

Unidade Curricular	Programação II		Área Científica	Ciências da Computação	
Licenciatura em	Engenharia Informática		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1	Nível	1-1
Tipo	Semestral	Semestre	2	Créditos ECTS	6.0
Código			9119-606-1205-00-19		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 30
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	

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

Nome(s) do(s) docente(s) Luís Manuel Alves, Luis Filipe Rodrigues Correia Lobo, Nelson Alexandre Perdigo Figueiredo

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)
 - Prova Intercalar Escrita - 30% (Primeiro Teste Prático realizado em computador.)
 - Prova Intercalar Escrita - 30% (Segundo Teste Prático realizado em computador.)
 - Prova Intercalar Escrita - 40% (Terceiro Teste Prático realizado em computador.)
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	Rui Pedro Sanches de Castro Lopes	Paulo Alexandre Vara Alves
03-03-2020	04-03-2020	16-03-2020	21-03-2020