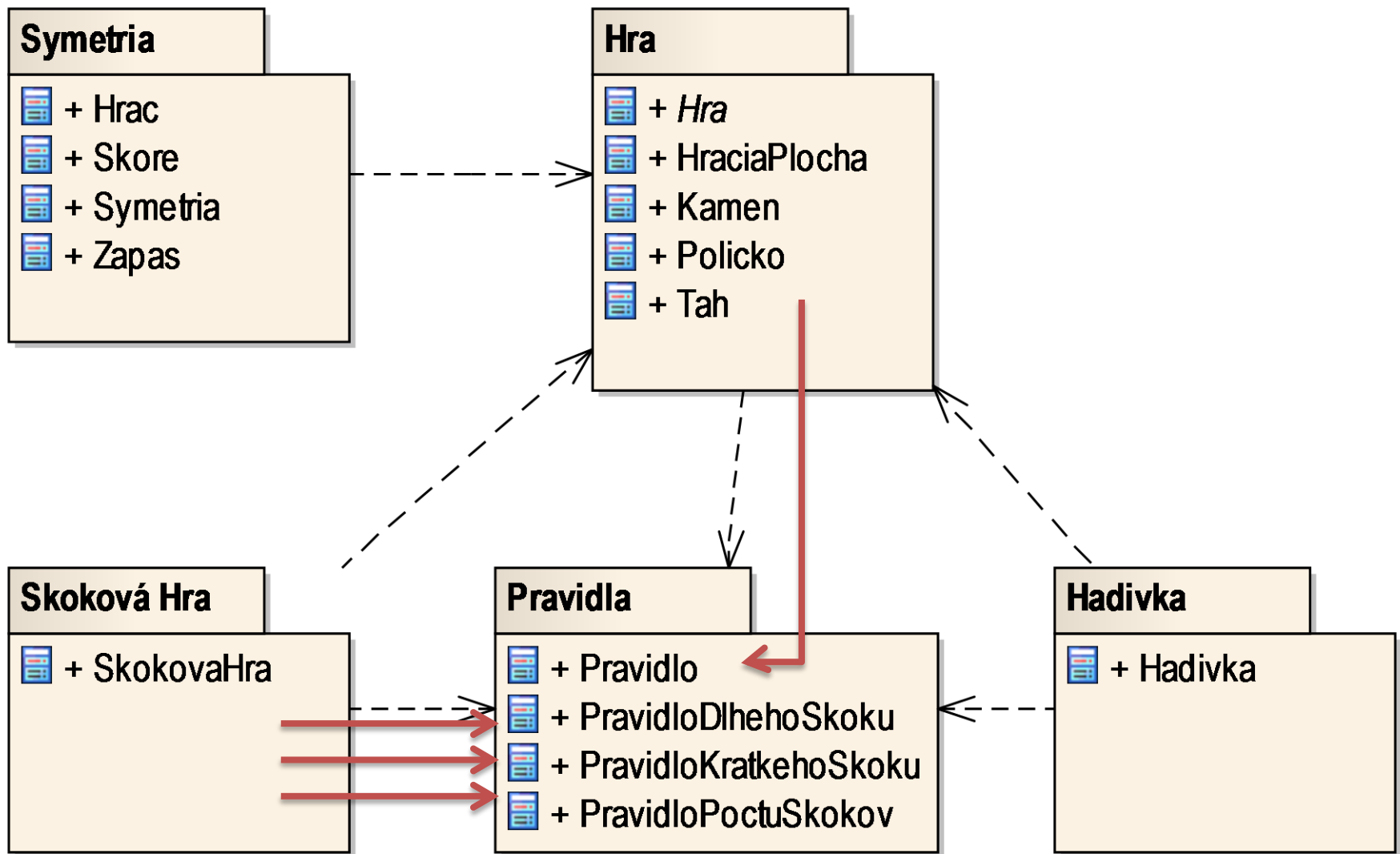


Čo ak?

- V rámci analýzy hry Hadivka som zistil, že má veľké množstvo pravidiel zhodných so Skokovou hrou...



Pridanie nového balíčka



Analýza

Vstupy

- Doménový model
- Model požiadaviek
- Model prípadov použitia
- Popis architektúry

Výstupy

- **Architektonická analýza**
- Analytické triedy
- Analýza balíčkov
- Realizácie prípadov použitia

Architektonická analýza

- Zoskupovanie tried do množiny súdržných balíčkov
- Štruktúrované do oddielov a vrstiev
- Minimalizácia vzťahov – hlavný cieľ
 - Minimalizácia závislostí medzi balíčkami
 - Minimalizácia verejných prvkov
 - Maximalizácia súkromných členov
- Špecifické a univerzálne vrstvy

Analýza

Vstupy

- Doménový model
- Model požiadaviek
- Model prípadov použitia
- Popis architektúry

Výstupy

- Architektonická analýza
- Analytické triedy
- Analýza balíčkov
- **Realizácie prípadov použitia**

Realizácia prípadov použitia

- Modelované interakcie medzi objektmi



Popis spolupráce inštancií analytických tried za účelom dosiahnutia požadovaného správania sa systému

