

PROGRAMACION I

Curso 2011/2012

(Código:01541039)

1.OBJETIVOS

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir de forma progresiva y sistemática una correcta metodología para la programación de computadores. A lo largo del curso se introducen las estructuras y herramientas necesarias para la programación, que están disponibles en un lenguaje concreto. En la realización de los ejemplos y en los ejercicios prácticos propuestos se usa el lenguaje Modula-2. Se considera muy importante el acceso de manera natural e inmediata al computador. Esto permite al alumno comprobar en la práctica que los ejemplos propuestos funcionan.

2.CONTENIDOS

Unidad Didáctica I

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

- Máquinas y programas.
- Programación e ingeniería de software.
- Lenguajes de programación.
- Procesadores de lenguajes.
- Modelos abstractos de cómputo.
- Elementos de la programación imperativa.
- Evolución de la programación.

TEMA 2. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN IMPERATIVA

- Valores y tipos.
- Representación de valores constantes.
- Tipos predefinidos: INTEGER, CARDINAL, REAL, CHAR.
- Expresiones aritméticas.
- Operaciones de escritura simple.
- Estructura de un programa completo.

TEMA 3. CONSTANTES Y VARIABLES

- Identificadores.
- Constantes.
- Variables.
- Operaciones de lectura simple.

TEMA 4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROGRAMAS (I)

- La Programación como resolución de problemas.
- Descomposición de un problema en subproblemas.
- Desarrollo de programas por refinamientos sucesivos.
- Aspectos de estilo.

TEMA 5. ESTRUCTURAS BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN IMPERATIVA

- Programación estructurada.
- Expresiones condicionales.

- Estructuras básicas en modula-2.

TEMA 6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROGRAMAS (II)

- Desarrollo por refinamientos usando selección y bucles.
- Ejemplos de desarrollo de programas.

Unidad Didáctica II

TEMA 7. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

- Concepto de subprograma.
- Funciones.
- Procedimientos.
- Paso de argumentos.
- Visibilidad. estructura de bloques.
- Problemas de uso.

TEMA 8. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROGRAMAS (III)

- Operaciones abstractas.
- Desarrollo por refinamiento usando abstracciones.
- Programas robustos.

TEMA 9. TIPOS DEFINIDOS: ENUMERACIÓN Y CONJUNTOS

- Definición de tipos.
- Tipos enumerados.
- Tipo predefinido BOOLEAN.
- Tipo subrango.
- Tipos estructurados.
- Conjuntos.

TEMA 10. AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONTROL

- Estructuras complementarias de iteración.
- Estructuras complementarias de selección.
- Equivalencia entre estructuras.

Unidad Didáctica III

TEMA 11. FORMACIONES

- Necesidad de las formaciones.
- Vectores.
- Formaciones anidadas. Matrices.
- Esquemas típicos de operación.
- Vector de caracteres: Ristra.
- Argumentos de tipo vector abierto.

TEMA 12. REGISTROS

- El esquema de tupla.
- Los tipos registro.
- Estructuras combinadas.
- El esquema unión.
- Registros con variantes.
- Esquemas de datos y esquemas de acciones.

TEMA 13. ESTRUCTURAS NO ACOTADAS: FICHEROS Y VARIABLES DINÁMICAS

- Estructuras de datos no acotadas.
- La estructura secuencia.
- Variables dinámicas.

TEMA 14. MÓDULOS

- Concepto de módulo.
- Módulos en Modula-2.
- Tipos abstractos de datos.
- Realización de tipos abstractos en Modula-2.
- Desarrollo modular basado en abstracciones.

3.EQUIPO DOCENTE

- [JOSE ANTONIO CERRADA SOMOLINOS \(Primer Cuatrimestre\)](#)
- [ISMAEL ABAD CARDIEL \(Primer Cuatrimestre\)](#)
- [FRANCISCO JAVIER CABRERIZO LORITE \(Primer Cuatrimestre\)](#)

4.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788480044158

Título: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CON MODULA-2 (1ª)

Autor/es: Gómez Palomo, Sebastián Rubén ; Collado Machuca, Manuel E. ; Cerrada Somolinos, José Antonio ; Estívariz López, José Félix ;

Editorial: CERA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

ISBN(13): 9788480044837

Título: MANUAL DE PRÁCTICAS DE PROGRAMACIÓN CON MODULA - 2 (1ª)

Autor/es: Gómez Palomo, Sebastián Rubén ; Collado Machuca, Manuel E. ; Cerrada Somolinos, José Antonio ; Rodrigo San Juan, Covadonga ; Escribano Ródenas, Juan José ;

Editorial: CERA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en el MCU

Comentarios y anexos:

CERRADA, J. A.; COLLADO, M.; ESTÍVARIZ, J. F. y GÓMEZ, S. R.: *Fundamentos de programación con Modula-2*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid, 2000. Tel.: 91 506 11 90. Fax: 91 468 19 52.

