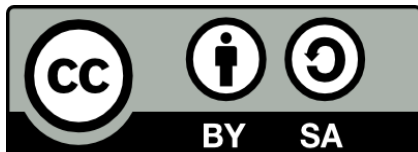


# Videojuegos y software libre

*Una experiencia en la Universidad*



Manuel Palomo Duarte  
David Saltares Márquez  
*Universidad de Cádiz*

# Índice

- La asignatura de Diseño de Videojuegos
  - Entorno
  - Experiencia
    - Colaboración
    - Competición
- Otras iniciativas:
  - PFCs
  - ADVUCA
- Conclusiones

# Entorno

- Asignatura “Diseño de Videojuegos”
  - Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas.  
Universidad de Cádiz
- Optativa 3º, 2ºQ: Desde el curso 2006/07
  - 4,5 Créditos ECTS (30 horas teoría + 30 práctica)
- Reconocimiento al mundo del videojuego
  - Asignatura multidisciplinar: prog, IA, física, etc
- Compromiso con el software libre
  - Motivos éticos y prácticos

# Entorno

- Objetivos: aprender ...
  - las dificultades del desarrollo de videojuegos
  - las dificultades del desarrollo de software en equipo
- Trabajo de competencias transversales:
  - Razonamiento crítico, organización, capacidad de análisis, trabajo autónomo, hablar en público, ...
- Asignatura Basada en Proyectos:
  - 3 alumnos, durante un cuatrimestre programan un videojuego libre (proyecto más grande de carrera)

# Entorno

- Libertad “controlada” para los alumnos:
  - Pueden hacer el videojuego 2D que quieran
  - Todo el trabajo es público (forja + blog)
  - Deben rendir cuentas ante todos cada mes
- Apoyo grande en:
  - Foros puntuados, ADVUCA, apuntes, alumnos colaboradores), noticias de videojuegos, ...
  - Wikijuegos: wiki que cubre todo el temario de la asignatura

# Evaluación

- Evaluación con rúbricas públicas pactadas:
- Trabajo en grupo de tres (50%):
  - Cuatro presentaciones en el cuatrimestre, que puntúan 5%, 10%, 15% y 20%
  - La misma nota para todos los miembros
- Trabajo individual (50%):
  - Aportación individual al proyecto (40%)
  - Participación en clase, C. Virtual y ADVUCA (30%)
  - Competición de inteligencia artificial (30%)



# Experiencia

- La asignatura tiene dos componentes:
  - Colaboración
    - Desarrollo del juego en grupos de 3
    - Es la mayor parte de la nota
  - Competición
    - Competición de inteligencia artificial
    - Es sobre un 10% de la nota (pero engancha ;-)
- Vamos a empezar con la colaboración

# Tutorial Wiki libSDL

- Tutorial libre en formato Wiki de apoyo al desarrollo de videojuegos con libSDL
  - También en PDF (casi 700 páginas)
  - Antonio García Alba: Proy. Fin Carrera (M.H.)
  - Ha recibido muchas visitas y aportaciones (comunidad libSDL.es)
- No había una guía completa en español sobre el tema
- Complemento para la clases teóricas
- Desarrolla un sencillo videojuego de ejemplo



# Tutorial Wiki libSDL

- Metodología didáctica Dr. Pere Marqués:
  - Cada capítulo incluye: objetivos, conocimientos previos, explicaciones con ejemplos, ejercicios y recopilación al final
- Tratamiento accesible pero riguroso:
  - Sentido crítico del lector
  - Ingeniería del software (UML para C++)
  - Cobertura integral de la asignatura: transparencias, clipping, eventos, timing, sonido, introduc. a la inteligencia artificial, ...

# Tutorial Wiki libSDL

- Temas del Tutorial (a día de hoy)
  - Introducción al desarrollo de videojuegos
  - Conociendo SDL
  - Instalando libSDL
  - Primeros pasos
  - Los Subsistemas
  - Librerías Adicionales
  - Los Sprites
  - Un ejemplo completo

