

Diagram tried  
(Class diagram)

# diagram tried

(Class diagram)

- **Význam**

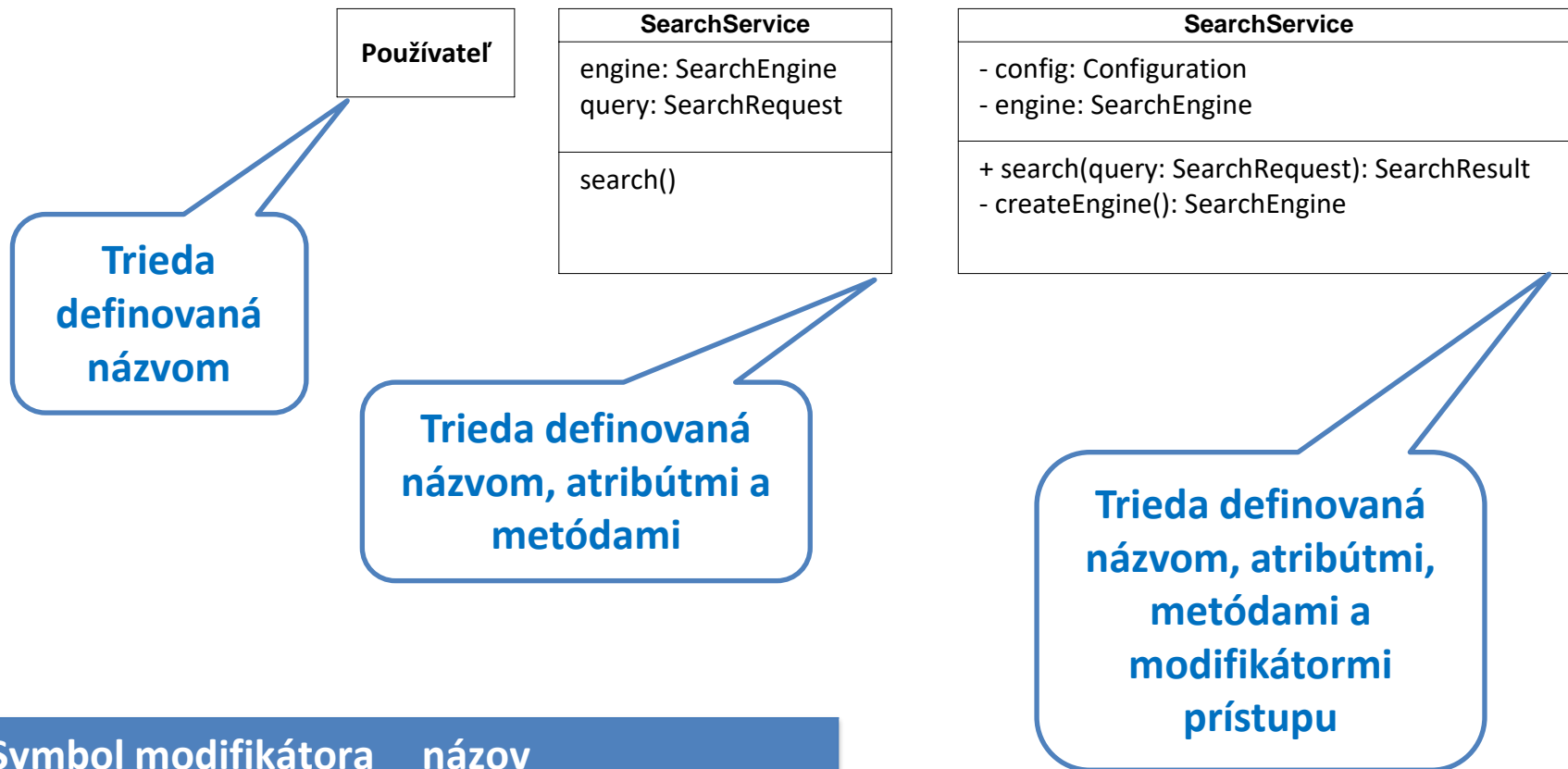
- popisuje **dátovou struktúru** navrhovaného systému. Znázorňuje **vlastnosti** triedy (atribúty, metódy) a **vzt'ahy** medzi jednotlivými triedami.

