

Prácticas de Programación en Lenguaje PASCAL

Pedro R. Muro Medrano
Pedro M. Latorre Andrés
Santiago M. Velilla Marco

Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática
Universidad de Zaragoza

Contenido

1	Introducción	1
1.1	Presentación	1
1.2	Estructura del texto y método de trabajo	2
1.3	Bibliografía	3
2	Familiarización con el entorno de trabajo.	5
2.1	Los computadores Apple Macintosh y su sistema operativo.	5
	Práctica 1. Introducción al Macintosh	6
	Práctica 2. El computador como herramienta de trabajo	11
	Práctica 2.1. La aplicación Mac Draw	11
	Práctica 2.2. Procesamiento de textos: La aplicación MsWord	13
3	Familiarización con el entorno de programación	15
3.1	Introducción	15
	Práctica 3. Trabajo en el entorno LS Pascal	16
4	Predicados y Condicionales	21
4.1	Conceptos	21
	4.1.1 Predicados	21
	4.1.2 Condicionales	21
4.2	Ejemplos resueltos	23
	Práctica 4. Reloj	25
4.3	Ejercicios propuestos	26

Diseño portada:

Arturo Mediano Heredia

- © Pedro R. Muro Medrano
 - © Pedro M. Latorre Andrés
 - © Santiago M. Velilla Marco
- 1ª Edición, 1991

De la presente edición Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza

D.L.: Z-2423-91

I.S.B.N.: 84-7733-293-2

Edita: Secretariado de Publicaciones
Universidad de Zaragoza

Imprime: Navarro & Navarro impresores

Apple, Macintosh, Macintosh Classic, Macintosh II fx, Inside Macintosh y MacPaint son marcas registradas por *Apple Computer Inc.*; *T_EX* es una marca registrada por *American Mathematical Society*; *MacDraw* es una marca registrada por *Claris Corporation*; *MsWord* es una marca registrada por *Microsoft Corporation*; *LightSpeed Pascal* es una marca registrada por *THINK Technologies*; *THINK Pascal* es una marca registrada por *Symantec Corporation*.

5 Iteraciones	29
5.1 Conceptos	29
5.1.1 Esquema iterativo básico	29
5.1.2 Repetición condicionada	30
5.1.3 Esquema iterativo indexado.	30
5.2 Ejemplos resueltos	31
Práctica 5. Grupos de empleados	33
5.3 Ejercicios propuestos	34
6 Subprogramas: Procedimientos y Funciones	35
6.1 Conceptos	35
6.2 Ejemplos resueltos	37
Práctica 6. Dibujo de Cuadrados	40
Práctica 7. Cuadrados a gusto del usuario	42
Práctica 8. Dibujo de funciones	43
Programa 1. El Juego de Disparo de proyectiles	45
Programa 2. Un Calendario Mensual	46
6.3 Ejercicios propuestos	47
7 Vectores y Registros	49
7.1 Conceptos	49
7.1.1 Vectores	49
7.1.2 Registros	50
7.2 Ejemplos resueltos	50
Práctica 9. Contador de Vocales	54
Práctica 10. Estadísticas de curso	56
Práctica 11. Búsqueda en un vector de registros	57
7.3 Ejercicios propuestos	59
8 Conjuntos	63

<i>Contenido</i>	iii
8.1 Conceptos	63
8.2 Ejemplos resueltos	64
Práctica 12. Juego de las puertas	69
8.3 Ejercicios propuestos	71
9 Ficheros	73
9.1 Conceptos	73
9.2 Ejemplos resueltos	75
Práctica 13. Ficheros	79
Práctica 14. Escritura de estadísticas de curso en un fichero	81
Práctica 15. Lectura de fichero para estadísticas de curso	82
Práctica 16. Ordenación para estadísticas de curso	83
Programa 3. Alquiler de Coches	84
9.3 Ejercicios propuestos	86
10 Punteros, Estructuras Dinámicas y Recursividad	89
10.1 Conceptos	89
10.1.1 Punteros y estructuras dinámicas de datos	89
10.1.2 Recursividad	91
10.2 Ejemplos resueltos	93
Práctica 17. Búsqueda en una lista circular.	96
10.3 Ejercicios propuestos	97
11 Compilación separada: Bibliotecas.	99
11.1 Conceptos	99
11.1.1 Estructura.	100
Práctica 18. Biblioteca de funciones trigonométricas	101
12 Proyectos de Fin de Curso	103
Proyecto 1. Nóminas	104
Proyecto 2. Fiesta	106

Proyecto 3. Tasador de joyas	108
Proyecto 4. Cajero Automático	110
Proyecto 5. Información de Vuelos	112
Proyecto 6. Consejero Académico	114
Proyecto 7. Televidentes	116
A Comentarios en un programa Pascal	117
A.1 Normas generales sobre el comentario de los programas	117
A.2 Normas Complementarias	118
A.3 Ejemplo	120
B LS Pascal: un entorno integrado de programación.	123
B.1 Acciones básicas.	123
B.2 Rango de valores de algunos tipos de datos simples.	126
B.3 Algunos tipos, procedimientos y funciones no estandard.	126
B.3.1 Procedimientos y funciones de cadenas de caracteres.	126
B.3.2 Procedimientos de manipulación de ventanas.	128
B.3.3 Miscelánea	129
C La Biblioteca "Utilidades". Ejemplos de utilización	131
C.1 Declaración de los objetos informáticos utilizables	131
C.1.1 Gestión de VENTANAS de entrada/salida	131
C.1.2 Procedimientos y funciones VARIAS	132
C.1.3 Utilidades para la realización de DIBUJOS	132
C.1.4 Manipulación de FICHEROS	134
C.1.5 Interacción con el SISTEMA	135
C.1.6 Generación de números ALEATORIOS	135
C.2 Ejemplos de Utilización	137
C.2.1 Utilización de funciones de dibujo	137
C.2.2 Utilización de números aleatorios	142

C.2.3	Utilización de funciones de selección de ficheros	144
C.2.4	Utilización de cadenas de caracteres	149
C.2.5	Ficheros de acceso directo	152
C.2.6	Manipulación del tiempo	156
D	Otra Información de Utilidad para Trabajar con PASCAL	161
D.1	Palabras reservadas	161
D.2	Diagramas sintácticos	161
D.3	Tabla de caracteres ASCII	168
E	Ejemplos de Manipulación de Estructuras Dinámicas de Datos	169
E.1	Soluciones iterativas	169
E.2	Soluciones recursivas	174
F	Ejemplos de Programas con Manipulación de Objetos	177
F.1	Biblioteca de definición del objeto <code>rectangulo</code>	178
F.2	Ejemplo de utilización de la biblioteca de objetos	180
F.2.1	Ejemplo de fichero de datos	182