

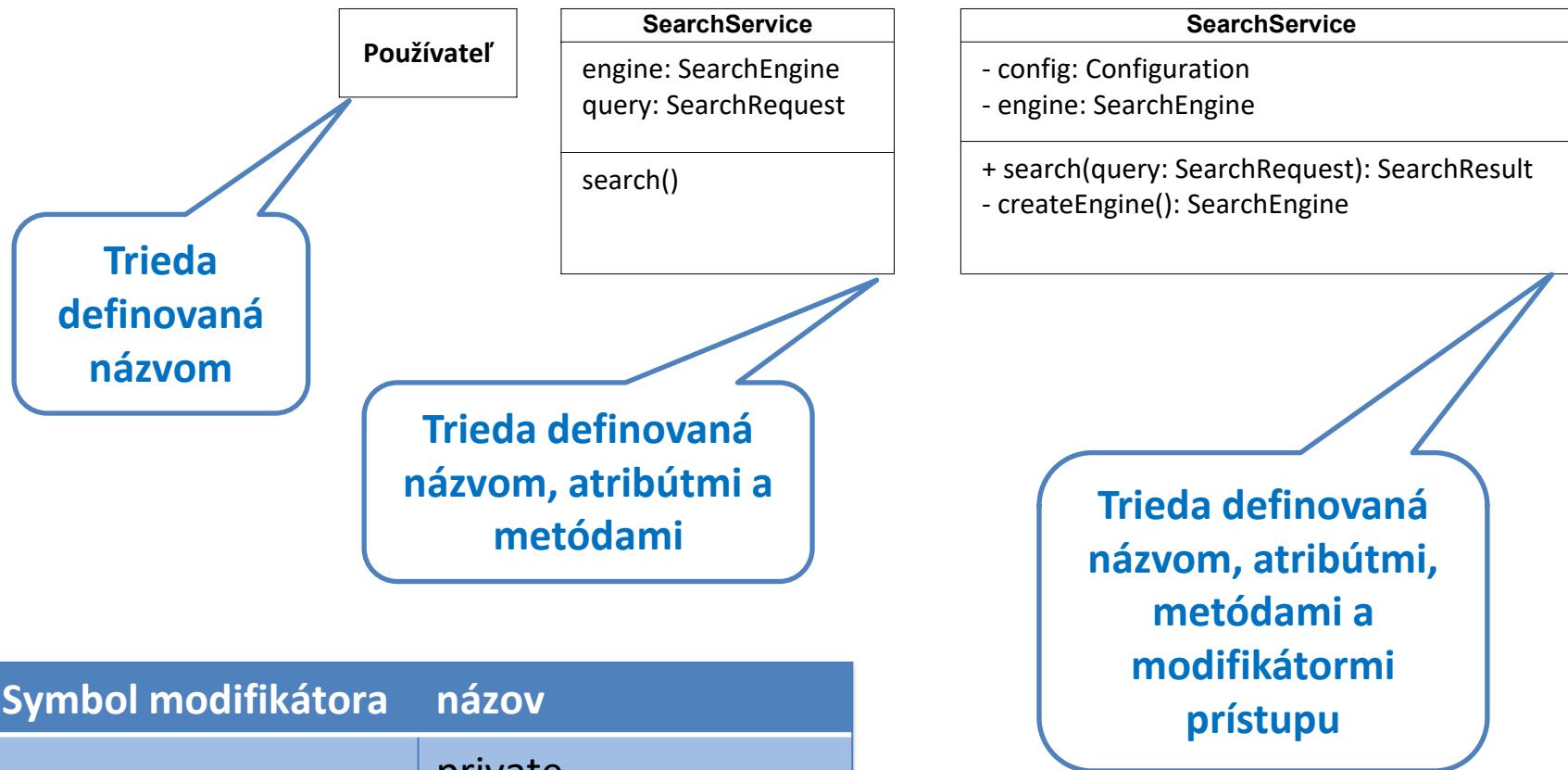
Diagram tried
(Class diagram)

diagram tried

(Class diagram)

