

Programování v jazyce Java

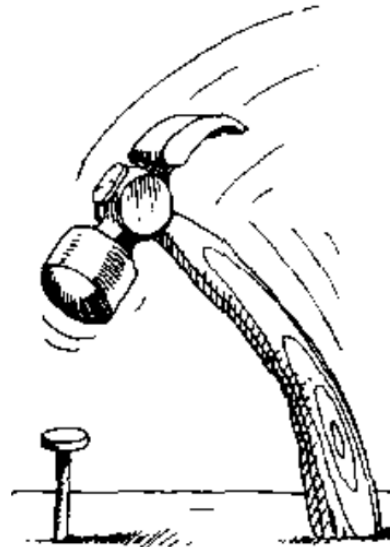
PB162

Cvičenie 3

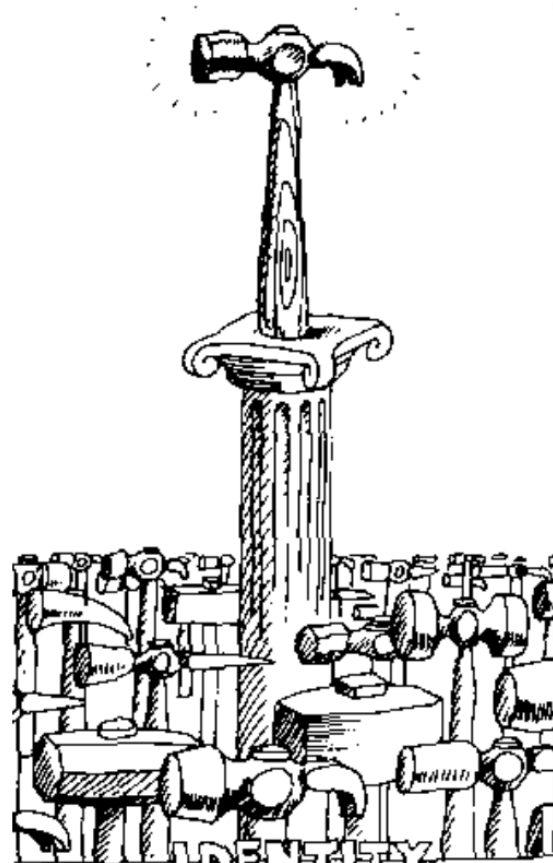
Opakovanie - Objekt



