



# PROYECTO DE PROGRAMACIÓN

PPROG

Presentación de la asignatura

# Por qué Proyecto de Programación

## LAS DOS CARAS DE LA PROGRAMACIÓN

### USUARIO FINAL (ejecuta)

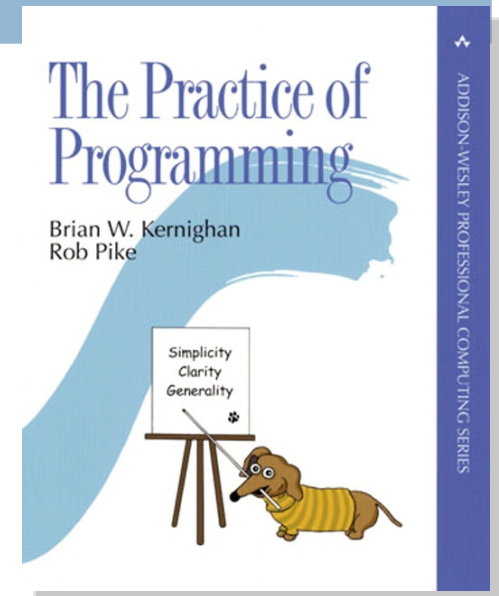
- ¿El programa hace lo que debe?
- ¿Sé/puedo aprender a usarlo?
- ¿Es robusto? ¿Seguro? ¿Eficiente?
- ¿Lo necesito? ¿La idea es buena?

### PROGRAMADORES (lee)

- Mejorar y/o reutilizar
- ¿Es legible? ¿Cómo de legible?
  - Estilo
  - Comentarios
  - Modularización

UN PROGRAMADOR NUNCA ESTÁ SOLO.  
EL FUTURO ES COLABORATIVO.

UN CÓDIGO MAL ESCRITO ESTÁ CONDENADO A  
NO PODER CRECER



# Escalabilidad

- El núcleo de Linux supera los 15 millones de líneas (en 1994, Linux 1.0 tenía 176.250)
- El núcleo de Windows 7 tiene 2.085.772 líneas (en 1981, MS-DOS 1.0 tenía 4.000)
- Facebook supera los 9 millones de líneas de código
- World of Warcraft: más de 5,5 millones de líneas
- eMule: 2.437.791 líneas de código, principalmente C++
- Gmail: 443.000 líneas de código JavaScript
- Menéame: 23.190 líneas de código (62% es PHP)

**Proyecto grande/complejo/evolutivo desarrollado entre varias personas (a veces cambiantes) o durante tiempo**

Fuente: <http://articulos.softonic.com/programas-lineas-codigo> (2014)