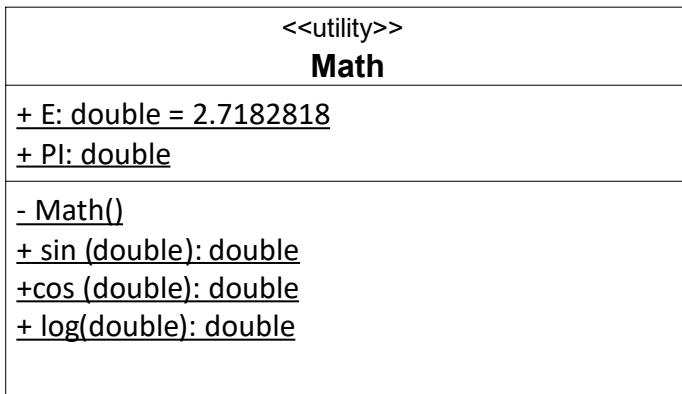
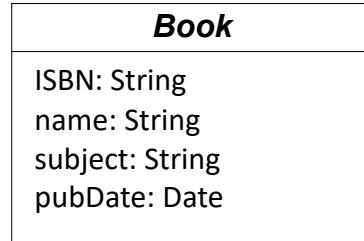
- **Význam**
 - popisuje **dátovú štruktúru** navrhovaného systému. Znázorňuje **vlastnosti** triedy (atribúty, metódy) a **vzťahy** medzi jednotlivými triedami.
- **Komu je určený**
 - pre vývojárov
- **Pri tvorbe objektovo-orientovaného modelu je to jeden z prvých diagramov v návrhu**

Syntaktické prvky diagramu tried (1)



| Symbol modifikátora | názov |
|---------------------|-----------------------|
| - | private |
| ~ | package-private |
| # | protected |
| + | public |
| ^ | override (preťaženie) |

Syntaktické prvky diagramu tried (2)



Abstraktná trieda (kurzíva)

Interface

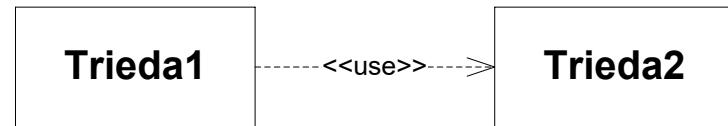
Trieda so statickými atribútami

Vzťahy medzi triedami

Asociácia



Závislosť



Agregácia



Závislosť



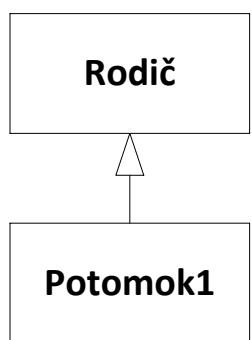
Kompozícia



Závislosť - Realizácia



Generalizácia (dedenie)

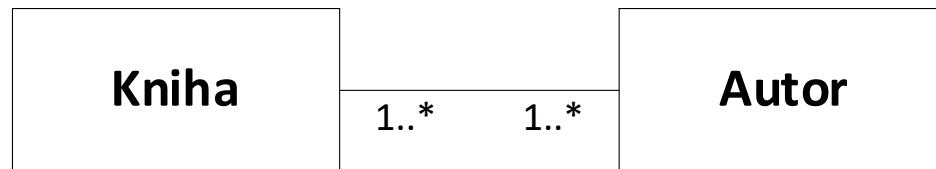


| Násobnosť | Popis |
|--------------|----------------------|
| 1..* | 1 a viac |
| * alebo 0..* | 0 a viac |
| 1 | Práve jede krát |
| m..n | Najmenej m najviac n |