# Forja de código

- Usamos la Forja de Conocimiento Libre de la Comunidad RedIRIS

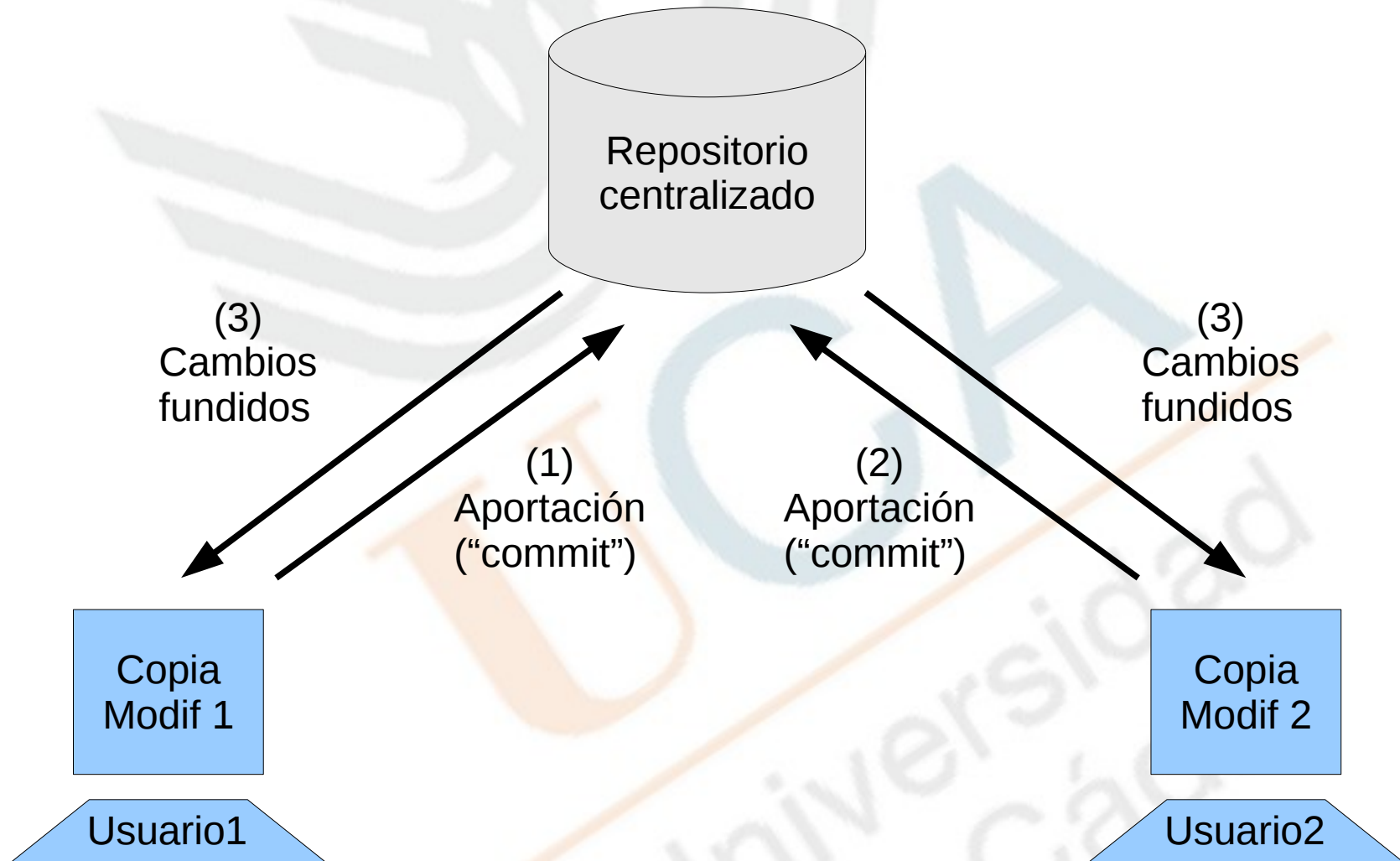


- Esta Forja es un sistema web que permite:
  - Alojar un proyecto libre: web, categorización, ...
  - Crear comunidad: foros, noticias (RSS), wiki, ...
  - Gestión de tareas: asignaciones, prioridades, ...
  - Informes externos de fallos
  - Descargas de versiones, manuales, ...
  - Desarrollar código colaborativamente (SVN)

# Desarrollo de código con SVN

- Subversion (SVN) permite a los desarrolladores trabajar en un proyecto común de manera:
  - Dispersa: en cualquier sitio con conexión a Internet
  - Asíncrona: a cualquier hora del día
  - Registrada: se registran todas las aportaciones
  - Pública: cualquier persona puede ver su trabajo
- Existen herramientas de análisis de SVN
  - StatSVN: perfiles de programadores y grupos

# Colaboración con SVN





Proyectos/Software ▼

Buscar

[Acceder](#)  
[Nueva cuenta](#)

