
Curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos
Planificação Anual de Programação e Sistemas de Informação – 10.º ano
Ano Letivo 2023/2024

Turma: 10.º M, turnos 1 e 2

Professores: João Barbosa, Sérgio Gonçalves

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

A disciplina de Programação e Sistemas de Informação insere-se na componente técnica do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos. A disciplina está organizada no 10º ano em 8 módulos independentes, num total de 231 horas, funcionando numa distribuição de 2+2+2+2+2 segmentos de 45 minutos por semana.

Como linguagem de programação foi aprovada pelo agrupamento disciplinar o uso da linguagem C, e como ferramenta de desenvolvimento o ambiente de desenvolvimento integrado Geany.

2- Planificação

O referencial de formação poderá ser consultado na formação técnica do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, do item programas no sítio da Agência Nacional para a Qualificação - <http://www.anqep.gov.pt/>

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Informática em 26.09.2023.

Período	Tópicos Programáticos	Horas (tempos)
1.º Período De 18/09 a 15/12 Previstos 120 tempos de 45 minutos = 90,0 h	Módulo 1 – Introdução à Programação e Algoritmia	33h (44 tempos)
	1. Introdução à Lógica de Programação; 2. Desenvolvimento de Algoritmos; 3. Constantes, Variáveis e Tipos de Dados; 4. Operadores e Funções Pré-definidas; 5. Teste e Correção de Erros; 6. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos intuitivos de Decisão Binária e Decisão Múltipla; 7. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos de repetição condicionada por uma expressão lógica; 8. Desenvolvimento de algoritmos, fazendo uso de uma linguagem gráfica com o objetivo de analisar o seu fluxo de execução sequencial.	18/09 a 18/10 3,00h (4 tempos) 4,50h (6 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 1,50h (2 tempos) 4,50h (6 tempos) 4,50h (6 tempos) 3,00h (4 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 2 – Mecanismos de Controlo de Execução	33h (44 tempos)
	1. Estrutura de um programa em C; 2. Tipos de variáveis. Tipos simples; 3. Instruções: Afetação, Input e Output de informação; 4. Mecanismos de controlo de programa; 5. Seleção simples; 6. Seleção múltipla; 7. Repetição condicional; 8. Repetição incondicional.	19/10 a 21/11 4,50h (6 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 4,50h (6 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 3 – Programação Estruturada	33h (44 tempos)
	1. Conceitos Básicos; 2. Variáveis: 2.1. Globais e Locais; 2.2. Passagem por Parâmetros; 3. Subprogramas: 3.1. Estrutura do Subprograma: 3.1.1. Procedimentos; 3.1.2. Funções; 3.2. Recursividade; 4. Construção de Bibliotecas.	22/11 a 10/01 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 4,50h (6 tempos) 6,00h (8 tempos) 3,00h (4 tempos) 4,50h (6 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 4 – Estruturas de Dados Estáticas	27h (36 tempos)
1. Definição de String como variável capaz de guardar um número finito de valores do tipo CHAR;	11/01 a 05/02 1,50h (2 tempos)	

Período	Tópicos Programáticos	Horas (tempos)
3.º Período De 08/04 a 04/06 Previstos 78 tempos de 45 minutos = 58,5 h	2. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo String; 3. Definição de Array como variável capaz de "agregar" um número finito de valores do mesmo tipo; 4. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo Array; 5. Estudo de algoritmos de manipulação de Arrays; 6. Inicialização; 7. Pesquisa sequencial; 8. Inserção e remoção de elementos de um array: No Início (à Cabeça) ; no Fim (à Cauda); 9. Ordenação crescente ou decrescente dos elementos de um array; 10. Inserção e remoção de elementos em arrays ordenados; 11. Array de Array (ou Array multi-dimensional).	1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 2,25h (3 tempos) 3,00h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 2,25h (3 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 5 – Estruturas de Dados Compostas	27h (36 tempos)
		06/02 a 05/03
	1. Definição de estrutura de dados composta como estrutura que agrega dados de tipos diferentes; 2. Manipulação de estruturas: 2.1. Acesso aos campos de uma estrutura; 2.2. Afetação dos campos de uma estrutura; 3. Utilização de Array de estruturas; 4. Filosofias de gestão de estruturas de dados, de acordo com o modo de inserção e remoção de informação das respetivas estruturas; 5. Desenho de aplicações que envolvam estruturas de dados de alguma complexidade.	1,50h (2 tempos) 3,00h (4 tempos) 1,50h (2 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 6,00h (8 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 6 – Estruturas de Dados Dinâmicas	33h (44 tempos)
		06/03 a 18/04
	1. Introdução: 1.1. Conceitos de Estruturas Dinâmicas; 1.2. Regras de Declaração de Estruturas Dinâmicas; 2. Técnicas de manipulação de informação em estruturas dinâmicas; 3. Noções de pilha e fila de espera; 4. Operações básicas sobre listas unidirecionais e bidirecionais.	4,50h (6 tempos) 6,00h (8 tempos) 6,00h (8 tempos) 4,50h (6 tempos) 6,00h (8 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 7 – Tratamento de ficheiros	27h (36 tempos)
		19/04 a 16/05
	1. Conceitos Gerais; 2. Criação de Ficheiros: 2.1. Ficheiros de Texto; 2.2. Ficheiros de Dados; 3. Instruções de controlo de ficheiros; 4. Manipulação de informação em ficheiros;	1,50h (2 tempos) 4,50h (6 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos)

Período	Tópicos Programáticos	Horas (tempos)
	5. Manipulação de ficheiros com recurso a estruturas dinâmicas.	6,00h (8 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)
	Módulo 8 – Conceitos Avançados de Programação	18h (24 tempos)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vantagens de um sistema operativo gráfico; 2. Conceito de janela; 3. Conceitos acerca da interface com o utilizador; 4. Programação por eventos e “queues”; 5. Conceitos relativos à interface de desenvolvimento de aplicações (API) do sistema operativo; 6. O modelo de memória; 7. Conceito de Multitarefa. 	17/05 a 04/06 1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 3,00h (4 tempos) 3,00h (4 tempos) 1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos) 1,50h (2 tempos)
	Avaliação	6,00h (8 tempos)