S. R. GÓMEZ, J. J. ESCRIBANO, C. RODRIGO, M. COLLADO y J. A.CERRADA: *Manual de prácticas de programación con Modula-2* (incluye CD ROM). Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S. A. Madrid. 2001. Tel. 91 506 11 90. Fax: 91 468 19 52.

5.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788472070349

Título: PASCAL, PROGRAMACIÓN METÓDICA (1ª)

Autor/es: Findlay, W. ; Watt, D.A. ;

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Comentarios y anexos:

WELSH, J. y ELDER, J.: *Introducción a Modula 2*. Prentice-Hall, 1990.

BIONDI, J. y CLAVEL, G.: *Introducción a la Programación. Tomo 1: Algoritmos y Lenguajes*. 2.^a edición. Editorial Masson, 1988.

BURGOS ORTIZ, J. M. y otros: *La programación imperativa desde Modula*

2. Tribuna libros, 1997.

FINDLAY, W. y WATT, B. A.: *Pascal: Programación Metódica*. Editorial Rueda, 1984.

SCHOLL, P. C. y PEYRIN, J. P.: *Esquemas Algorítmicos Fundamentales: Secuencias e Iteración*. Editorial Masson, 1991.

Software

Estará a disposición de los alumnos en los Centros Asociados el Compilador para el lenguaje Modula-2. Este mismo compilador se puede obtener por Internet en la página: <http://www.issi.uned.es> y también está disponible en el CD-ROM editado por la Escuela de Informática que se acompaña con esta guía.

6.EVALUACIÓN

En la página de la asignatura disponible en la sede:

<http://www.issi.uned.es>

se mantiene actualizada toda la información de la asignatura.

6.1. PRUEBAS PRESENCIALES

Constará de dos partes:

- Primera parte: 10 preguntas tipo test (3 puntos).
- Segunda parte: Ejercicio (6 puntos).

Las respuestas del test se marcarán en la hoja de lectura óptica que se entregará en el examen. El test es eliminatorio y se necesitan al menos 8 respuestas correctas (6 respuestas si se han realizado las prácticas).

La solución final al ejercicio de la segunda parte se deberá escribir en el espacio reservado a tal fin. Se podrá utilizar todo el papel que se considere necesario, pero sólo se deberá entregar la solución final en dicho espacio reservado.

Para realizar la prueba personal no se permitirá el uso de ningún material auxiliar.

6.2. PRÁCTICAS

Las prácticas son voluntarias y su realización podrá incrementar la nota de la prueba presencial hasta un máximo de UN PUNTO, pero sólo cuando en el test se tenga 6 o más respuestas correctas. Es necesaria la realización correcta de las TRES prácticas para optar al incremento del punto y sólo necesitar las 6 respuestas correctas. Las prácticas se podrán realizar en el aula informática del Centro Asociado o en cualquier computador al que pudiera tener acceso el alumno.

El manejo básico del computador, la instalación del compilador, un tutorial para el manejo del compilador, los enunciados de las prácticas, el método de corrección de las prácticas, como acceder por Internet al curso y tutor virtual de las asignatura, etc., están descritos en el libro indicado en la bibliografía básica: *Manual de Prácticas de Programación con Modula-2*.

7.HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Jueves o Viernes, de 16 a 20 h.

Lugar: Locales de la ETSI Informática de la UNED. Edificio

Interfacultativo. C/ Juan del Rosal, 16.

Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.

Tels 91 398 86 54 (Viernes)

91 398 82 42 (Jueves)

91 398 8409 (Jueves)

91 398 64 78 (Jueves)

8.PROGRAMAS DE RADIO

Consultar la Guía de Medios Audiovisuales de la UNED para la programación de radio de la asignatura.