

Linguagens de Programação

Apresentação

José Martins
Escola Superior de Tecnologia
Instituto Politécnico do Cávado e do Ave
jmartins@ipca.pt

2023/2024

Objetivos

- No final desta unidade curricular (UC), os alunos deverão ter a capacidade de:
 - Utilizar o paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO) no desenvolvimento de aplicações;
 - Aprender através da investigação e auto exploração de ferramentas e recursos disponíveis (melhor adequação ao mundo real em que os programadores têm que aprender /evoluir sozinhos);
 - Programar de forma metódica com o objetivo de criar aplicações organizadas e úteis, mais fáceis de evoluir e de manter (suporte técnico).

Objetivos

- Esta Unidade Curricular (UC) será:
 - 80% prática;
 - 70% de aprendizagem através da auto investigação (*);

(*) Pretende-se promover que os alunos adquiram competências de autoaprendizagem e resiliência na obtenção de conhecimento (novas tecnologias, novas ferramentas, etc.).

Material necessário

- É necessária a utilização de computadores em todas as aulas.
- Microsoft Visual Studio 2019 ou superior (\geq .net 5)
- Visitar a página do Centro de Informática (CI) do IPCA;

ou

<https://e5.onthefhub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=f51ad7d6-869be011-969d-0030487d8897&vsro=8>

- Visitar a página da versão Community do Microsoft Visual Studio

Conteúdos programáticos

Introdução

- Paradigmas de desenvolvimento (POO vs. paradigma imperativo)
- Orientação a objetos
- Classes e Objetos
- Variáveis de estado, construtores, destruidores, propriedades, métodos e eventos
- Classes, membros e variáveis estáticas e de instante
- Expression-bodied members

Conteúdos programáticos

Fundamentos POO

- Herança
- Encapsulamento (abstração de dados e funcionalidade)
- Polimorfismo (overloading e overriding)
- Classes abstratas vs. classes concretas
- Classes seladas
- Métodos abstratos e virtuais
- Interfaces

Conteúdos programáticos

Unified Modelling Language (UML)

- Diagrama de Classes
- Diagrama de pacotes
- Diagrama de objetos
- Diagramas de sequência

Conteúdos programáticos

Microsoft C#

- Fundamentos da linguagem (variáveis, constantes, tipos de dados, conversões implícitas, operadores matemáticos, operadores relacionais, operadores de atribuição, instruções de decisão, instruções de repetição e enumeradores)
- Arrays e collections .Net
- Delegates
- Lambda
- Exceções
- Garbage Collection

Avaliação

Variáveis

- [T] teste individual
- [TG] trabalho grupo (avaliação contínua)
- [TG.CP] nota do TG (solução apresentada) (comp. prática)
- [TG.CT] nota individual da defesa ou prova oral (comp. teórica)
- [E] teste individual (época de exames) (teste resolvido no Visual Studio)
- [NF] nota final da UC

Metodologia de Avaliação

AVALIAÇÃO CONTÍNUA

$$[NF] = 40\%[T] + 60\%[TG]$$

$$[TG] = 20\%[TG.CP] + 80\%[TG.CT]$$

- ✓ [TG.CT] = Defesa coletiva com nota individual;
- ✓ Duração da [TG.CT]: 30 minutos / grupo (aproximadamente);
- ✓ Aprovação se [NF] ≥ 10 valores;
- ✓ Notas mínimas para aprovação:
 - ❖ [T] ≥ 10 valores;
 - ❖ [TG.CT] ≥ 10 valores.

Metodologia de Avaliação

EXAMES (RECURSO, ESPECIAL, OUTRO)

$$[NF] = 40\%[E] + 60\%[TG]$$

- ✓ Só são admitidos à época de exames, alunos que tenham $[TG] \geq 10$ valores.
- ✓ Aprovação se $[NF] \geq 10$ valores;
- ✓ Notas mínimas para aprovação:
 - ❖ $[E] \geq 10$ valores;
 - ❖ $[TG] \geq 10$ valores.

[E] Exame (resolvido no Visual Studio)

Trabalho de Grupo

- ✓ O trabalho de grupo [TG] é de apresentação, defesa e aprovação obrigatórias;
- ✓ A constituição de cada grupo (máximo de 3 elementos) deve ser comunicada ao docente até final do primeiro mês de aulas;
- ✓ A defesa do [TG] é individual e obrigatória [TG.CT]. Serão colocadas questões relacionadas com a matéria lecionada na UC durante o semestre;
- ✓ A não entrega do [TG.CP] na data definida pelo docente, ou a falta de presença na data definida para a defesa / prova oral [TG.CT], corresponde à não entrega do [TG] (i.e. [TG] = zero valores);
- ✓ Não serão aceites entregas ou melhorias após a data definida pelo docente para a entrega do TG.CP;
- ✓ O [TG] é apenas válido na época de avaliação contínua;

Linguagens de Programação

Apresentação

Avaliação

- **Teste: 05/01/2024**
- **Trabalho: 2 /01/2024**

Bibliografia

- IPCA C# Essencial (2011) - Programação Orientada a Objetos (IPCA)
- Benjamim Perkins et al. (2018) - Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017 (WROX)
- Kunal Chowdhury (2017) - Mastering Visual Studio 2017 (PACKT)
- Henrique Loureiro (2017) - C# 7.0 com Visual Studio (curso completo) (1st ed.) (FCA)
- Adelaide Carvalho (2011) - Práticas de C# (programação orientada por objetos) (FCA)
- Faraz Rasheed (2006) - Programmers Heaven C# School (1st ed.)
- C# 3.5, Paulo Marques, Hernâni Pedroso e Ricardo Figueira, FCA editora, 2009
- Object-Oriented Analysis and Design with Applications (3rd Edition), Grady Booch et al., Addison-Wesley Professional, 2007