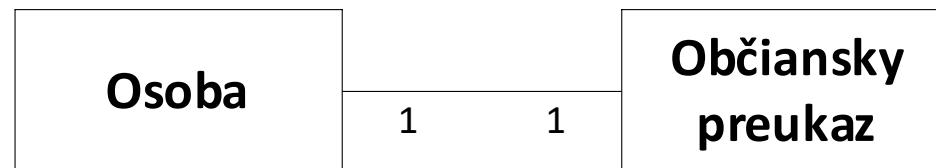
Iba pre vzťahy
asociácia,
agregácia,
kompozícia

Asociácia

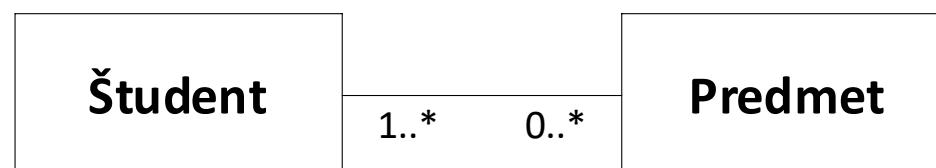
- „Súvisí s...“



Kniha má aspoň jedného autora

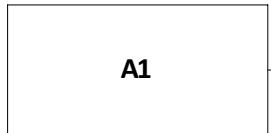


Osoba má práve jeden občiansky preukaz



Študent má 0 a viac predmetov

Asociácia – viditel'nost' (navigability)