# Proyecto: Aventura Conversacional



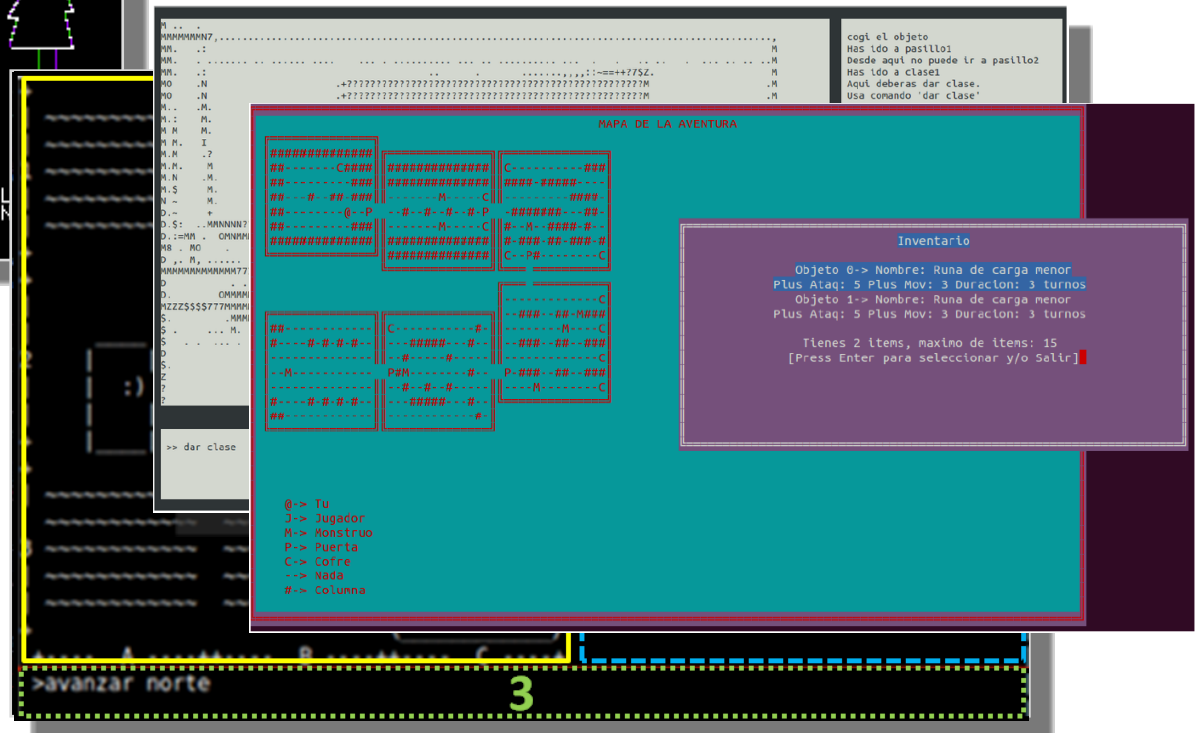
## Patrimonium:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Patrimonium\\_screenshot.jpg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Patrimonium_screenshot.jpg)



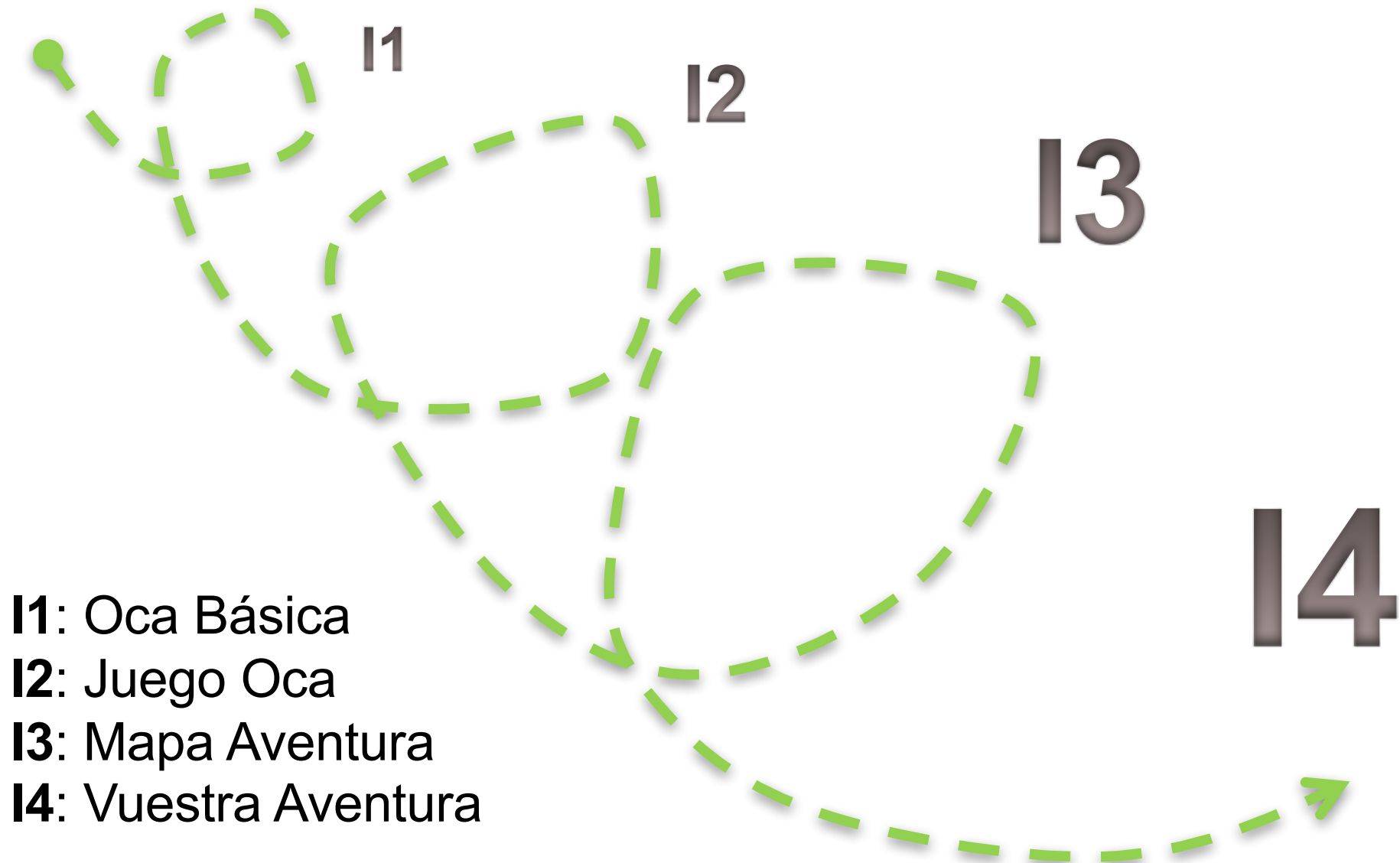
## Mystery House (Apple II):

