CURSO: Sistemas de Informação

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA INTERNET III

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA:

Nossa disciplina intitula-se ***Projeto e Desenvolvimento de Sistemas para Inernet III,*** o aluno será capaz atuar no mercado como desenvolvedor de sistemas web.

Aplicando seus conhecimentos o aluno será capaz de desenvolver sistemas para internet com rapidez, eficiência e as mais novas tecnologias.

O egresso poderá conduzir projetos de implamentação de sistemas para internet.

APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR:

O PROFESSOR FABIO MACHADO DE OLIVEIRA, BRASILEIRO, NATURAL DO PARANÁ/PR, DOUTORANDO EM COGNIÇÃO E LINGUAGEM (NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO) PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - RJ (2016). MESTRE EM COGNIÇÃO E LINGUAGEM (NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO) PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - RJ (2015). PÓS-GRADUADO EM DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR PELO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO - ESPIRITO SANTO (2011). POSSUI GRADUAÇÃO DE BACHAREL EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PELA UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES - RJ (2005) E LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA PELA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE ALEGRE - ES (2000). CONSELHEIRO EDITORIAL NA BRASIL MULTICULTURAL EDITORA E EDITOR CIENTÍFICO EM PERIÓDICOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS COM ATUAÇÃO NO CONSELHO EDITORIAL, COMITÊ CIENTÍFICO E EQUIPE EDITORIAL, MEMBRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDITORES CIENTÍFICOS(ABECBRASIL). DOCENTE COM 8 ANOS DE ATUAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM DISCIPLINAS DE COMPUTAÇÃO, MATEMÁTICA, ADMINISTRAÇÃO, METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA, ENTRE OUTRAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS INSTITUCIONAIS E DE COORDENAÇÃO. PROFISSIONAL DE TI COM 14 ANOS DE CARREIA DESENVOLVIDA NA DELEGACIA DE RECEITA FEDERAL-DRF/07 DE CAMPOS-RJ E EM EMPRESAS LIGADAS DIRETAMENTE AO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, COM ATUAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, ADMINISTRAÇÃO DE REDES, BANCO DE DADOS E SISTEMAS OPERACIONAIS DE CÓDIGO ABERTO..

OBJETIVOS:

- Aplicar os conhecimentos adiquiridos em projeto e desenvolvimento de sistemas para internet III para melhorar sua performance no mercado de trabalho ou em atividades acadêmicas;
- Reconhecer os componentes básicos utilizados na implementação de sistemas para internet;
- Distinguir diferentes tipos de metodologias e arquiteturas de desenvolvimento para internet;
- Desenvolver um pequeno projeto

EMENTA:

- Classes
- Objetos

Classes e objetos

- Classes associam dados (atributos) e operações (métodos) em uma só estrutura

- Um objeto é uma variável cujo tipo é uma classe, ou seja, um objeto é uma instância de uma classe

- Veremos apenas o básico da orientação à objetos

Classes e objetos

```
class Televisão:
    def __init__(self):
        self.ligada = False
        self.canal = 2
```

```
>>> tv_quarto = Televisão()
>>> tv_sala = Televisão()
>>> tv_quarto.ligada
False
>>> tv_quarto.canal
2
>>> tv_sala.ligada = True
>>> tv_sala.canal = 5
```

Classes e objetos

- Quando declaramos uma classe, estamos criando um novo tipo de dados
- Da mesma forma que quando criamos uma lista ou uma string, estamos instanciando ou criando uma instância dessas classes
- É a mesma coisa fazer lista = [] ou lista = list()
- O método init é chamado construtor e é chamado na criação do objeto

Classes e objetos

- O parâmetro self significa o objeto televisão em si.
- self.ligada é um valor de self, ou seja, do objeto televisão.
- Sempre que criamos atributos do objeto, devemos associá-los a self.
- Caso contrário, se escrevêssemos apenas ligada = False, ligada seria apenas uma variável local do método e não um atributo

Classes e objetos

```
class Televisão:
    def __init__(self):
        self.ligada = False
        self.canal = 2
    def muda_canal_para_baixo(self):
        self.canal -= 1
    def muda_canal_para_cima(self):
        self.canal += 1
```

```
>>> tv = Televisão()
>>> tv.muda_canal_para_cima()
>>> tv.muda_canal_para_cima()
>>> tv.canal
4
>>> tv.muda_canal_para_baixo()
>>> tv.canal
3
```