Both ends of association have **unspecified navigability**



A2 has **unspecified navigability** while B2 is **navigable** from A2



A3 is **not navigable** from B3 while B3 has **unspecified navigability**



A4 is **not navigable** from B4 while B4 is **navigable** from A4

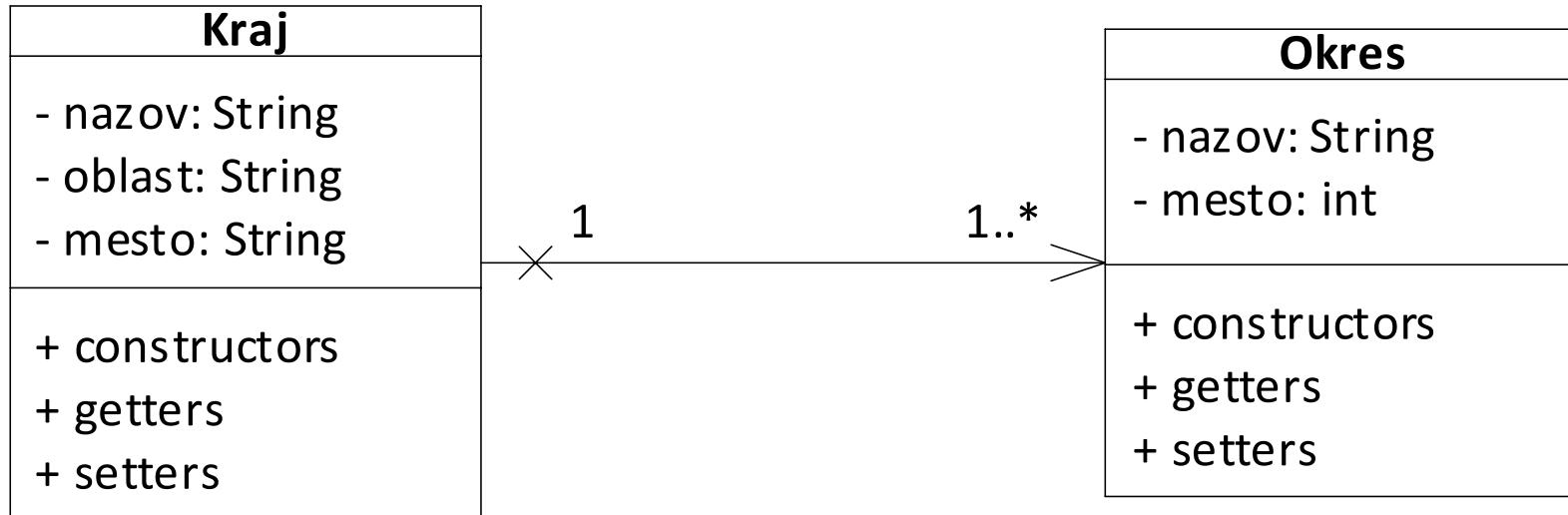


A5 is **navigable** from B5 and B5 is **navigable** from A5



A6 is **not navigable** from B6 and B6 is **not navigable** from A6

