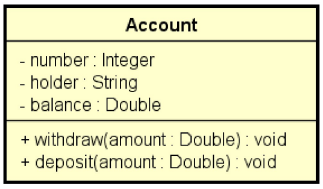
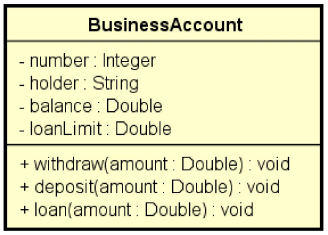
Herança

- É um tipo de associação que permite que uma classe herde dados e comportamentos de outra
- Definições importantes
- Vantagens
  - Reuso
  - Polimorfismo
- Sintaxe
  - : (estende)
  - base (referência para a superclasse)

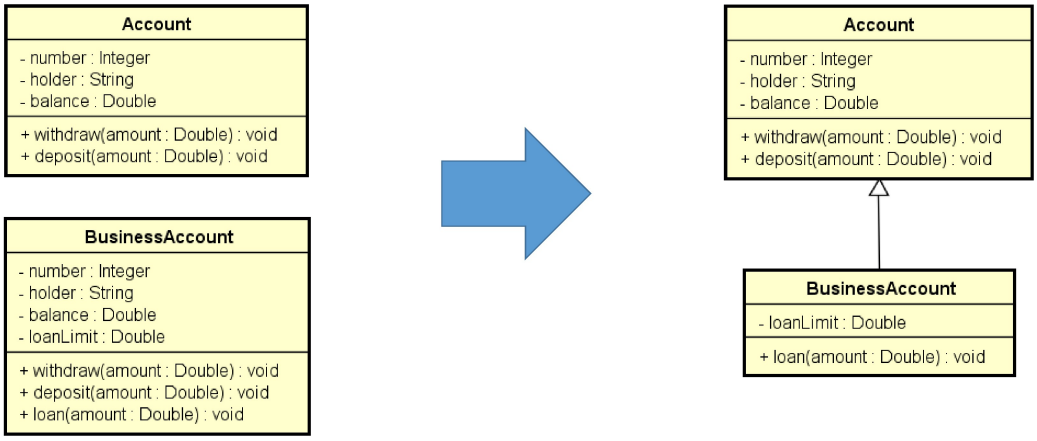
Exemplo

Suponha um negócio de banco que possui uma conta comum e uma conta para empresas, sendo que a conta para empresa possui todos membros da conta comum, mais um limite de empréstimo e uma operação de realizar empréstimo.

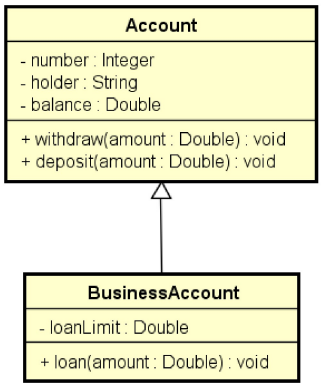




Herança permite o reuso de atributos e métodos (dados e comportamento)



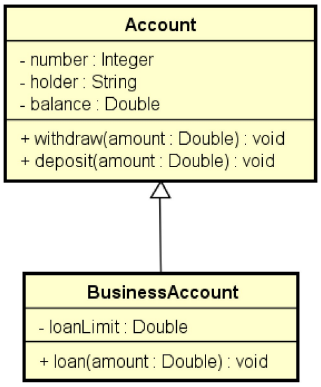
Definições importantes



- Relação "é-um"
- Generalização/especialização
- Superclasse (classe base) / subclasse (classe derivada)
- Herança / extensão
- Herança é uma associação entre classes (e não entre objetos)

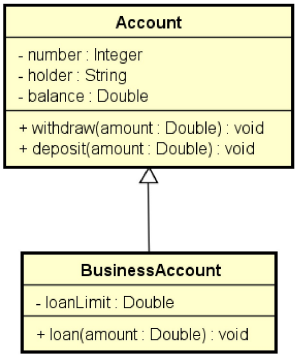
Demo

Vamos implementar as classes Account e BusinessAccount e fazer alguns testes.



Modificadores de acesso

	própria classe	subclasses no assembly	classes do assembly	subclasses fora do assembly	classes fora do assembly
public	x	x	x	x	x
protected internal	x	x	x	x	
internal	x	x	x		
protected	x	x		x	
private protected	x	x			
private	x				



Suponha que, para realizar um empréstimo, é descontada uma taxa no valor de 10.0

Isso resulta em erro:

```
public void Loan(double amount) {
    if (amount <= loanLimit) {
        balance += amount - 10.0;
    }
}
```

https://github.com/acenelio/inheritance1-csharp

Modificador de acesso protected

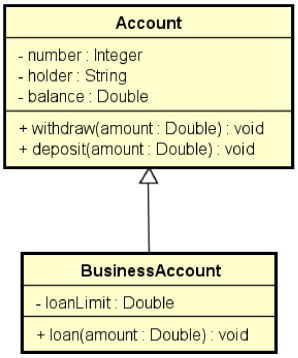
http://educandoweb.com.br

Prof. Dr. Nelio Alves

Membros

	própria classe	subclasses no assembly	classes do assembly	subclasses fora do assembly	classes fora do assembly
public	x	x	x	x	x
protected internal	x	x	x	x	
internal	x	x	x		
protected	x	x		x	
private protected	x	x			
private	x				

Problema exemplo



Se o saldo tiver acesso privativo para alteração, isso resulta em erro:

```
public void Loan(double amount)
{
    if (amount <= LoanLimit)
    {
        Balance += amount;
    }
}
```

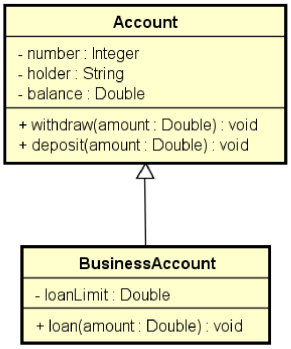
https://github.com/acenelio/inheritance1-csharp

Upcasting e downcasting

http://educandoweb.com.br

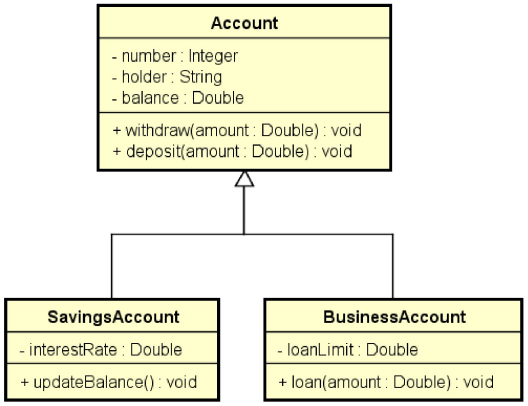
Prof. Dr. Nelio Alves

Checklist



- Upcasting
  - Casting da subclasse para superclasse
  - Uso comum: polimorfismo
- Downcasting
  - Casting da superclasse para subclasse
  - Palavra as
  - Palavra is
  - Uso comum: métodos que recebem parâmetros genéricos (ex: Equals)

Exemplo



https://github.com/acenelio/inheritance2-csharp

Sobreposição, palavras virtual, override e base

http://educandoweb.com.br

Prof. Dr. Nelio Alves