STATE

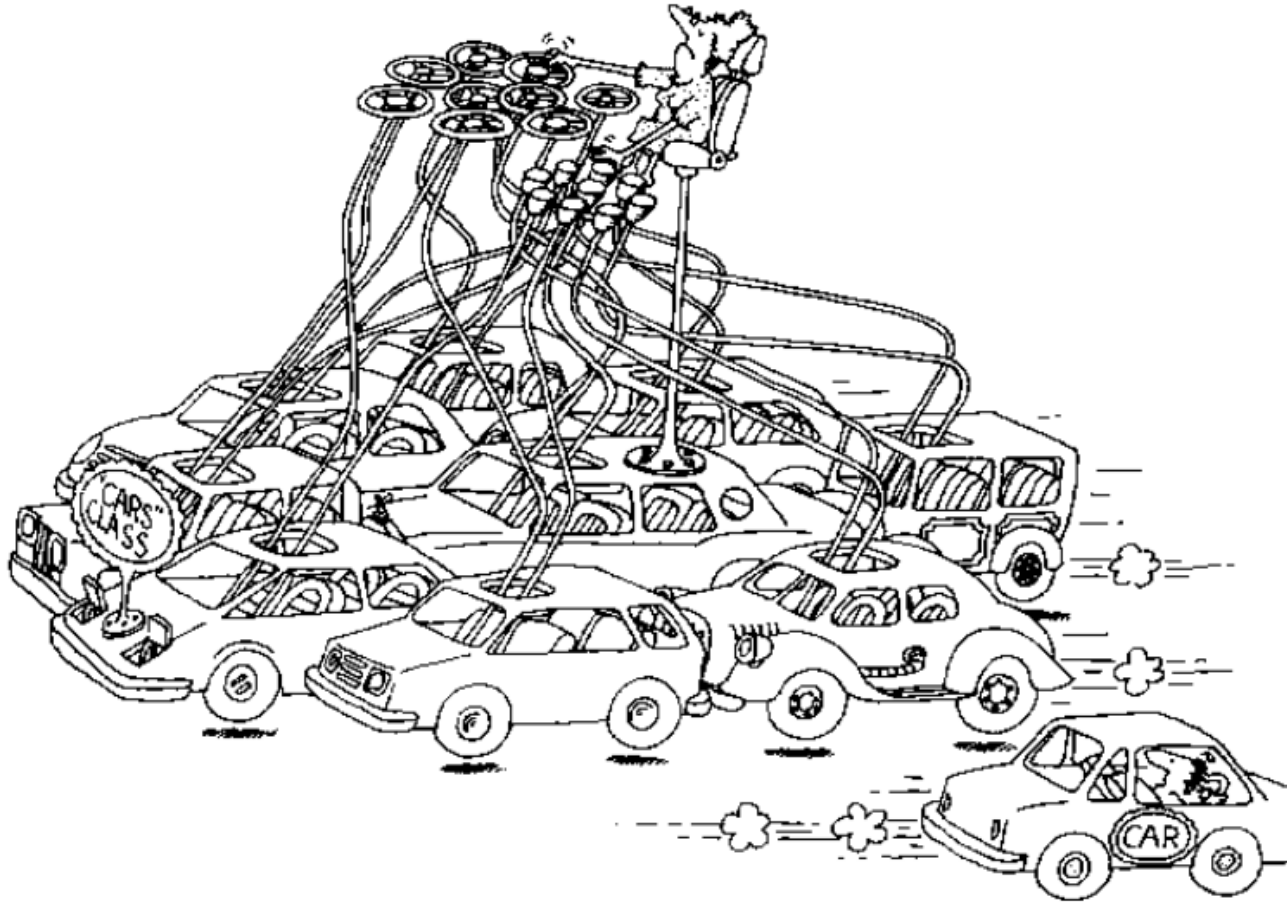


BEHAVIOR

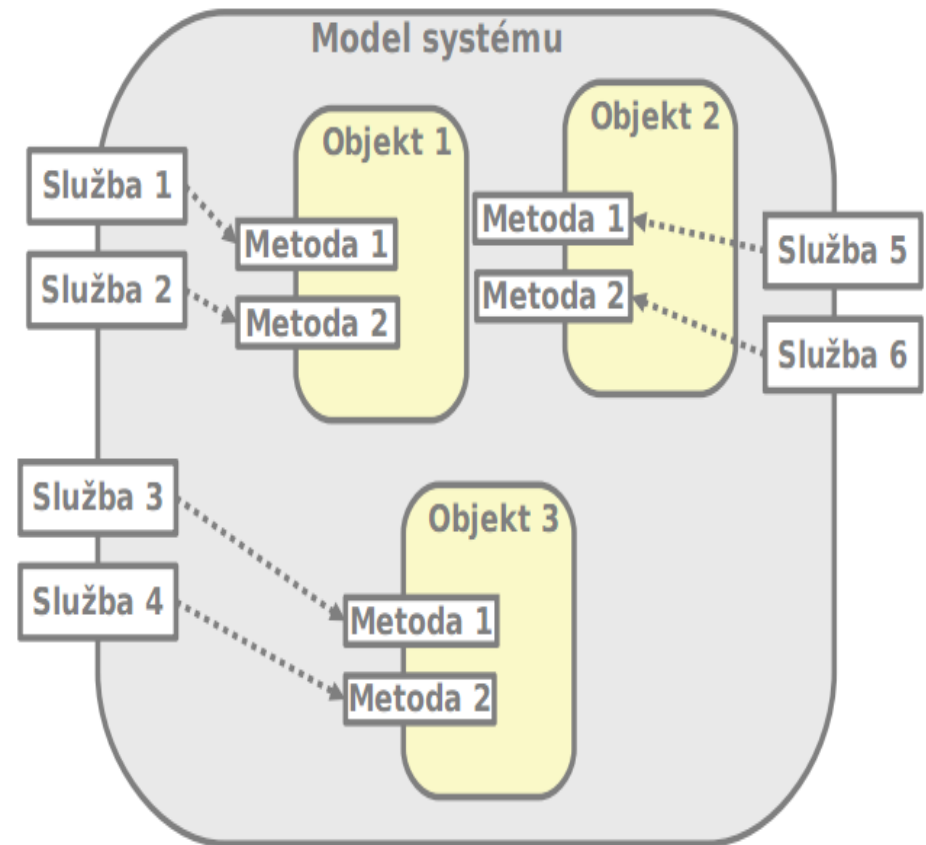
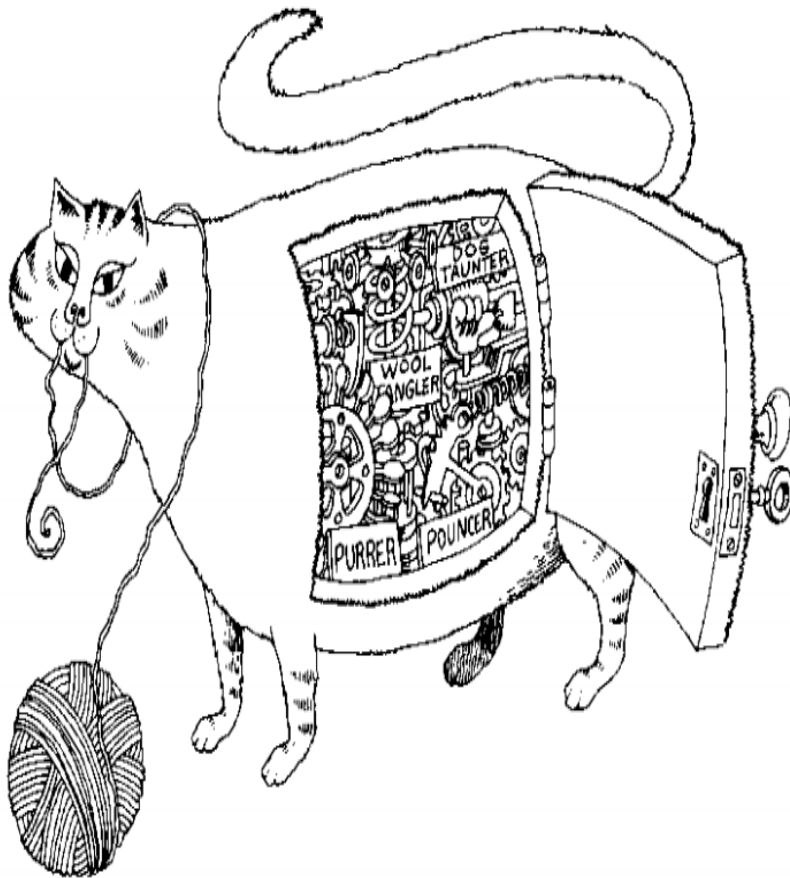