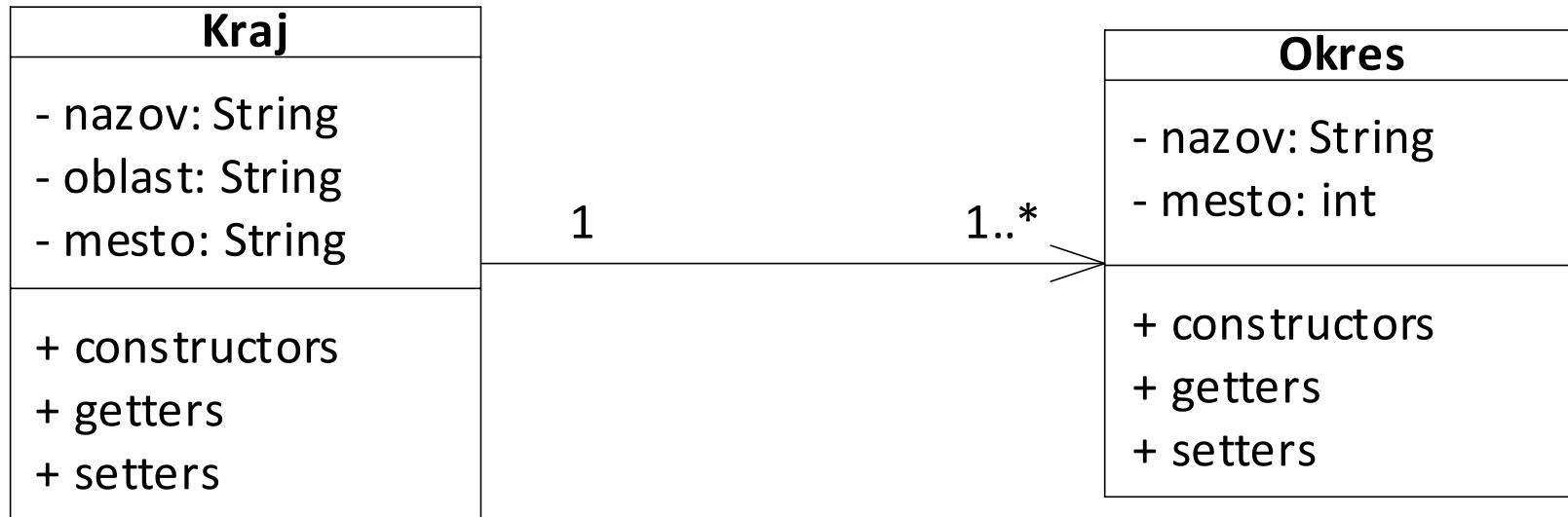
Asociácia – kód (1)



```
public class Kraj {  
    private String nazov;  
    private String oblast;  
    private String mesto;  
    private ArrayList<Okres> okresy;  
  
    // konštruktory, metódy  
}
```

```
public class Okres {  
    private String nazov;  
    private String mesto;  
  
    // konštruktory, metódy  
}
```

Asociácia – kód (2)