Classes e objetos

- Você irá informatizar o banco Tatú, controlando o saldo das contas correntes
- Cada conta corrente pode ter um ou mais clientes como titular
- O banco controla apenas o nome e telefone
- A conta corrente apresenta um saldo e um extrato de operações de saques e depósitos
- Não há contas especiais, logo o cliente não pode sacar mais do que têm no saldo

tatu.py

```
class Cliente:
    def __init__(self, nome, telefone):
        self.nome = nome
        self.telefone = telefone

class Conta:
    def __init__(self, clientes, número, saldo = 0):
        self.saldo = saldo
        self.clientes = clientes
        self.número = número
def resumo(self):
    print('CC Número: %s Saldo: %10.2f' %
            (self.número, self.saldo))
def saque(self, valor):
    if self.saldo >= valor:
        self.saldo -= valor
def deposito(self, valor):
    self.saldo += valor
```

teste.py

```
from tatu import Cliente
from tatu import Conta
joão = Cliente('João da Silva', '777-1234')
maria = Cliente('Maria da Silva', '555-4321')
print ('Nome: %s. Telefone: %s.'
       %(joão.nome, joão.telefone))
print ('Nome: %s. Telefone: %s.'
       %(maria.nome, maria.telefone))
conta1 = Conta([joão], 1, 1000)
conta2 = Conta([maria, joão], 2, 500)
conta1.resumo()
conta2.resumo()
```

teste.py – resultado – saída

```
>>>
Nome: João da Silva. Telefone: 777-1234.
Nome: Maria da Silva. Telefone: 555-4321.
CC Número: 1 Saldo:    1000.00
CC Número: 2 Saldo:     500.00
>>>
```

Extrato de operações

- Altere o método resumo da classe Conta para extrato, imprimindo agora uma lista de operações de saques e depósitos feitas

- Altere o método __init__ para que utilize o método depósito para inicializar o saldo

tatu2.py – apenas conta

```
class Conta:
    def __init__(self, clientes, número, saldo = 0):
        self.saldo = 0
        self.clientes = clientes
        self.número = número
        self.operacoes = []
        self.deposito(saldo)
    def resumo(self):
        print('CC N°%s Saldo: %10.2f' %
                  (self.número, self.saldo))
    def saque(self, valor):
        if self.saldo >= valor:
            self.saldo -= valor
            self.operacoes.append(['Saque', valor])
def deposito(self, valor):
    self.saldo += valor
    self.operacoes.append(['Depósito', valor])
def extrato(self):
    print('Extrato CC N° %s' % self.número)
    for op in self.operacoes:
        print('%10s %10.2f' % (op[0],op[1]))
    print('%10s %10.2f\n' % ('Saldo=', self.saldo))
```

teste2.py –

```
from tatu2 import Cliente
from tatu2 import Conta
joão = Cliente('João da Silva', '777-1234')
maria = Cliente('Maria da Silva', '555-4321')
conta1 = Conta([joão], 1, 1000)
conta2 = Conta([maria, joão], 2, 500)
conta1.saque(50)
conta2.deposito(300)
conta1.saque(190)
conta2.deposito(95.15)
conta2.saque(250)
conta1.extrato()
conta2.extrato()
```

teste2.py – resultado - saída

```
>>>
Extrato CC N° 1
  Depósito    1000.00
     Saque      50.00
     Saque     190.00
    Saldo=     760.00

Extrato CC N° 2
  Depósito     500.00
  Depósito     300.00
  Depósito      95.15
     Saque     250.00
    Saldo=     645.15
```

Herança

- A orientação a objetos permite modificar nossas classes, adicionando ou modificando atributos e métodos, tendo como base a classe anterior

- Vamos criar contas especiais, onde podemos sacar mais dinheiro que o saldo, até um determinado limite

- As operações depósito, extrato e resumo continuam como uma conta normal

tatu3.py – adicionar conta especial

```
class ContaEspecial(Conta):
    def __init__(self, clientes, número, saldo=0, limite=0):
        Conta.__init__(self, clientes, número, saldo)
        self.limite = limite

    def saque(self, valor):
        if self.saldo + self.limite >= valor:
            self.saldo -= valor
            self.operacoes.append(['Saque', valor])
```

Herança - ContaEspecial

- Observe que escrevemos Conta entre parênteses
- ContaEspecial herda os métodos e atributos de Conta
- self.limite será criado apenas para classes do tipo ContaEspecial
- Observe que estamos substituindo completamente o método saque em ContaEspecial

teste3.py

```
from tatu3 import Cliente
from tatu3 import Conta, ContaEspecial
joão = Cliente('João da Silva', '777-1234')
maria = Cliente('Maria da Silva', '555-4321')
conta1 = Conta([joão], 1, 1000)
conta2 = ContaEspecial([maria, joão], 2, 500, 1000)
conta1.saque(50)
conta2.deposito(300)
conta1.saque(190)
conta2.deposito(95.15)
conta2.saque(1500)
conta1.extrato()
conta2.extrato()
```

teste3.py – resultado - saída

```
>>>
Extrato CC Nº 1
   Depósito     1000.00
      Saque       50.00
      Saque      190.00
     Saldo=      760.00

Extrato CC Nº 2
   Depósito      500.00
   Depósito      300.00
   Depósito       95.15
      Saque     1500.00
     Saldo=     -604.85
```