IDENTITY

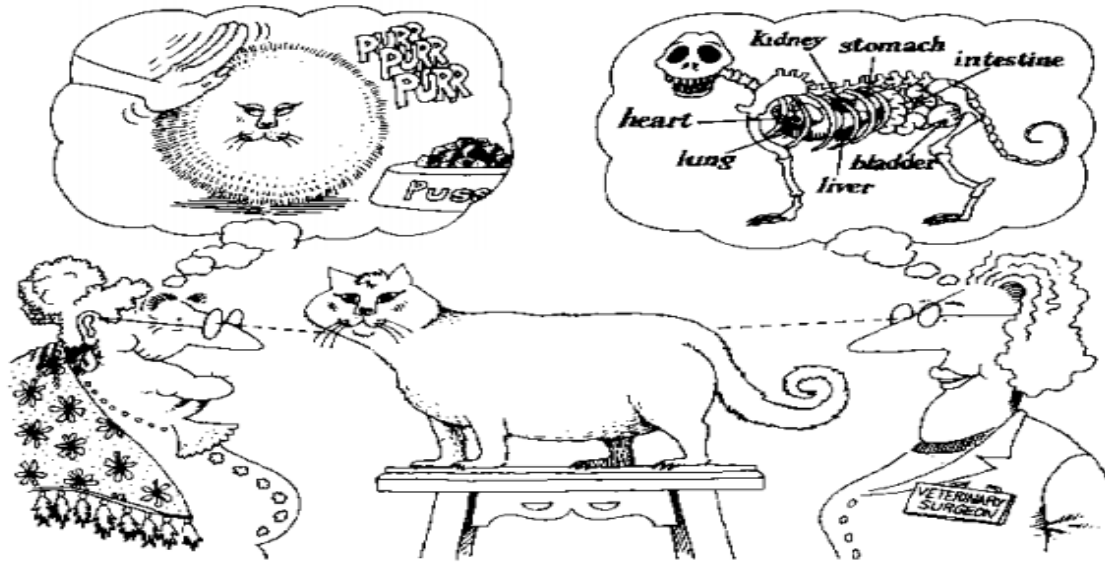
Opakovanie - Trieda



Opakovanie – Zapúzdrenie



Opakovanie – Úroveň abstrakcie



Abstrakcia vymedzuje podstatné znaky objektu, ktoré jho odlišujú od ostatných druhov objektu, a tak poskytuje ostro definované konceptuálne hranice **relatívne podľa perspektívy pozorovateľa**.

