

Unidade Curricular	Programação II	Área Científica	Ciências da Computação
Licenciatura em	Engenharia Informática	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2018/2019	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	9119-606-1205-00-18		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Luís Manuel Alves, Luis Filipe Rodrigues Corredeira Lobo, Nelson Alexandre Perdigo Figueiredo, Sergio Paulo Perdigo do Vale

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- desenvolver programas em C de média/elevada complexidade;
- aplicar conhecimentos intermédios de programação na linguagem C: dominar a utilização de apontadores, dominar a passagem de parâmetros para funções.
- aplicar conhecimentos avançados de programação na linguagem C: utilizar estruturas e enumerações, definir novos tipos de dados, utilizar memória dinâmica, utilizar ficheiros.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- demonstrar conhecimentos básicos na linguagem C: estruturar um programa, definir e usar funções.
- definir e usar vetores em linguagem C.

Conteúdo da unidade curricular

Apontadores: apontadores e argumentos de funções, apontadores e arrays, aritmética de apontadores; estruturas; enumerações; definição de novos tipos de dados; uso de ficheiros para entrada e saída de dados; alocação dinâmica de memória e listas ligadas.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Boas práticas de programação:
 - Programação modular;
 - Documentação de código;
 - Controle de versões.
- Apontadores:
 - noção de variável, endereço e apontador;
 - declaração e inicialização de variáveis do tipo apontador;
 - operadores de apontadores;
 - aritmética de apontadores;
 - relação entre apontadores e vetores;
 - apontadores de apontadores.
- Passagem de parâmetros:
 - utilização da memória entre chamadas a funções;
 - passagem de parâmetros por valor;
 - passagem dos endereços das variáveis;
 - passagem de arrays para funções;
 - passagem de argumentos na linha de comando;
 - recursividade.
- Ficheiros:
 - noção de ficheiro, periféricos e streams;
 - funções de manipulação de ficheiros;
 - formas de abertura de ficheiros;
 - leitura e escrita em ficheiros de texto;
 - leitura e escrita em ficheiros binários;
 - acesso sequencial e acesso direto a ficheiros;
 - deteção do final de ficheiro.
- Estruturas e enumerações:
 - noção de estrutura, declaração e inicialização de estruturas;
 - acesso aos campos de uma estrutura;
 - passagem de estruturas para funções;
 - ficheiros de estruturas;
 - definição de tipos enumerados;
 - leitura e escrita de variáveis de tipo enumerado;
 - definição de novos tipos de dados.
- Memória dinâmica:
 - alocação e libertação de memória;
 - funções que retornam memória alocada dinamicamente;
 - estruturas de dados dinâmicas;
 - implementação e manipulação de listas ligadas.

Bibliografia recomendada

- Paulo Gouveia, "Linguagens de Programação – Textos de Apoio", Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança, 2006.
- Luís Damas, "Linguagem C", Tecnologias de Informação, FCA, 1999.
- António Rocha, "Introdução à Programação Usando C", Tecnologias de Informação, FCA, 2006.
- Brian W. Kernighan, and Dennis M. Ritchie, "The C Programming Language", 2nd Edition, Prentice-Hall, 1988.
- R. Johnsonbaugh, and M. Kalin, "C for Scientists and Engineers", Prentice-Hall, 1997.

Métodos de ensino e de aprendizagem

O método de ensino utilizado nas aulas teóricas é o expositivo, que possibilita a transmissão de conhecimentos com continuidade e com um dispêndio mínimo de tempo. Nas aulas práticas, o método mais utilizado é o ativo, suscitando dessa forma a atividade dos alunos através da resolução de exercícios práticos. Requer-se ainda que o aluno realize um conjunto de tarefas nas horas não presenciais.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Trabalhos Práticos - 30%
 - Trabalhos Práticos - 30%
 - Trabalhos Práticos - 40% (A realizar na Época de Avaliação Final.)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

1. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros
2. Inglês

Validação Eletrónica

Luís Manuel Alves	José Luís Padrão Exposto	José Carlos Rufino Amaro	Nuno Adriano Baptista Ribeiro
14-03-2019	01-04-2019	01-04-2019	27-06-2019