



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

14064 - FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ASIGNATURA: 14064 - FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1100-Ingeniero de Telecomunicación - 14064-FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN - P1

1100-Ingeniero de Telecomunicación - 14064-FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN - P2

CENTRO: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: Ingeniero de Telecomunicación

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA TELEMÁTICA

ÁREA: Ingeniería Telemática

PLAN: 13 - Año 2000 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Primer curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Troncal

CRÉDITOS: 6 **TEÓRICOS:** 3 **PRÁCTICOS:** 3

Descriptores B.O.E.

Lenguajes: sintaxis, semántica y tipos. Lenguaje imperativo. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales.

Temario

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ALGORÍTMOS Y PROGRAMAS (6 horas)

- ¿Qué es un algoritmo?
- Breve historia de los lenguajes de programación.
- Escritura de nuestro primer programa.
- Variables y estado.
- Lenguajes fuertemente tipados.
- Tipos de datos simples.
- Declaraciones básicas.
- Entrada/Salida.
- Operadores.

TEMA 2. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA (8 horas)

- Concepto de programa.
- Estructura general de un programa.
- Elementos básicos de un programa.
- Programación estructurada.
- Estructura secuencial.
- Intercambio.
- Salto de programa.
- Estructuras selectivas (alternativa simple, doble y múltiple).
- Estructuras repetitivas (mientras, repetir, desde).

TEMA 3. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES (8 horas)

- Introducción.
- Paso de parámetros.

- Funciones.
- Procedimientos.
- Parámetros por omisión.
- Anidación y ámbitos.
- Recursión.

TEMA 4. ARCHIVOS (8 horas)

- Tipos de archivos.
- Gestión de ficheros secuenciales.
- Gestión de ficheros de acceso directo.

Objetivos

Conocer y utilizar los recursos básicos necesarios para la programación: concepto de algoritmo, variable, tipos de datos, y subprogramas (procedimientos y funciones).

Estudiar las sentencias básicas de programación estructurada: secuencial, condicional y repetitiva.

Familiarizar al alumno con las herramientas básicas de programación: editor, compilador y depurador.

Metodología

Clases de teoría:

Se utiliza la pizarra, así como un ordenador y el cañón de proyección disponible en el aula. La combinación de estos tres elementos facilita que los alumnos entiendan los conceptos teóricos aplicados al desarrollo real de programas, permitiendo además que se familiaricen con el uso del sistema operativo y las herramientas de programación que utilizan en el laboratorio. La clase de teoría empieza con la solución de la práctica de la semana anterior.

Clases de practicas:

El laboratorio de Programación dispone de 14 puestos de trabajo que deberán compartir en grupos de trabajo (dos alumnos por puesto). Los enunciados de las prácticas se publican en la página WEB de la asignatura y antes de cada práctica el profesor responsable de cada grupo de prácticas hace una breve introducción a los objetivos de la práctica.

Material en internet:

El material de la asignatura estara dentro del Campus Virtual de la ULPGC (<http://www.ulpgc.es>). Además se proporciona material complementario en la siguiente dirección:
<http://www.iuma.ulpgc.es/users/jmiranda/docencia>

Tutorías telemáticas:

Además de las tutorías oficiales, los alumnos pueden hacer consultas mediante correo electrónico (las direcciones son fguerra@iuma.ulpgc.es, jmiranda@iuma.ulpgc.es)

Criterios de Evaluación

Actividades que liberan materia:

- Las prácticas con el 30% de la nota final como máximo. Según se indica en la descripción de las prácticas, cada práctica que puntúa (prácticas 1, 2, 3 y 4) lo hace con el 25% de la nota de prácticas.

Actividades que no liberan materia:

- Ninguna

Consideraciones generales:

- Al final del curso se realiza un examen teórico donde el alumno puede obtener hasta el 70% de la nota final.
- La evaluación de cada práctica se realiza en el laboratorio de forma continua. Cada práctica se divide en varios ejercicios, unos evaluados en cada clase práctica y otros evaluados en conjunto al final de la práctica. En la primera hora de cada clase práctica el alumno realiza un ejercicio asociado a cada semana. En la segunda hora se realiza una evaluación de la misma.
- El 50% de la nota de cada práctica se consigue con los ejercicios semanales y el 50% restante se obtiene con la evaluación global de la práctica. Los ejercicios semanales asociados a una práctica tienen la misma puntuación. Por ejemplo, si una práctica consta de tres ejercicios semanales cada uno puntúa 1/3 del 50% de la nota total de esa práctica.
- Un suspenso en una evaluación global de una práctica se puede recuperar en el laboratorio durante la realización de la última práctica mediante un ejercicio adicional a realizar en el laboratorio.
- Para aprobar las prácticas es necesario sacar al menos el 50% de la nota de prácticas.
- Para aprobar la asignatura no es necesario aprobar ambas partes: teórica y práctica.
- En cualquier convocatoria, los alumnos pueden obtener el 70% de la nota final (asociada a la parte teórica) realizando un examen escrito y, aquellos que no hayan aprobado las prácticas, pueden obtener el 30% (asociada a la parte práctica) realizando otro examen escrito. El alumno debe superar el 50% de la nota final para aprobar la asignatura.

