

Programiranje za umetnike 2

~ Objektno orijentisano programiranje ~

Staša Vujičić Stanković

Nasleđivanje

- Koncept nasleđivanja je vrlo bitan deo OO programiranja.
- **Nasleđivanje** – kreiranje nove klase koja je bazirana na već definisanoj klasi.
- **Bazna klasa (natklasa)** je klasa iz koje se vrši izvođenje.
- **Izvedena klasa** naziva se još i **direktna potklasa** bazne klase.
- Moguće je izvoditi klasu iz izvedene klase.

Nasleđivanje

- Bilo koja klasa može da bude roditeljska klasa, a za kreiranje izvedene klase se roditeljska klasa prosleđuje kao parametar prilikom kreiranja:

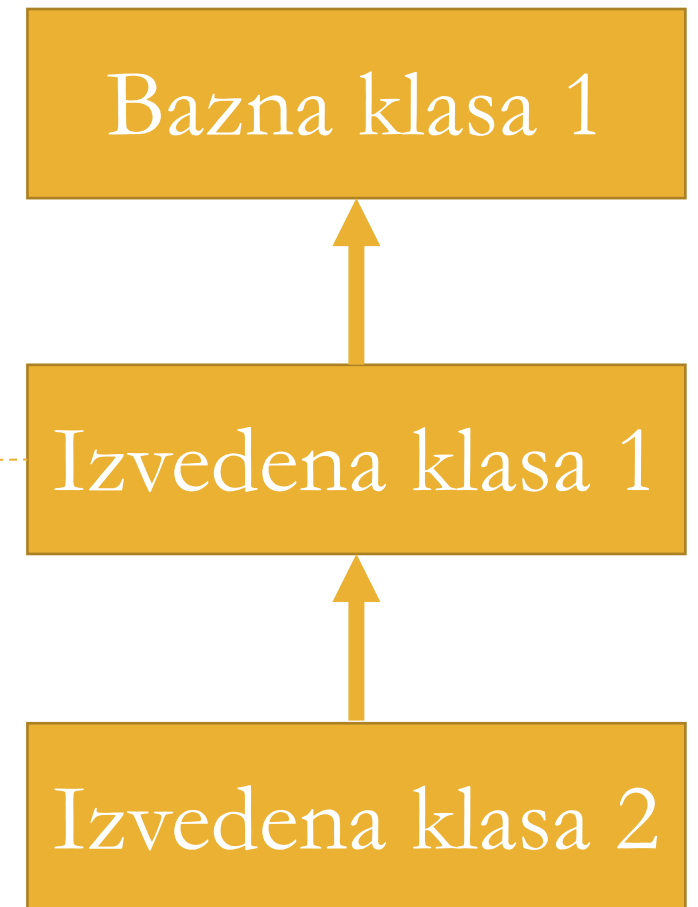
```
class Osoba:  
    ...  
class Student(Osoba):  
    ...
```



Nasleđivanje

- Nasleđivanje može da bude u više nivoa (da izvedenu klasu nasleđuje neka druga klasa).

(Bazna klasa za izvedenu klasu 2)



Nasleđivanje

- Klasa može da nasledi i veći broj klasa. U tom slučaju se nazivi svih klasa koje data klasa nasleđuje navode u zagradama iza naziva izvedene klase.



Nasleđivanje

- U izvedenoj klasi se potom dodaju novi atributi i metode, a takođe je moguće i da se neki metodi iz bazne klase redefinišu (engl. override).

__init__() funkcija u izvedenoj klasi

- Podsećanje:
Sve klase imaju __init__() funkciju,
koja se automatski poziva kada se klasa koristi za kreiranje novog objekta.
- Kada se u izvedenu klasu doda funkcija __init__(),
ona više neće nasleđivati roditeljsku __init__() funkciju.
Kaže se da je u tom slučaju roditeljska __init__() funkcija redefinisana!
- Funkcija __init__() se poziva automatski svaki put kada se klasa koristi za kreiranje novog objekta.

__init__() funkcija u izvedenoj klasi

- Da bi se roditeljska `__init__()` funkcija pozvala za inicijalizaciju atributa koji se nasleđuju iz roditeljske klase, poziva se roditeljska funkcija `__init__()`.
- Za to postoje dva načina:
 - pozivom `__init__()` funkcije roditeljske klase u `__init__()` funkciji izvedene klase preko naziva roditeljske klase (npr. `Osoba.__init__(...)`)
 - korišćenjem `super()` funkcije u `__init__()` funkciji izvedene klase kojom se automatski referiše na roditeljsku klasu i na taj način se nasleđuju svi atributi i metode iz roditeljske klase (npr. `super().__init__()`).

Dodavanje atributa u izvedenoj klasi

- Dodavanje atributa u izvedenoj klasi se vrši odgovarajućim dopunjavanjem inicijalizatora izvedene klase.

Dodavanje metoda u izvedenoj klasi

- Dodavanje metoda u izvedenoj klasi se vrši odgovarajućim dopunjavanjem izvedene klase.
- Ako se metod u izvedenoj klasi zove isto kao i metod u roditeljskoj klasi, nasleđivanje metode roditeljske klase će biti redefinisano.

Literatura

- Lutz, Mark. Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming. O'Reilly Media, Inc., 2013.
- [Wentworth, Peter, Elkner, Jeffrey, Downey, Allen B. and Meyers, Chris. How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3. free online book](#)
- Bunn, Tristan. Learn Python Visually: Creative Coding with Processing.py. No Starch Press, Inc., 2021.
- ...

Hvala



Stasa Vujičić Stanković



stasa@math.rs



www.matf.bg.ac.rs/~stasa