- **Komu je určený**

- pre vývojárov

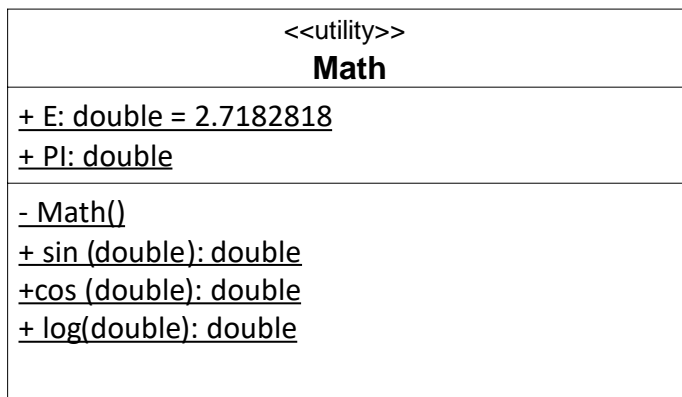
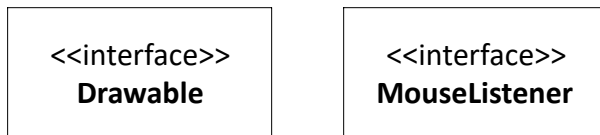
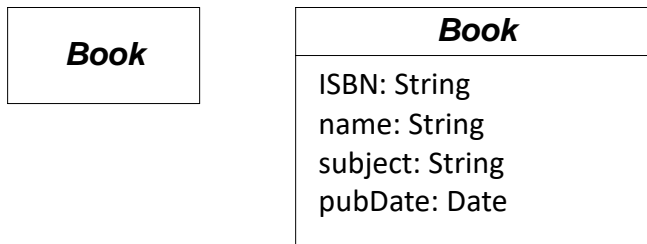
- **Pri tvorbe objektovo-orientovaného modelu je to jeden z prvých diagramov v návrhu**

# Syntaktické prvky diagramu tried (1)



Symbol modifikátora	názov
-	private
~	package-private
#	protected
+	public

# Syntaktické prvky diagramu tried (2)



**Abstraktná trieda** (*kurzíva*)

**Interface**

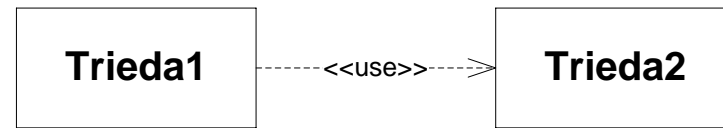
**Trieda so statickými atribútami**

# Vzt'ahy medzi triedami

## Asociácia



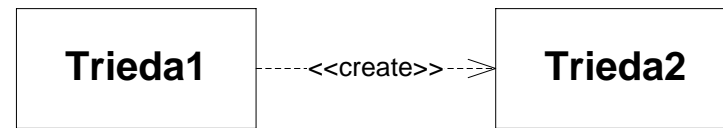
## Závislosť



## Agregácia



## Závislosť



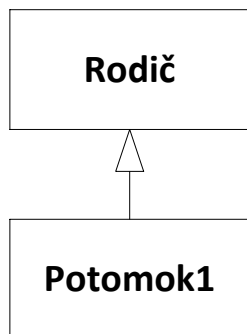
## Kompozícia



## Závislosť - Realizácia



## Generalizácia (dedenie)

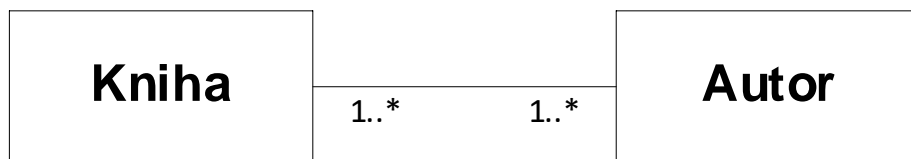


Násobnosť	Popis
1..*	1 a viac
* alebo 0..*	0 a viac
1	Práve jede krát
m..n	Najmenej m najviac n