Descripción de las Prácticas

Laboratorio de prácticas:

Laboratorio de Programación (Nave 1A) del Dpto. de Ingeniería Telemática.

PRÁCTICA 0: Tipos de datos simples (No puntúa).

- Duración : 2 horas
- Objetivos: Familiarizar al alumnos con el entorno del laboratorio. Mostrar la entrada y salida de datos hacia la pantalla y desde el teclado.

PRÁCTICA 1: Estructuras de control (25 % de la nota de prácticas).

- Duración : 6 horas
- Objetivos: Utilizar las estructuras básicas de control. Realizar entrada y salida con ficheros de texto.

PRÁCTICA 2: Procedimientos (25% de la nota prácticas)

- Duración : 6 horas

- Objetivos: Introducir la programación modular. Utilizar procedimientos y funciones analizando sus diferencias. Mostrar el paso de parámetros en sus diferentes modos.

PRÁCTICA 3: Vectores y matrices (25% de la nota prácticas).

- Duración : 6 horas

- Objetivos: Crear tipos de datos con componentes homogéneos: vectores y matrices. Recorrer y realizar operaciones con vectores y matrices.

PRÁCTICA 4: Registros (25% de la nota de prácticas).

- Duración : 6 horas.

- Objetivos: Crear tipos de datos con componentes heterogéneos. Usar ficheros de acceso directo.

PRÁCTICA 5: aplicación ejemplo (No puntúa)

- Duración : 4 horas.

- Objetivo : Mostrar a los alumnos un programa que utiliza todos los elementos de la asignatura: matrices, registros y ficheros de acceso directo.

Bibliografía

[1 Básico] Programming in ADA 95 /

John Barnes.

Addison-Wesley,, Harlow (England) : (1998) - (2nd ed.)

0-201-34293-6

[2 Básico] Programming in ADA 95 /

John Barnes.

Addison-Wesley,, Wokingham (England) : (1995)

0201877007

[3 Básico] Ada 95 from the beginning.

Skansholm, Jan

Addison-Wesley,, Harlow : (1996) - (3rd. ed.)

0201403765

[4 Básico] An introduction to Ada /

Stephen J. Young.

Ellis Horwood,, New York : (1983)

085312535X

[5 Recomendado] Software engineering with Ada.

Booch, Grady

Benjamin/Cummings,, Redwood City (California) : (1994) - (3rd. ed.)

0-8053-0608-0

[6 Recomendado] Software components with Ada: structures, tools, and subsystems /

Grady Booch.

Benjamin Cummings,, Menlo Park (California) : (1987)

0805306102

[7 Recomendado] Data structures and algorithms: an object-oriented approach using Ada 95 /

John Beidler.

Springer-Verlag,, Berlin ; New York : (1996)

0-387-94834-1

[8 Recomendado] ADA as a second language /

Norman H. Cohen.

McGraw-Hill,, New York : (1986)

*0070115893 pbk 3295**

[9 Recomendado] Object-Oriented Software in Ada 95.

Smith, Michael A.

International Thompson Computer Press,, London : (1996)

185032185X

Equipo Docente**FRANCISCO JAVIER MIRANDA GONZÁLEZ**

Categoría: *TITULAR DE UNIVERSIDAD*

Departamento: *INGENIERÍA TELEMÁTICA*

Teléfono: *928451240* **Correo Electrónico:** *javier.miranda@ulpgc.es*

WEB Personal: *http://www.iuma.ulpgc.es/users/jmiranda*

FRANCISCO JOSÉ GUERRA SANTANA

(COORDINADOR)

Categoría: *TITULAR DE UNIVERSIDAD*

Departamento: *INGENIERÍA TELEMÁTICA*

Teléfono: *928451238* **Correo Electrónico:** *francisco.guerra@ulpgc.es*

WEB Personal: *http://www.dit.ulpgc.es/usuarios/profes/fguerra/index.html*

LUIS MIGUEL HERNÁNDEZ ACOSTA

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Categoría: *PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1*

Departamento: *INGENIERÍA TELEMÁTICA*

Teléfono: *928451383* **Correo Electrónico:** *luismiguel.hernandez@ulpgc.es*

WEB Personal: *http://www.dit.ulpgc.es/usuarios/profes/lhdez/index.html*

Resumen en Inglés**DESCRIPTOR:**

Languages: syntax, semantics and types. Imperative programming. Programming development. Functional tests.

GOALS:

To know basic concepts required for general programming: algorithms, variables, data types, and subprograms (procedures and functions).

To learn the statements available for structured programming: sequential, conditional and loops.

To familiarize the student with programming development tools: text editor, compiler and debugger.

METHODOLOGY

The instructor will use the blackboard and the computer available in the class to give present the concepts of the subject. In the laboratory we have 14 computers. Each computer will be used by a team composed of two students. At the beginning of each working day in the laboratory the instructor will motive the task of the day (but the students will have the contents previously available in the web).

The electronic documents associated with the laboratory (as well as further documentation) will be available in the Virtual Campus of the ULP GC (<http://www.ulpgc.es>).