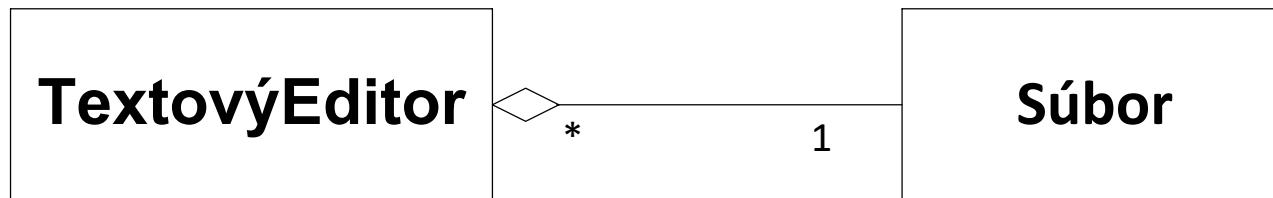


```
public class Kraj {  
    private String nazov;  
    private String oblast;  
    private String mesto;  
    private ArrayList<Okres> okresy;  
  
    // konštruktory, metódy  
}
```

```
public class Okres {  
    private String nazov;  
    private String mesto;  
    private Kraj kraj;  
    // konštruktory, metódy  
}
```

Agregácia

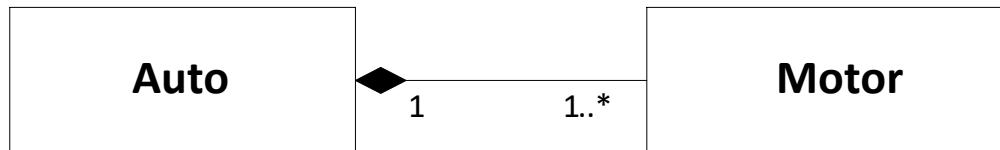
- „**Používa**“



- Textový editor používa Súbor. Ak zavrieme Textový editor, Súbor bude stále existovať (na HDD). Textový editor vyžaduje Súbor, ale Súbor nevyhnutne nevyžaduje Textový editor.
- Symbol diamantu určuje “náradenú” triedu

Kompozícia

- „Vlastní“ alebo „Je neoddeliteľnou súčasťou“



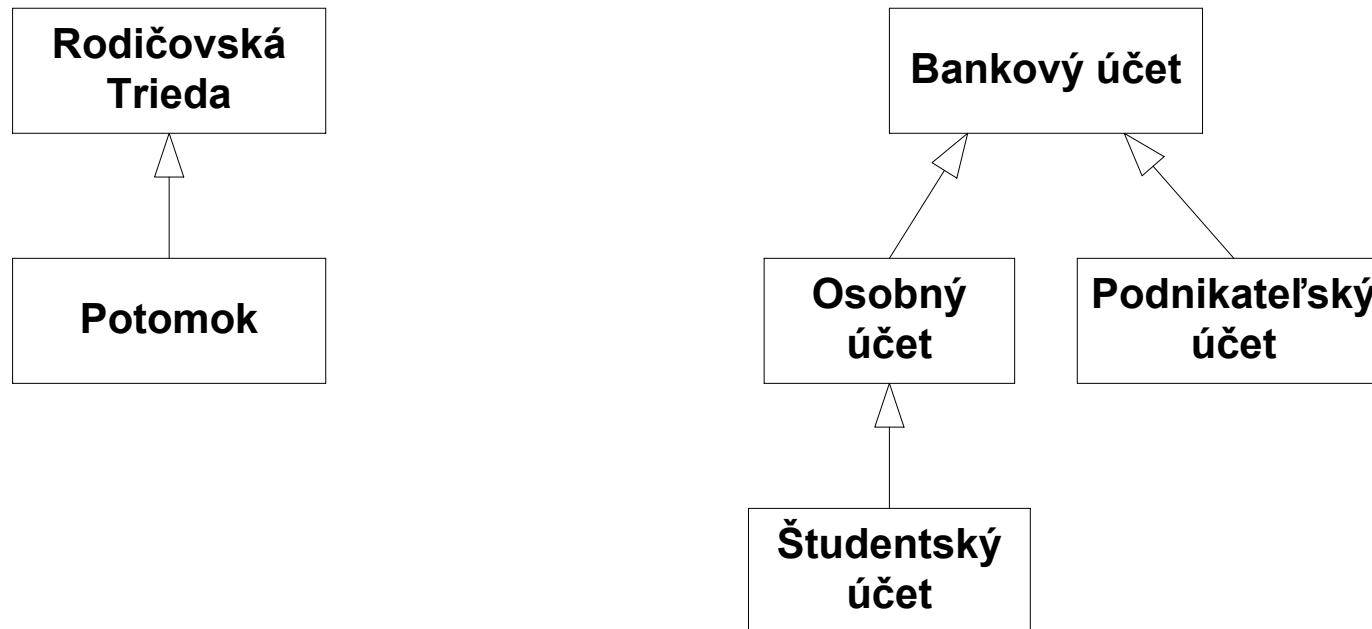
- Auto vlastní Motor. Bez Motora Auto nemôže existovať