- Ciele:
 - Zistenie interakcií analytických tried
 - Zisťovanie zasielaných správ
 - Primárne operácie
 - Primárne atribúty
 - Primárne vzťahy
 - Aktualizácia modelov

Analytický model

Diagram
tried

Diagram
spolupráce

Diagram
nasadenia

Sekvenčný
diagram

Stavový
diagram

Diagram
balíčkov

Zloženie

Prvok	Popis
Diagramy analytických tried	Interakciu analytických tried
Diagramy interakcie -komunikačné diagramy -sekvenčné diagramy	Spolupráca a interakcia špecifických inštancií
Špeciálne požiadavky	Odhalenie nových požiadaviek
Spresnenie prípadov použitia	Aktualizácia prípadov použitia

Modely tried projektu

- Doménový model tried
 - Výsledok biznis modelovania
- Konceptuálny model tried
 - Výsledok analýzy
- Implementačný model tried
 - Výsledok návrhu (UML) a implementácie (kód)

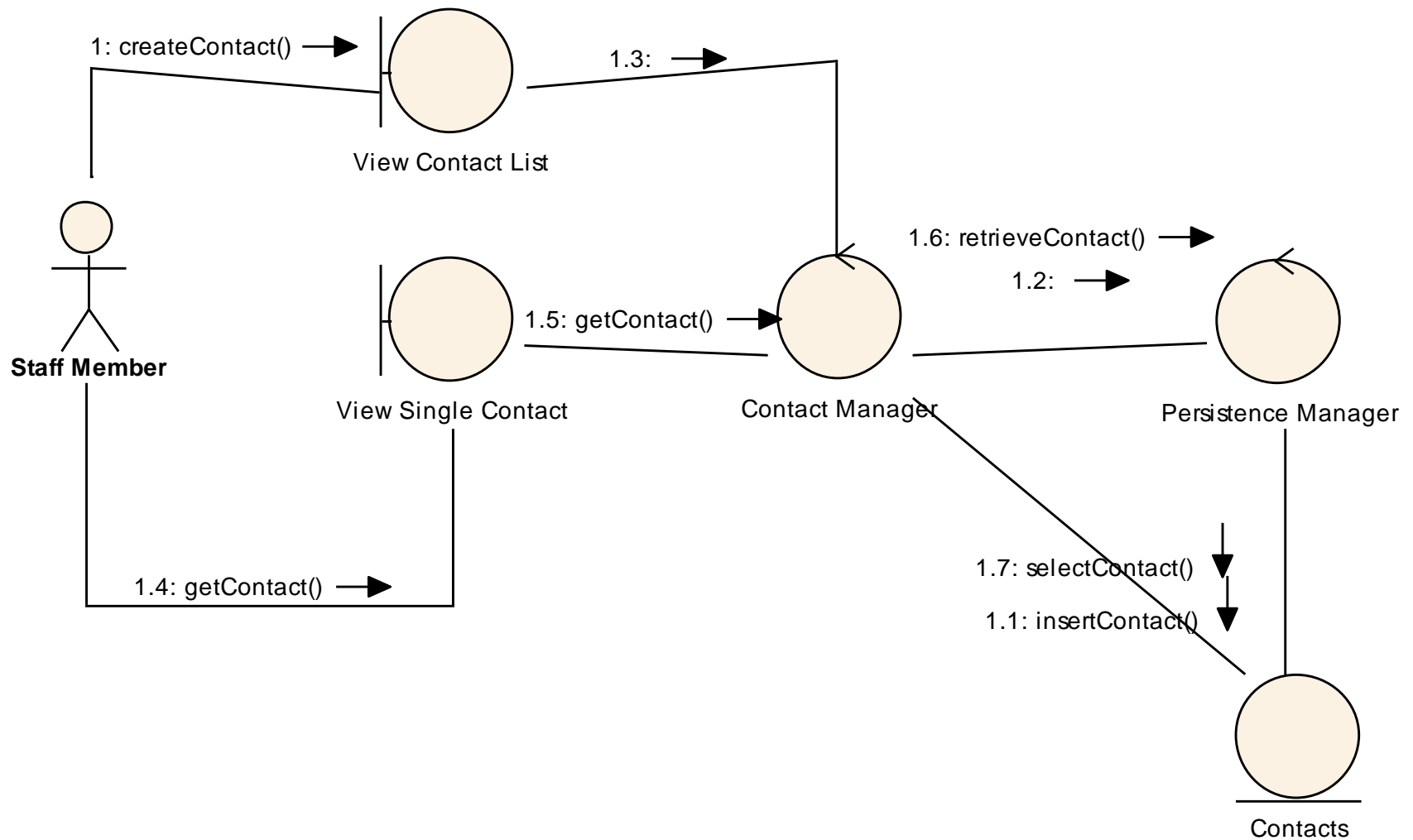
Ďakujem za pozornosť

Vaše otázky...



Komunikačný diagram

cd Manage Contacts



Stavový diagram