Iba pre vzťahy asociácia, agregácia, kompozícia

# Asociácia

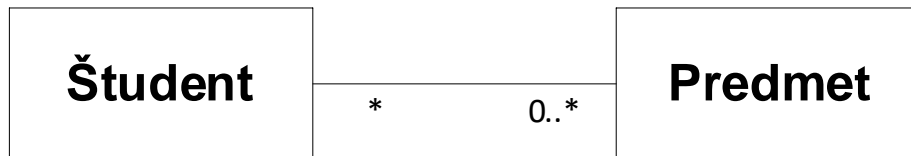
- „Súvisí s...“



Kniha má aspoň jedného autora



Štát má práve jedno hlavné mesto



Študent má 0 a viac predmetov

# Asociácia – viditeľnosť (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

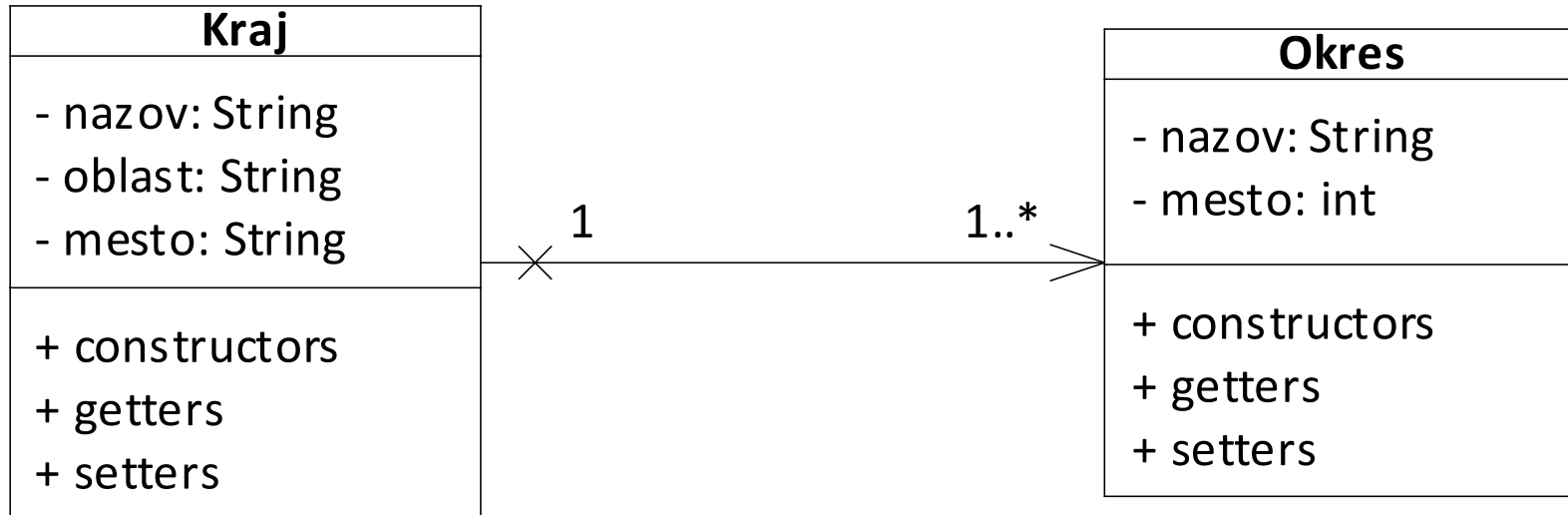


A5 is **navigable** from B5 and B5 is **navigable** from A5



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;

