

# Fonaments de Programació

Miguel Lozano  
Departament D'Informàtica,  
E.T.S.E - Universitat de València

# Objectius

- Introduir a l'alumn@ en tasques de programació d'ordinadors.
- Assignatura eminentement pràctica: resolució en l'aula de problemes típics de programació.
- Relació forta amb l'assignatura de AED (teoria).
- Llenguatge de programació C++.

# Programa (teoria)

- Tipus de dades i operacions bàsiques en C++.
- Entrada i eixida dels nostres programes.
- Estructures de control:
  - condicionals
  - de repetició (iteratives i recursives)
- Descomposició modular (Funcions).
- Tipus de dades estructurades.
- Arxius o fitxers.

# Programa (laboratori)

- Al laboratori fareu 9 pràctiques + 1 projecte final
- En les pràctiques vos trobareu problemes semblants als fets en classe, i tindreu que programar les solucions.
- Els enunciats estaran a la web de l'assignatura

<http://informatica.uv.es/iiguia/2000/FP>

*Sabeu quin es el vostre grup de pràctiques?*

# Avaluació

- 1ª Convocatoria

- 60% de la nota vindrà d'un examen escrit.
- 40/% de la nota del vostre projecte final.

- 2ª Convocatoria

- es podrà aprovar també mitjançant l'examen final (sense la nota del projecte).

# Bibliografia

- Resolución de problemas con C++. Savitch, W. Editorial Prentice Hall, 2000.
- Cómo programar en C++. Deitel, H.M., Deitel P.J. Editorial Prentice Hall
- Programación en C++: Algoritmos y Estructuras de Datos. Joyanes, L. Editorial: McGraww-Hill
- C++ a su alcance: un enfoque orientado a objetos. Joyanes, L. Editorial: McGraw-Hill

# Tutories

- Miguel Lozano Ibañez

despatx 160 al primer pis de Farmacia  
email: [Miguel.Lozano@uv.es](mailto:Miguel.Lozano@uv.es)

- Dilluns [10:30 .. 12:30] i Dijous [15:30 .. 17:30]

# Examen tipus ...

Fundamentos de Programación

24 de febrero 2005

Nombre: \_\_\_\_\_

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (Ing. Informática)**  
**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I (Ing. Tec. Telemática)**  
**1ª Convocatoria. 24 de febrero de 2005**

**NORMAS DE EXAMEN:**

- a) Alumnos que entregaron proyecto en febrero. Notas inferiores a 4.0 en este ejercicio implican suspender la asignatura. Las notas superiores a 4.0 promediarán con la calificación del proyecto de laboratorio según la siguiente proporción: 60% nota del examen, 40% nota del proyecto.
- b) Alumnos que no entregaron proyecto. Notas inferiores a 5.0 implican suspender la asignatura.

**Tiempo:** Para realizar este examen se dispone de 2.5 horas de tiempo

1. (2.5 pts) Escribe una función que dada una cadena de caracteres, sustituya todas las palabras de 4 letras por la palabra "amor". Asume que en la cadena no aparecen signos de puntuación. Nota: Existe el método de string **find** con dos parámetros: el primero indica la cadena a buscar y el segundo la posición de comienzo en la búsqueda. Ejemplo:

<code>Mi vida me da risa    entrada</code>
<code>Mi amor me da amor    salida</code>

2. (2.5) Una palabra se llama palíndroma si la sucesión de sus letras no varía al invertir el orden (ej: RADAR, SOMOS, ANILINA, RODADOR, RECONOCER). Implementar una función recursiva que decida si una palabra dada, es palíndroma o no. Hacer también la versión iterativa de la función palíndroma .

3. (2.5 pts) Una imagen binaria se puede representar por una matriz de tamaño  $n \times m$  en el que cada uno de los elementos valen 0 o 1 (0 para puntos negros y 1 para puntos blancos).
- Diseñar una estructura de datos que denominareis imagen que permita almacenar la siguiente información:
    - una imagen de  $80 \times 24$  píxeles de máximo,
    - número de filas de la imagen,
    - número de columnas de la imagen,
    - nombre de la imagen.
  - Hacer una función que cree una imagen que contenga una recta de -45 grados (lo que equivale a poner unos en la diagonal secundaria de una matriz cuadrada). La función pedirá la introducción de los datos necesarios.

0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
1	0	0	0	0

4. (2.5 pts) Escribir una función que cuente el número de líneas y de caracteres diferentes que tiene un fichero de texto. La función deberá responder al prototipo:

```
int Contar(string fichero, Vector caracteres);
```

dónde caracteres es un vector en el que se guarda la frecuencia de aparición de cada letra del alfabeto. Como ayuda se os indica que el final de una línea se produce cuando se encuentra el carácter '\n'.