Opakovanie – Metóda vs. konštruktor



Opakovanie – Metóda vs. konštruktor



Rozdiel medzi metódou a konštruktorom je ten, že konštruktor je špeciálna metóda, ktorá nemá návratový typ a má rovnaké meno ako trieda.

Ako môže vypadáť návrh systému



How the customer explained it



How the Project Leader understood it



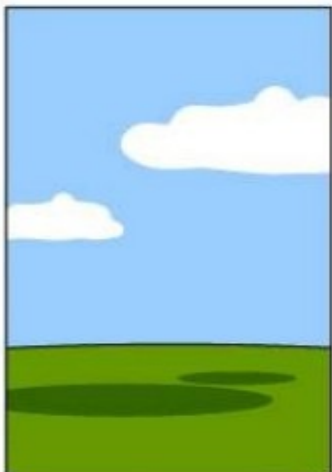
How the Analyst designed it



How the Programmer wrote it



How the Business Consultant described it



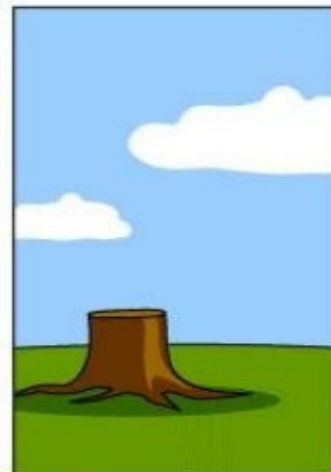
How the project was documented



What operations installed



How the customer was billed



How it was supported



What the customer really needed

Preťažovanie



- Preťažovanie metód
- Preťažovanie konštruktorov

Preťažovanie - príklady



- napr. Sčítanie dvojice čísel, rozne kombinácie typov týchto čísel(int+int, int + long, ...)
- Vypísanie niečoho na obrazovku(reťazec, číslo, nejaký objekt, ...)
- a veľa ďalších

Pridanie preťažovania do rádia

- Pridajte metódu na nastavovanie frekvencie pripočítaním, resp. Odpočítaním celého čísla
- Pridajte metódu na nastavovanie frekvencie pripočítaním, resp. Odpočítaním reálneho čísla
- Pridajte konštruktor, ktorý nastaví automaticky maximálnu hlasitosť reproduktoru na 30.
- Vaše návrhy?

Modifikátor **static**



- Statické metody
- Statické atribúty
- Konštanty

Rozhranie



- Umožňuje viacnásobnú dedičnosť
- Trieda môže implementovať viac rozhraní
- Rozhranie je vlastne popis (špecifikácia) množiny vlastností, bez toho, aby sa tieto vlastnosti ihneď implementovali. Vlastnosťami tu rozumieme predovšetkým metódy.
- Hovoríme, že určitá trieda implementuje rozhranie, ak implementuje (teda má - priamo sama alebo podedí) všetky vlastnosti (tj. metódy), ktoré sú daným rozhraním predpísané.
- Javové rozhranie je teda množina hlavičiek metód označená identifikátorom - názvom rozhrania. (a celých špecifikácií - tj. popisom, čo presne má metóda robiť - vstupy/výstupy metódy, jej vedľajšie efekty...)
- Jednotlivé rozhrania môžu dediť iné rozhrania

Rozhranie-deklarácia



```
public interface XYZ{
```

```
...
```

```
}
```

- Všetky metódy rozhrania musia byť public(v jave sa pri deklarácií metód rozhrania preto nemusí, ale môže modifikátor uvádzať)

Rozhranie-úprava rádia



- Vytvorte rozhranie device s metódami turnOn, turnOff a upravte rádio tak, aby implementovalo toto rozhranie
- Vytvorte rozhranie Switchable a upravte vypínač tak, aby implementoval toto rozhranie
- Vytvorte rozhranie SignalReceiver a upravte rádio tak, aby implementovalo toto rozhranie

Rozhranie-úprava rádia



- Vytvorte rozhranie GivingSound a upravte reproduktor tak, aby implementoval toto rozhranie
- Zmeňte triedu Radio na RadioImpl, vytvorte rozhranie Radio, ktoré bude dedič rozhranie Device, SignalReceiver, a navyše bude vedieť deklarovať metódy pre manipuláciu so zvukom,
- Vytvorte diaľkové ovládanie na akékoľvek rádio

Rozhranie-cvičenie na doma



- Vytvorte rozhranie Displayable a zakomponujte jeho využitie do displayu a rádia
- Vytvorte si univerzálne rádio, ktoré bude možné poskladať z rôznych súčiastok, ktoré budú implementovať požadované rozhrania