



23.14 Programação Funcional

Disciplina - Programação Funcional

Código - Tipo - Nuclear

Nível - 1 Ano - 1º

Semestre - 1º Créditos - 5 = 125 horas (64 de contacto + 61 de estudo).

1. Introdução

Programar um computador consiste em elaborar um conjunto finito de instruções, reconhecidas pela máquina, de forma que o computador execute estas instruções. Estas instruções possuem regras e uma sintaxe própria, como uma linguagem tipo português ou inglês, sendo chamadas de linguagem de computador.

Antes de utilizar uma linguagem de computador, é necessário organizar as acções a serem tomadas pela máquina de forma organizada e lógica, sem preocupação em regras rígidas da sintaxe de uma linguagem. Para isto utiliza-se uma forma de escrever tais acções, conhecida como algoritmo ou pseudo-código. Esta disciplina pretende iniciar os estudantes na lógica de programação dos computadores usando para o efeito linguagens de alto nível como o Pascal.

2. Competências

- a. Aplica fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- b. Desenvolve programas simples em Pascal, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

3. Objectivos gerais

No final da disciplina, o estudante deverá:

- Saber aplicar os fluxogramas e pseudocódigos para a descrição de um algoritmo que leve a solução de um determinado problema;
- Fazer programas simples em Pascal, com recorrência ao procedimento para a gestão da complexidade.

4. Plano Temático

Nº	Tema	Horas de	
		contacto	Estudo
1	Introdução ao paradigma funcional	6	4
2	A linguagem de programação Haskell	10	18
3	Tipos básicos e tipos algébricos	8	8
4	Funções recursivas e tipos de dados recursivos.	8	8
5	Programação com listas, árvores binárias e árvores binárias de pesquisa	10	14
6	Programação funcional de ordem superior	6	12
7	Polimorfismo; classes; tipos principais	10	16
8	Expressões, valores e redução.... Modularidade.	6	6
subtotal		64	86
Total		100	

5. Estratégia e Metodologia

Esta disciplina terá um carácter teórico e prático. A componente teórica será repartida entre exposições do professor e exposições dos estudantes, preparadas sob orientação do professor. As aulas práticas consistirão na resolução de exercícios usando ferramentas de programação (Haskel, Miranda, Logo).

6. Meios

- Linguagem Haskell, Logo, Miranda
- Laboratório de Informática
- C compilador

7. Avaliação

- 2 Projectos em equipe (de até 4 pessoas) a serem realizados durante o decorrer da disciplina;
- Prova explorando aspectos conceituais e de implementação das construções
- Os projectos valem 50% e a prova 50% da média final

8. Bibliografia

- CARDOSO, V.: Fundamental de Turbo Pascal 6 e 7.1998

- GOTTFRIED, B. S.: Programação em Pascal. 1997
- ZIVIANE, N.: Projecto de Algoritmos com Implementação e Pascal. 1998
- AHO, A., ULLMAN, J.: *Foundations of Computer Science*. Computer Science Press, 1992.
- TREMBLAY, J.; DEDOUREK, J.; BUNT, R.: *Introduction to Computer Science, An Algorithm Approach*. McGraw Hill, 1989.
- WIRTH, N.: *Algorithms + Data Structures = Programs*. Prentice Hall, 1976.
- CORMEN, T.; Leiserson, C.: and RIVEST, R.: *Introduction to Algorithms*. The MIT Press and McGraw Hill Book Company, 1990.

Lingua de Ensino

Português

Docentes

A cadeira será leccionada pelos docentes da ESTEC – Departamento de Informática

