

ÍNDICE

MÓDULO 10	INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS	9
	10.1 O QUE É A PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS	10
	Como surgiu a programação orientada por objetos (POO)	10
	Conceitos centrais da POO	11
	Classes, atributos e métodos	12
	Exemplificação de classes e objetos em Pascal	14
	10.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA POO: ENCAPSULAMENTO, HERANÇA E POLIMORFISMO	16
	Proteção dos membros de uma classe e encapsulamento	16
	Encapsulamento e interfaces dos objetos	18
	Derivação de classes e herança	20
	Polimorfismo	22
	10.3 PROGRAMAÇÃO DIRIGIDA POR EVENTOS	24
	PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	26
MÓDULO 11	AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS	29
	11.1 O AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO DO VISUAL BASIC	30
	Principais elementos do ambiente de trabalho	32
	Toolbar ou barra de ferramentas	33
	Toolbox ou caixa de ferramentas	34
	Janelas <i>Solution Explorer</i> e <i>Properties</i>	35
	11.2 FASES DE DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO	36
	Fase 1 – Desenho da interface gráfica	38
	Fase 2 – Escrita de código	42
	Fase 3 – Teste, depuração e finalização	46
	11.3 O VISUAL BASIC COMO FERRAMENTA RAD	48
	Desenvolvimento rápido de uma aplicação	48
	11.4 DADOS E INSTRUÇÕES BÁSICAS EM VISUAL BASIC	50
	Principais tipos de instruções básicas	50
	Necessidade de conhecermos e controlarmos os tipos de dados	51
	Tipos de dados, constante e variáveis	52
	Instruções de atribuição e expressões aritméticas	54
	Formas básicas de <i>input</i> e <i>output</i> em Visual Basic	56
	Algumas das funções internas do Visual Basic	58
	PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	60

MÓDULO 12	ESTRUTURAS DE PROGRAMAÇÃO	63
	12.1 ESTRUTURAS DE CONTROLO	64
	Visão global sobre as estruturas de controlo	64
	Estruturas de decisão	65
	Estruturas de decisão com base numa condição – If... Then...	65
	Operadores utilizados em expressões lógicas	67
	Botões de opção, caixas de verificação e estruturas If... Then...	68
	Estruturas de decisão com base numa seleção – Select Case	70
	Estruturas de repetição ou ciclos	72
	Ciclos Do... Loop	73
	Ciclos For... Next	74
	Algoritmos com estruturas dentro de estruturas	76
	12.2 PROCEDIMENTOS, FUNÇÕES E MÓDULOS	78
	Aspectos genéricos sobre módulos e subprogramas	78
	Escrita de subprogramas dentro da classe de um formulário	80
	Escrita de subprogramas em módulos-padrão	82
	Subprogramas e variáveis	84
	Passagem por valor e passagem por referência	86
	12.3 ESTRUTURAS DE DADOS	88
	Dados estruturados do tipo tabela ou <i>array</i>	88
	<i>Arrays</i> unidimensionais e bidimensionais	89
	Operações básicas com variáveis do tipo <i>array</i>	90
	Ciclos For Each	92
	Utilização de caixas de listagem	93
	<i>Arrays</i> redimensionáveis	94
	Estruturas de dados do tipo registo ou <i>structure</i>	98
	Exemplificação da utilização de dados do tipo registo ou <i>structure</i>	100
	Combinação de estruturas do tipo registo com <i>arrays</i>	101
	PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	104
MÓDULO 13	CLASSES E COMPONENTES	109
	13.1 CRIAÇÃO DE CLASSES EM VISUAL BASIC	110
	Um primeiro exemplo de uma classe em Visual Basic	110
	Criar uma classe dentro do módulo de um formulário	111