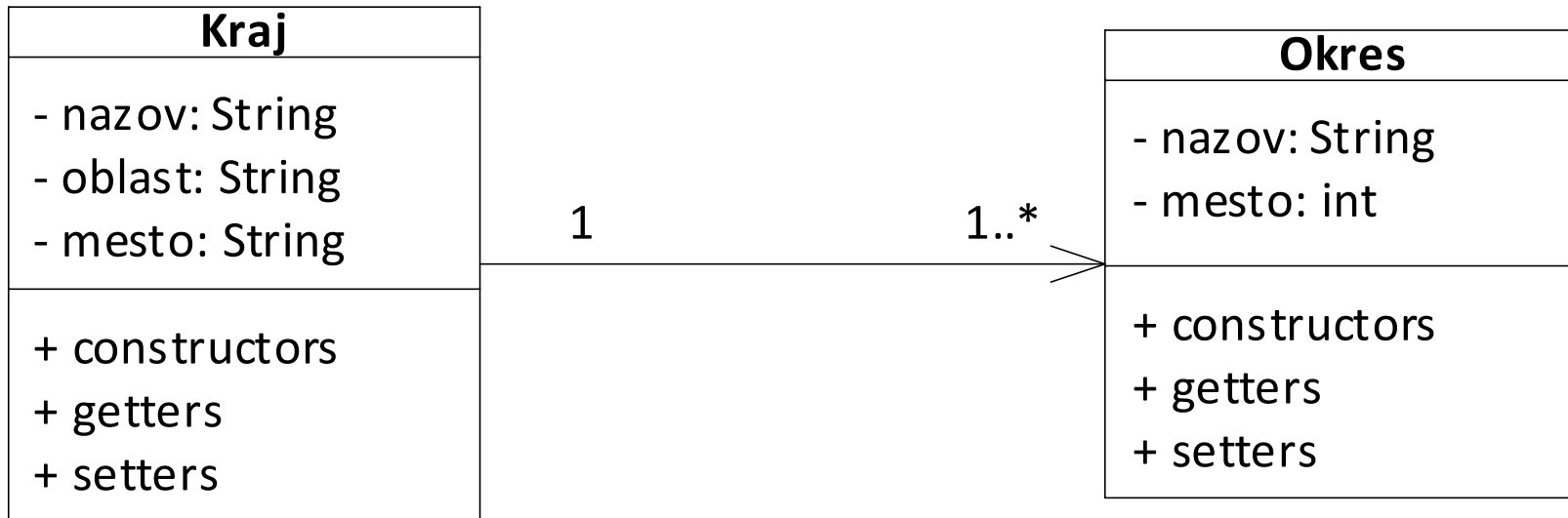
    // constructors and methods
}
```

```
public class Okres {
    private String nazov;
    private String mesto;

    // constructors and methods
}
```



# Asociácia – kód (2)



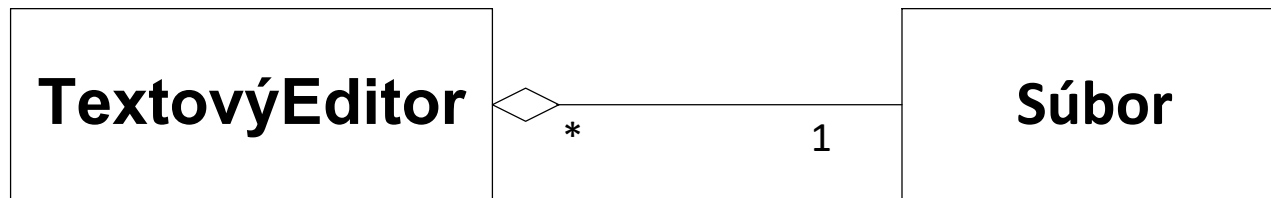
```
public class Kraj {
    private String nazov;
    private String oblast;
    private String mesto;
    private ArrayList<Okres> okresy;