- Textový editor vlastní Buffer. Bez Buffera Textový editor nemôže otvoriť súbor (bez Buffera nemá Textový editor význam)

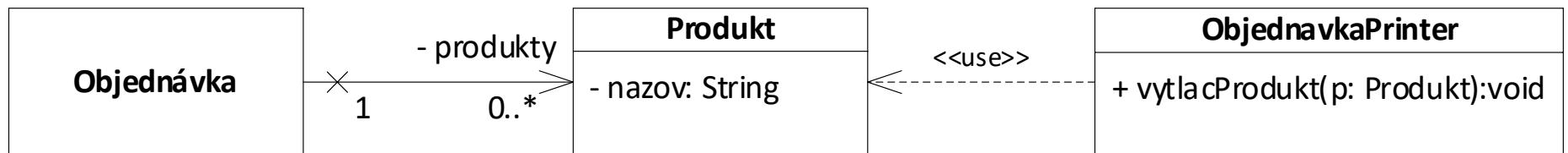
Generalizácia

• Dedenie



Závislosť «use»

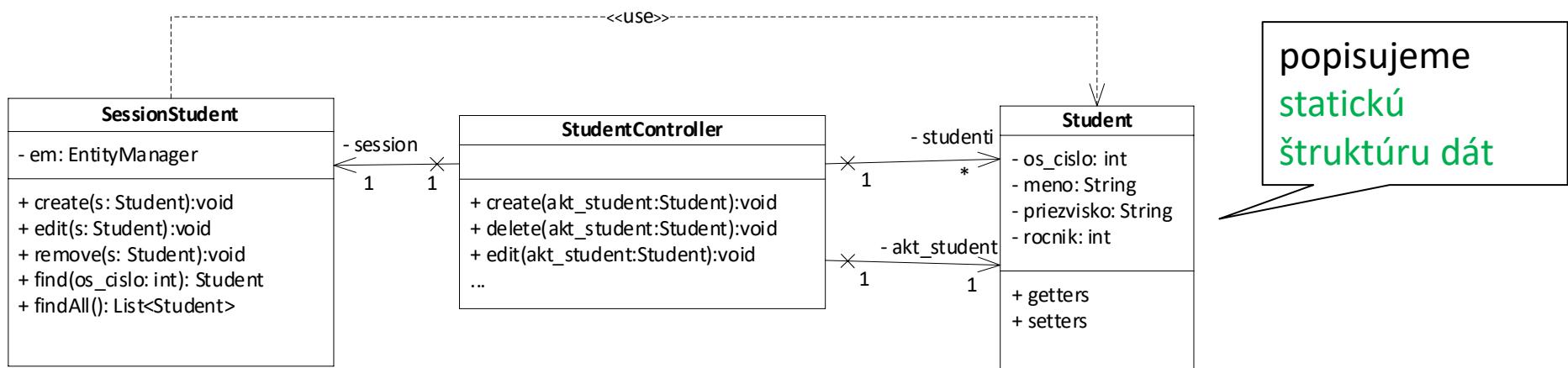
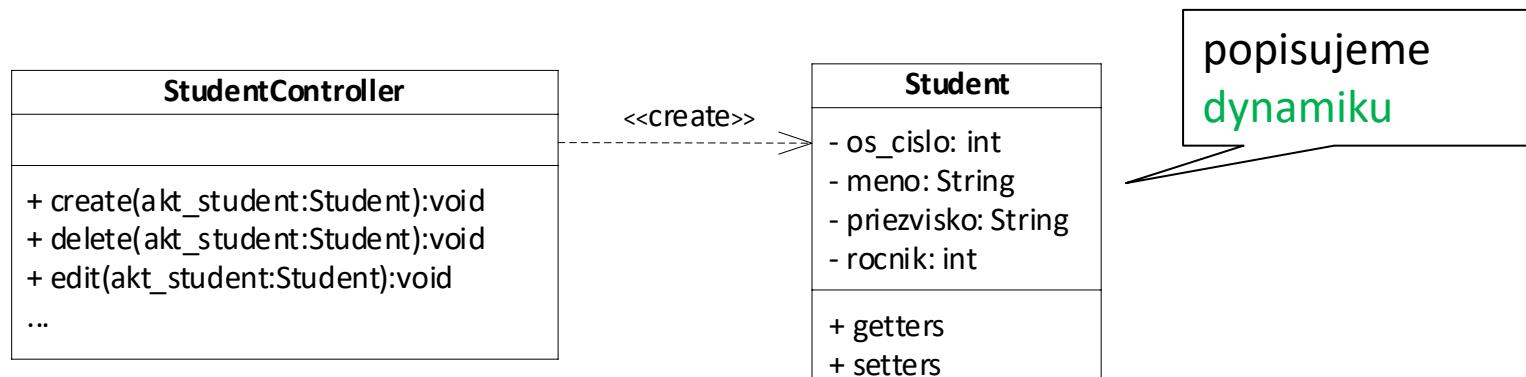
- Ak aspoň jeden element z triedy je závislý od elementu z inej triedy
- Popis vzťahu medzi triedami, ktorý má **vyššiu úroveň abstrakcie**
 - Jedna trieda dočasne používa druhú triedu (druhá trieda má globálny charakter)
 - Jedna trieda dočasne používa druhú triedu ako svoj parameter v nejakej svojej metóde
 - Jedna trieda dočasne používa druhú triedu ako svoju lokálnu premennú