Criar uma classe num módulo próprio	112
Criar objetos a partir de uma classe – instanciar a classe	113
Definição das propriedades de uma classe	114
Outro exemplo de definição das propriedades de uma classe	116
13.2 CONSTRUTORES E CLASSES DERIVADAS	118
Métodos construtores das classes	118
Outro exemplo de definição dos construtores de uma classe	120
Criação de classes derivadas (com herança)	122
Acrescentar novos membros a uma classe derivada	124
13.3 BIBLIOTECAS DE CLASSES, DLL E NAMESPACES	126
Bibliotecas de classes e DLL	126
Inclusão de uma referência a uma DLL numa aplicação cliente	128
Bibliotecas de classes e <i>namespaces</i>	130
13.4 COMPONENTES	132
Classes e componentes no Visual Basic	132
Exemplo de um componente do tipo não visual – um Timer	134
Exemplificação de um componente do tipo User Control	136
PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	140
MÓDULO 14 ACESSO A BASES DE DADOS	145
14.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS SOBRE BASES DE DADOS	146
Bases de dados, SGBD e tabelas	146
Base de dados e SGBD	146
Tabelas	146
Atributos e campos	147
Registos	147
Domínios dos atributos	147
Tabelas em bases de dados relacionais	148
Chave primária e chaves candidatas	148
Relacionamento entre tabelas	149
14.2 CRIAR UMA BASE DE DADOS NO VISUAL BASIC	150
Estabelecer uma ligação com uma base de dados	150
Definir a estrutura das tabelas	152
Inserir dados nas tabelas	154

	Reabrir uma base de dados numa outra aplicação	155
	Definir relacionamentos entre as tabelas	156
14.3	CRIAR UMA INTERFACE PARA ACESSO A UMA BASE DE DADOS	158
	Adicionar uma fonte de dados (<i>data source</i>) a um projeto	158
	Componentes para acesso e visualização dos dados	162
	Redefinição dos componentes visuais na interface	164
	Preparar um segundo formulário para apresentar outros dados	166
	Introduzir código para passar de um formulário para o outro	168
	Código para atualizar a base de dados a partir das alterações efetuadas nos formulários	170
	Criar um formulário para apresentar duas tabelas relacionadas	173
	PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	174
MÓDULO 15	APLICAÇÕES DE BASES DE DADOS COM SQL, GRÁFICOS E RELATÓRIOS	179
15.1	BASE DE DADOS PARA ACESSO VIA DATA PROVIDER	180
	Definir o tipo de base de dados que pretendemos criar	181
	Definir a estrutura das tabelas e inserir dados	182
15.2	APLICAÇÃO PARA INTERAGIR COM A BASE DE DADOS	184
	Interface e início do código para a ligação à base de dados	184
	Código completo para listar uma tabela da base de dados	186
	Código para apagar um registo numa tabela	189
	Código para inserir um novo registo numa tabela	190
	Uma nova versão para inserir registos numa tabela	192
	Código para procurar registos numa tabela	194
	Código para alterar um registo numa tabela	196
	Código completo para procurar e alterar um registo numa tabela	198
15.3	GRÁFICOS	200
	Preparar um segundo formulário para um gráfico	200
	Adicionar uma fonte de dados (<i>data source</i>) ao gráfico	201
	Definir as séries do gráfico	203
	Definir o tipo de gráfico	204
	Definir o título do gráfico	205
	Visualizar o gráfico na execução da aplicação	206
	Redefinir os dados do gráfico ao nível do <i>dataset</i>	207

15.4 RELATÓRIOS	210
Criar um novo projeto do tipo <i>Reports Application</i>	211
Integrar um relatório numa aplicação com outros formulários	218
PROPOSTAS DE TRABALHO E AUTOAVALIAÇÃO	222
MÓDULO 16 TESTE E FINALIZAÇÃO DE UMA APLICAÇÃO	229
16.1 TESTAR E DEPURAR UMA APLICAÇÃO	230
Depuração (<i>debugging</i>) e principais tipos de erros	230
Execução passo a passo (<i>stepping</i>)	232
16.2 TÉCNICAS DE CONTROLO DE ERROS NA ESCRITA DE CÓDIGO	236
16.3 FINALIZAR E INSTALAR UMA APLICAÇÃO	240
Criar o <i>software</i> de instalação da aplicação	241
Criar a instalação de uma aplicação no Visual Studio	244
Instalar a aplicação	246
MÓDULO 17 DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO DE GESTÃO	249
17.1 FASES DESTE TRABALHO DE PROJETO	250
Fases do desenvolvimento de um projeto de programação	252
17.2 SUGESTÕES PARA APLICAÇÕES DE GESTÃO	253
Sugestões para bases de dados a incluir no projeto	253
Sugestões para interfaces de aplicações de gestão	254
BIBLIOGRAFIA	256