

Prólogo

Nos es grato presentar esta obra, que nace con el ánimo de complementar los contenidos teóricos expuestos en el aula en las asignaturas universitarias de introducción a la programación.

El texto está dirigido fundamentalmente a alumnos, pero también a profesores, de asignaturas relacionadas con la introducción a la programación estructurada y modular que utilizan el lenguaje Pascal. La motivación inicial fue la de apoyar las asignaturas de programación de los primeros cursos de las ingenierías informáticas de la Universidad Rey Juan Carlos, donde los autores imparten docencia. Sin embargo, gran parte de los contenidos expuestos son comunes a las asignaturas de introducción a la programación de otras titulaciones científico-técnicas.

Estas asignaturas poseen un carácter marcadamente práctico, de forma que el alumno no sólo debe limitarse a coleccionar en su memoria una serie de conceptos teóricos, sino también aplicarlos a la resolución de problemas. Es decir, no es suficiente con conocer y comprender los aspectos metodológicos, formales y de diseño de la programación estructurada, sino que además, es absolutamente necesario saber cómo aplicarlos a casos prácticos. Sólo en ese momento cobran sentido y utilidad las herramientas conceptuales aprendidas.

Los autores son profesores del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos del Departamento de Informática, Estadística y Telemática de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Todos ellos tienen experiencia docente en las asignaturas de programación de los primeros cursos de dicha universidad. En concreto, en Metodología y Tecnología de la Programación de la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, y en las asignaturas de Introducción a la Programación, Estructuras de Datos y Metodología de la Programación de la titulación de Ingeniero en Informática. Las cuestiones y ejercicios planteados en este texto están extraídos, en su mayoría, de los ejercicios, prácticas y exámenes propuestos en dichas titulaciones.

Los contenidos están dedicados fundamentalmente a afianzar los contenidos tecnológicos de la introducción a la programación. Sin embargo, los autores han considerado necesario complementarlos con la inclusión de algunas cuestiones metodológicas, como la especificación, derivación y verificación formal de algoritmos. El libro se organiza por capítulos, y cada uno de ellos se dedica a un concepto relevante de la programación

estructurada. En cada capítulo, se han organizado los contenidos en tres secciones bien diferenciadas: *teoría*, *cuestiones de test* y *problemas*.

En la sección de *teoría* se exponen muy brevemente y a modo de recordatorio los principales conceptos metodológicos y técnicos necesarios para abordar los problemas del tema, acompañados de algunos ejemplos. Es necesario aclarar aquí, que este texto no tiene vocación de libro autosuficiente para el aprendizaje de la programación, sino que su objetivo es servir de complemento práctico.

Las *cuestiones de tipo test* tienen como objetivo que el alumno compruebe y valore sus conocimientos teóricos, no sólo en un nivel puramente memorístico, sino haciendo especial hincapié en las dificultades relacionadas con la comprensión de los conceptos. Un uso adecuado de las *cuestiones de tipo test* ayudará al lector a detectar sus carencias en cuanto a lo que *sabe o no sabe*, pero también en cuanto a lo que *entiende y no entiende*.

La sección de *problemas* constituye la parte más extensa de cada capítulo. Está dedicada a la propuesta, resolución y discusión de una amplia colección de problemas. Un uso adecuado del material presentado en esta sección está supeditada a la participación activa del lector. En este sentido, para el correcto aprovechamiento del libro, es necesario que, en primer lugar, el lector se esfuerce en resolver los problemas que se proponen. El uso de las soluciones propuestas sólo tiene sentido una vez que el alumno ha detectado carencias en sus conocimientos o para cotejar o comparar sus soluciones con las propuestas.

El lenguaje Pascal ha sido, y sigue siendo, uno de los lenguajes de alto nivel preferido por muchos profesores de introducción a la programación. Fue creado por *Niklaus Wirth* (1934-). Como lenguaje de programación imperativa, cubre todos sus aspectos fundamentales de una manera sencilla y limpia. Tiene un sistema rígido de comprobación de tipos, una entrada/salida simple, una sintaxis reducida y condiciona al programador a organizar el código. A su vez, permite la declaración de tipos definidos por el usuario y el uso de punteros. En versiones extendidas se añaden conceptos abstractos tales como unidades o módulos precompilados y soporte para programación orientada a objetos.

Desde su concepción, Pascal es un lenguaje pensado para la enseñanza de la programación estructurada, y como tal, para este libro se ha hecho uso de él. Los autores de este libro son conscientes de que el lenguaje Pascal ha sido criticado duramente. La más famosa crítica corrió a cargo del coautor del lenguaje C, *Brian W. Kernighan*, en su artículo "*Why Pascal Is Not My Favourite Programming Language*" (1981). Sin embargo, estos ataques no estaban dirigidos a la adecuación de Pascal como lenguaje para enseñar a programar. De hecho, la mayoría de las quejas formuladas se basaban en las limitaciones cosméticas de Pascal, como las restricciones sobre la codificación de los programas, pero que necesariamente obligan al programador novel a concentrarse en los algoritmos.

En definitiva, presentamos este texto con la esperanza y el deseo sincero de que sea útil a nuestros alumnos y a todos aquellos que se acerquen a él.

Los autores