- Zmena v triede **Produkt** môže vyžadovať zmenu aj v triede **ObjednavkaPrinter** lebo je tam vzťah **<<use>>**

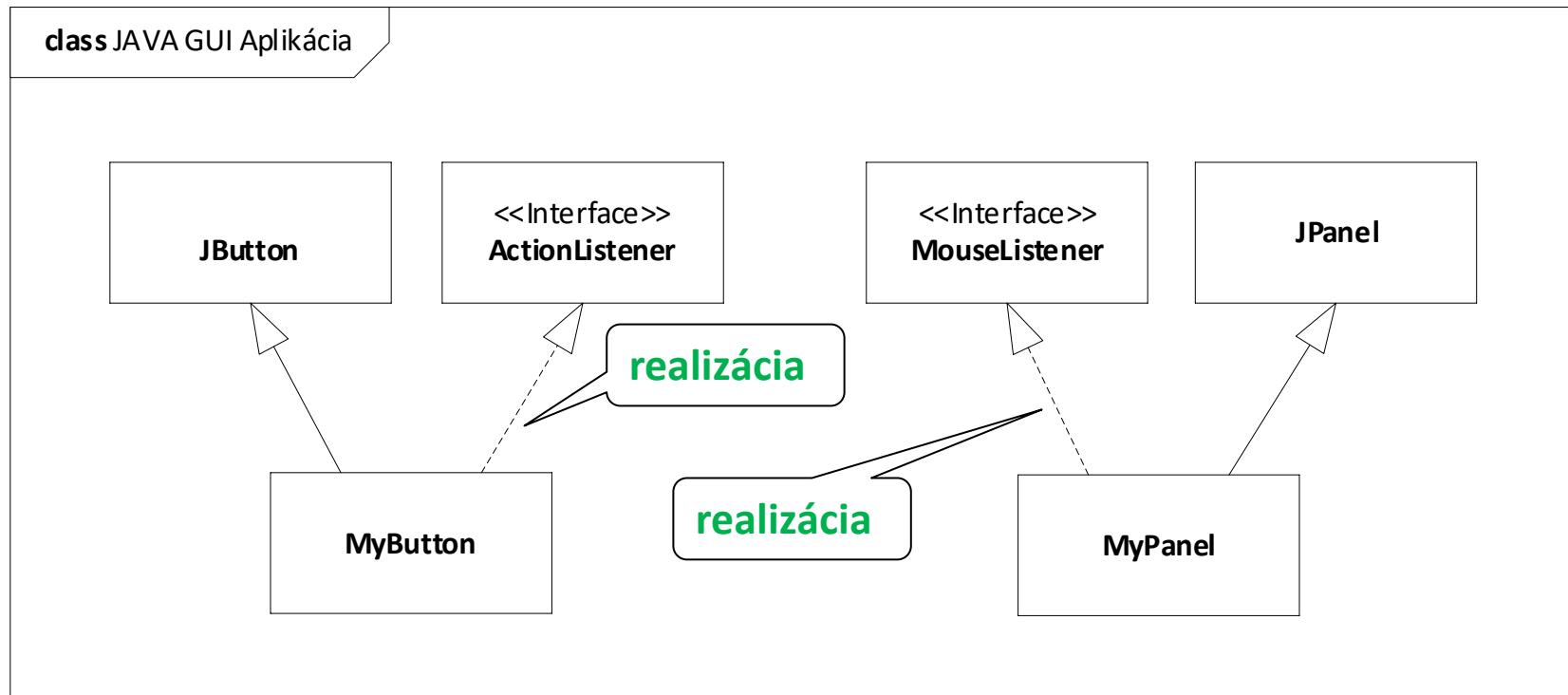
Závislosť «create»

- Vyjadruje vytvorenie inštancie
- Väčšinou je vytvorenie inštancie spájané s volaním konštruktora
- Smer šípky vyjadruje, ktorá trieda volá konštruktor



Realizácia

- popisuje vzťah medzi triedou a rozhraním (interface)

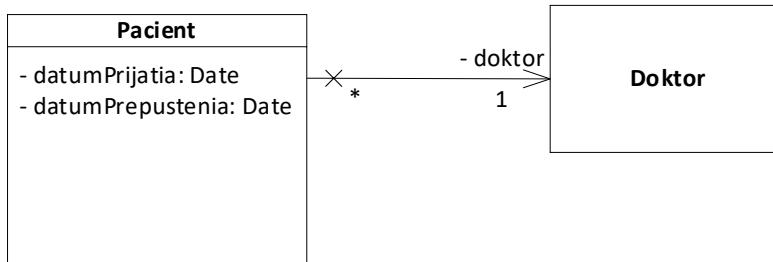
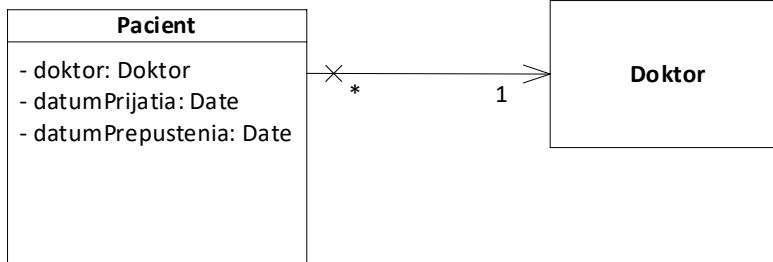


Ohraničenie

```
class Internetový obchod
```

Atribúty tried - zobrazovanie

```
public class Pacient {  
    private Doktor doktor;  
    private Datum datumPrijatia;  
    private Datum datumPrepustenia;  
  
    // konštruktory, metódy  
}
```



```
public class Doktor {  
    // konštruktory, metódy  
}
```