Vantagens da Herança

- Modificamos muito pouco o nosso programa, mantendo a funcionalidade anterior e adicionando novos recursos

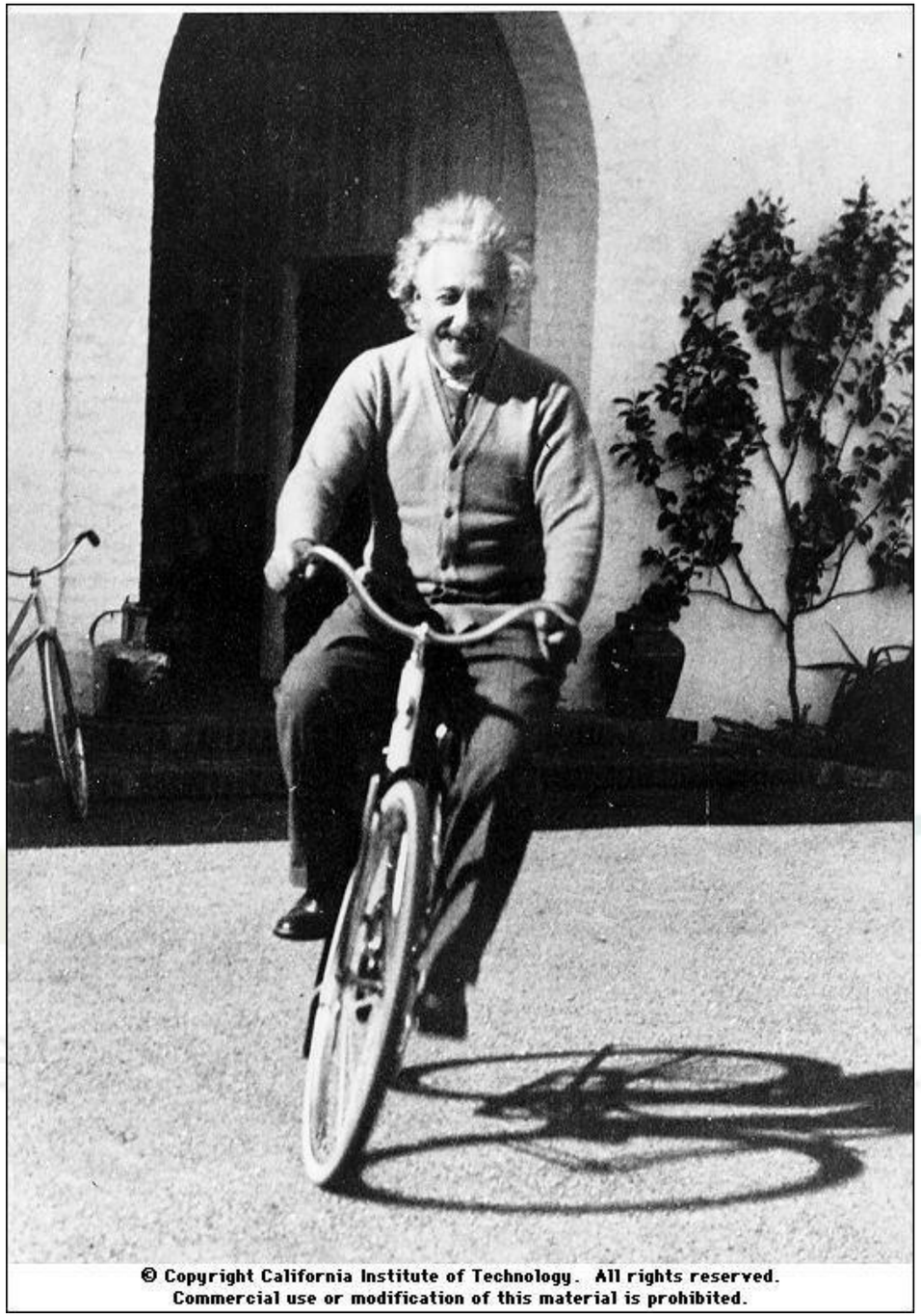
- Foi possível fazer o reuso dos métodos de Conta

- Assim a definição da classe ContaEspecial foi bem menor, incluindo apenas o comportamento diferente

Exemplo de OO

```
import datetime
class Pessoa():
  def __init__(self, nome, nascimento):
    self.nome = nome
    self.nascimento = nascimento
  def idade(self):
    delta = datetime.date.today() - self.nascimento
    return int(delta.days/365)
  def __str__( self ):
    return '%s, %d anos' %(self.nome, self.idade())

masanori = Pessoa('Fernando Masanori', datetime.date(1980, 9, 1))
print (masanori.idade())
print (masanori)
```



“A vida é como andar de bicicleta. Para manter o equilíbrio, é preciso se manter em movimento”. Einstein.