[http://es.wikipedia.org/wiki/Juego\\_de\\_aventura](http://es.wikipedia.org/wiki/Juego_de_aventura)



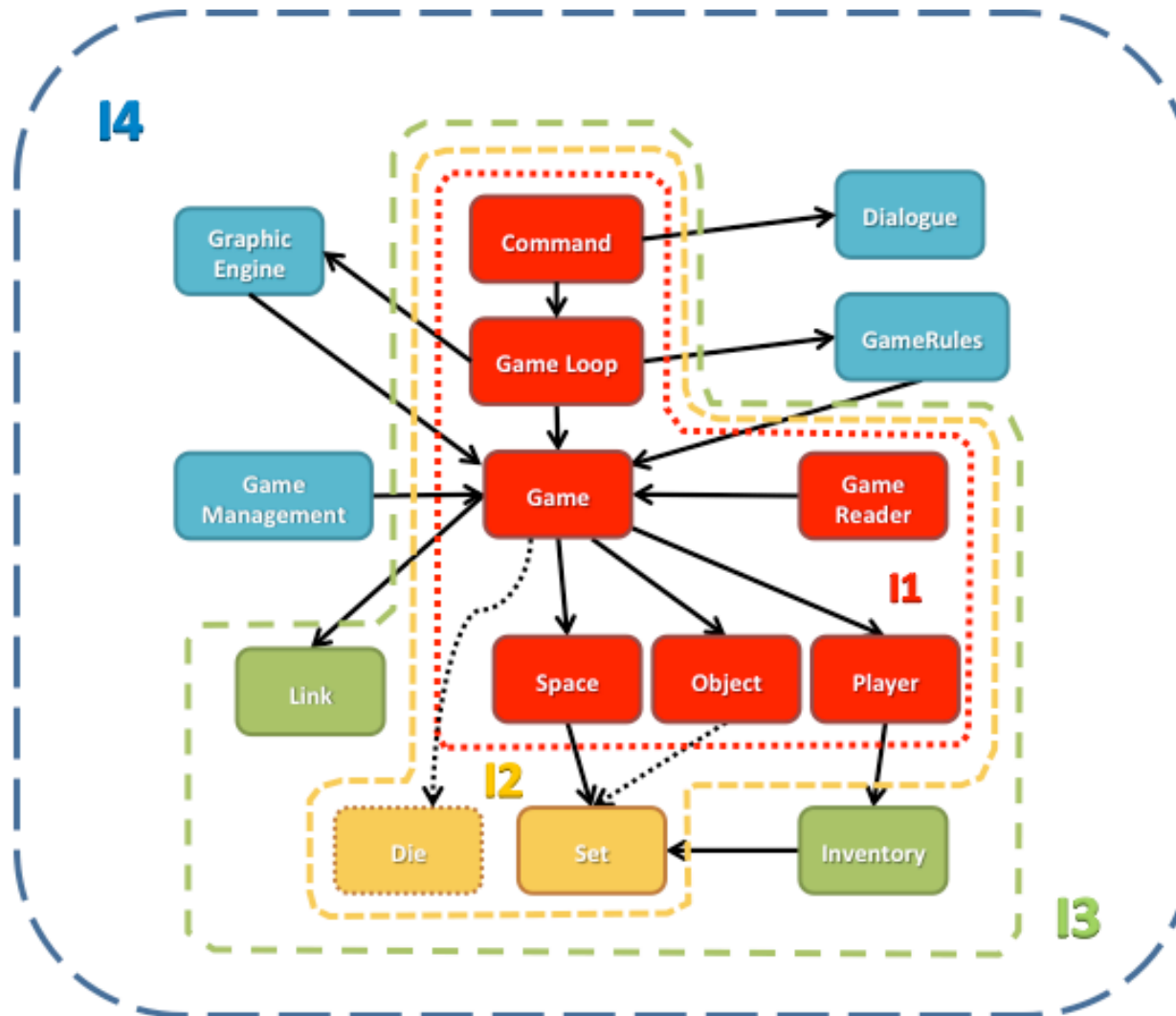
*Vuestra Aventura  
Conversacional*

# Proyecto: Desarrollo Iterativo



# Proyecto: Desarrollo Iterativo I

- Trabajar en Equipo
- Programar
- Usar, Diseñar e Implementar Bibliotecas
- Documentar
- Verificar y validar
- Depurar



**Ejemplo Posibles Módulos Proyecto Completo**

# Profesorado

## □ Informática (segundo cuatrimestre)

- ▣ Alejandro Bellogín
- ▣ Fernando Diez
- ▣ David Domínguez
- ▣ Francisco Jurado (**Coordinador**)
- ▣ Roberto Marabini (Inglés)
- ▣ Jaime Moreno

## □ Grupos Informática-Matemática (primer cuatrimestre)

- ▣ Sacha Gómez
- ▣ Simone Santini (Inglés) Coord. Info-Mate

# Objetivos, Unidades y Texto Referencia

- El objetivo principal es que el alumno sea capaz de **elaborar un producto software** trabajando como **parte de un equipo**. Para ello son objetivos:
  - **Trabajar en equipo** de manera efectiva para la consecución de un programa.
  - **Redactar la documentación** de un proyecto informático.
  - **Integrar y diseñar bibliotecas** para la implementación de un programa.
  - **Verificar y validar** un programa.
- Unidades didácticas:
  - **Trabajar en Equipo**
  - **Codificar y documentar**
  - **Pruebas**
  - **Bibliotecas**
  - **Proyecto**
- Kernighan, Brian W y Pike, Rob. **The Practice of Programming**. Addison-Wesley. ISBN: 020161586X. 1999. Cat: INF/681.3.06/KER (Disponible también en castellano) [Aplica en todas las unidades]



# Dedicación Requerida

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	0 h (0%)	54 h (36%)
	Clases prácticas	48 h (32%)	
	Realización de la prueba final	6 h (4%)	
No presencial	Realización de actividades prácticas en laboratorio (2.5h x 14 semanas)	35 h (23%)	96 h (64%)
	Trabajo y estudio individual regulado (lecturas, trabajo en equipo, organización y planificación)	30 h (20%)	
	Trabajo y estudio individual no regulado para la preparación de las convocatorias ordinaria y extraordinaria	31 h (21%)	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS		150 h	

□ **Presencial:** 3 horas semanales presenciales: 1h + 2h

- Actividades en el laboratorio
- ¡Puntualidad!

□ **No presencial:** 5 horas semanales no presenciales

- Reuniones, Ejercicios y Codificación
- Estudio y Lecturas

## Itinerarios

### □ **ITINERARIO CON ASISTENCIA OBLIGATORIA A CLASE**

- ▣ La asistencia es obligatoria al menos en un 85% de las sesiones presenciales.
- ▣ Es obligatorio justificar las faltas con documentación pertinente.