    // constructors and methods
}
```

```
public class Okres {
    private String nazov;
    private String mesto;
    private Kraj kraj;
    // constructors and methods
}
```

# Agregácia

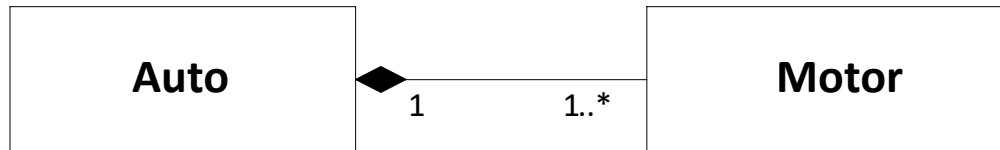
- „Používa“



- 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 “nadradenú” triedu

# Kompozícia

- „Vlastní“ alebo „Je neoddeliteľnou súčasťou“



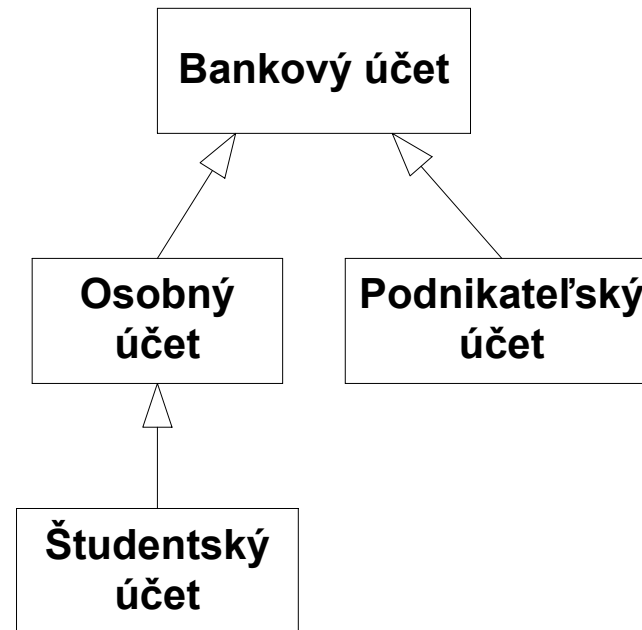
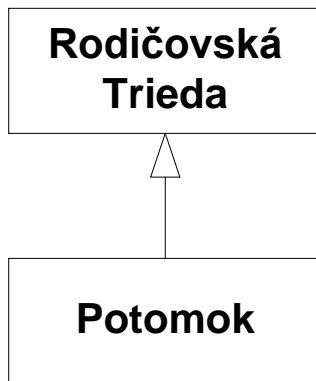
- Auto vlastní Motor. Bez Motora Auto nemôže existovať



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

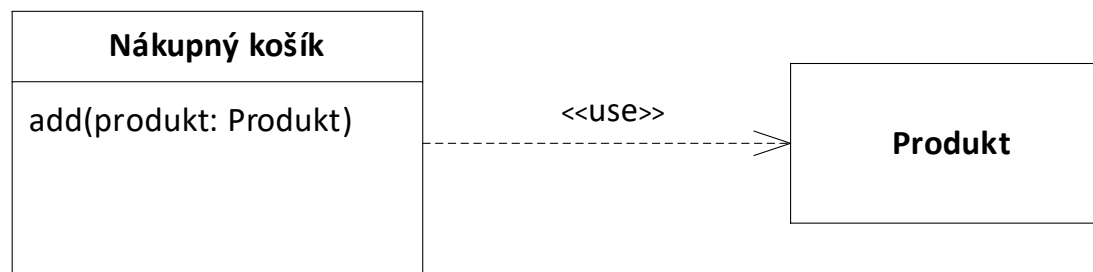
# Generalizácia

## . Dedenie



# Závislosť «use»

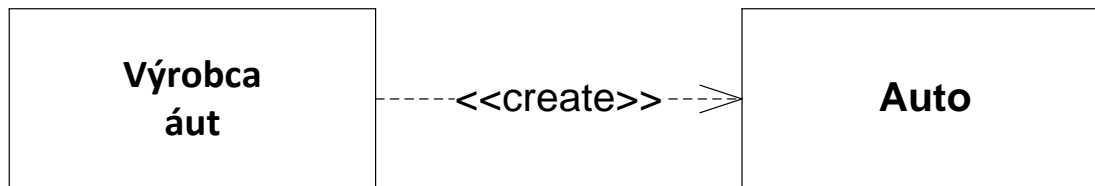
- Ak **aspoň jeden** element z triedy je závislý od elementu z inej triedy
- Popis vzťahu medzi triedami, ktorý má **vyššiu úroveň abstrakcie**
  - Jedna trieda dočasne používa druhú triedu (druhá trieda má globálny charakter)
  - Jedna trieda dočasne používa druhú triedu ako svoj parameter v nejakej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



- Zmena v triede **Produkt** môže vyžadovať zmenu aj v triede **Nákupný košík**

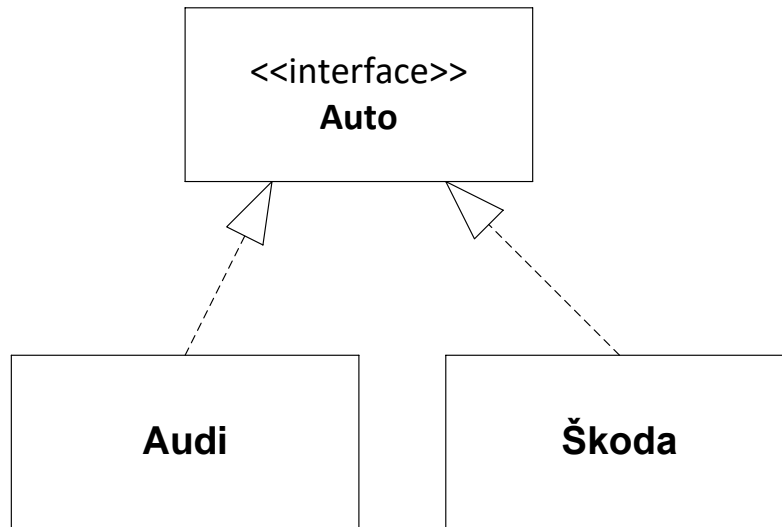
# Závislosť «create»

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



- Výrobca áut vytvorí objekt Auto

# Realizácia



# Ohraničenie

```
class Internetový obchod
```