### □ **ITINERARIO SIN ASISTENCIA OBLIGATORIA A CLASE**

- ▣ Deberán estar presentes en las sesiones de evaluación que se indiquen.

- En AMBOS itinerarios hay que respetar los plazos de presentación establecidos para cada entregable.
- Los alumnos que opten por un tipo de itinerario sólo se podrán emparejar con alumnos que opten por el mismo tipo de itinerario.

## Itinerario Evaluación CON Asistencia Obligatoria

$$\text{NF: } 0,8 * \text{NE} + 0,2 * \text{NPI}$$

- Donde NF es la nota final, NPI es la calificación de una prueba final individual y NE representa una ponderación de las notas de los entregables establecidos para el proyecto a principio de curso.
- Para aprobar la asignatura tiene que cumplirse que:
  - **NF**  $\geq 5$  puntos
  - **NE**  $\geq 5$  puntos
  - **NPI**  $> 4,5$  puntos
  - Siendo la nota de **cada entregable**  $\geq 4,5$  puntos
- En caso de no alcanzarse dichas calificaciones, la nota final en actas será:

$$\text{NF: } 0,8 * \text{Mín}(4,5; \text{NE}) + 0,2 * \text{Mín}(4,5; \text{NPI})$$

- Si la NF es 0 la calificación final será No Evaluable.

## Itinerario Evaluación SIN Asistencia Obligatoria

$$\mathbf{NF: 0,5*NE + 0,5*NPI}$$

- Donde NF es la nota final, NPI es la calificación de una prueba final individual y NE representa una ponderación de las notas de los entregables establecidos para el proyecto a principio de curso.
- Para aprobar la asignatura tiene que cumplirse que:
  - **NF**  $\geq$  5 puntos
  - **NE**  $\geq$  5 puntos
  - **NPI**  $>$  4,5 puntos
  - Siendo la nota de **cada entregable**  $\geq$  4,5 puntos
- En caso de no alcanzarse dichas calificaciones, la nota final en actas será:

$$\mathbf{NF: 0,5*Mín(4,5; NE) + 0,5*Mín(4,5; NPI)}$$

- Si la NF es 0 la calificación final será No Evaluable.

## Ponderación Entregables y Prueba Individual

### □ Nota ponderada de los Entregables (NE)

- Si todos los entregables (E1, E2, E3 y E4) tienen calificaciones  $\geq 4,5$ :

$$NE = 0,1 * E1 + 0,2 * E2 + 0,3 * E3 + 0,4 * E4$$

- E1: Entregable de la 1ª iteración del proyecto (I1)
- E2: Entregable de la 2ª iteración del proyecto (I2)
- E3: Entregable de la 3ª iteración del proyecto (I3)
- E4: Entregable de la 4ª iteración del proyecto (I4)

- En caso contrario:

$$NE = 0$$

### □ Prueba Individual:

- Prueba que se realizará de forma individual sobre el proyecto, **sólo si  $NE \geq 5$** .

## Convocatoria Extraordinaria

- Para poder optar a la convocatoria extraordinaria en ambos itinerarios, es necesario **haber presentado todos los entregables requeridos y haber conseguido una nota  $\geq 5$  puntos en el cálculo de NE, siendo todos los entregables aceptables (con nota  $\geq 4,5$ ).**

## Composición de equipos

- Los equipos irán incrementándose a lo largo del curso, para cada una de las cuatro iteraciones del desarrollo del proyecto (I1-I4):
  - **I1:** 2 personas
  - **I2:** 2-3 personas
  - **I3:** 3-4 personas
  - **I4:** 3-4 personas
- Los **equipos para I1** se formarán atendiendo a las **preferencias de los alumnos** o por indicación del profesor, en caso de necesidad.
- Para **iteraciones posteriores** los equipos se formarán por **indicación del profesor agrupando equipos preexistentes o personas de equipos desintegrados**. Para ello se considerarán, en la medida de lo posible, las preferencias de los alumnos.