Página principal

Mi página

Árbol de proyectos

Recortes de código

Peticiones de ayuda

NoCKt Metal

Resumen

Foros

Registros

Listas

Tareas

Documentos

Encuestas

Noticias

SVN

Ficheros

[\[nockmetal\]](#) / branches

## Index of /branches



Files shown: 0

Directory revision: [224](#) (of [226](#))Sticky Revision:  Set

File ▲	Rev.	Age	Author	Last log entry
<a href="#">Parent Directory</a>				
<a href="#">animacion/</a>	<a href="#">215</a>	2 months	rosunix	[branches/test/animacion] arreglado pisa-cabezaz
<a href="#">combate-grafico/</a>	<a href="#">212</a>	2 months	nessa	[branches/combate grafico] Fin pruebas combate gráfico. Detención en favor del...
<a href="#">control-combate-ampli/</a>	<a href="#">202</a>	2 months	riku87	fallo, era a branches, no a tags xD
<a href="#">juego/</a>	<a href="#">224</a>	2 months	riku87	[branches] Parece que funciona todo... cruzad los dedos que me toca hacer un mer...
<a href="#">menu/</a>	<a href="#">171</a>	3 months	nessa	[branches] Menu con acceso a combate completo
<a href="#">serializacion-mapas/</a>	<a href="#">202</a>	2 months	riku87	fallo, era a branches, no a tags xD
<a href="#">test/</a>	<a href="#">215</a>	2 months	rosunix	[branches/test/animacion] arreglado pisa-cabezaz

[No admin address has been configured](#)[ViewCVS and CVS Help](#)

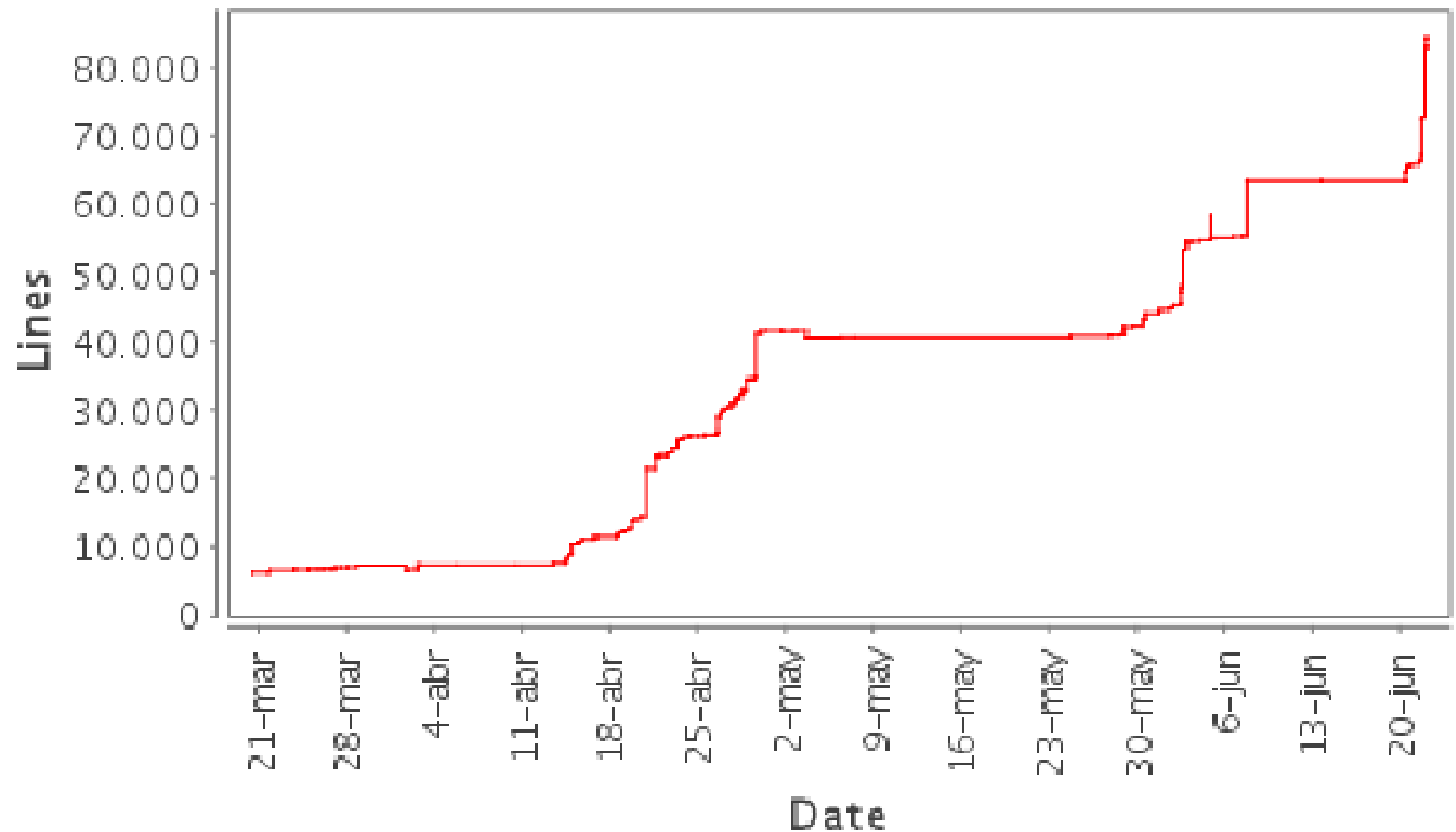
Powered by ViewCVS 1.0-dev



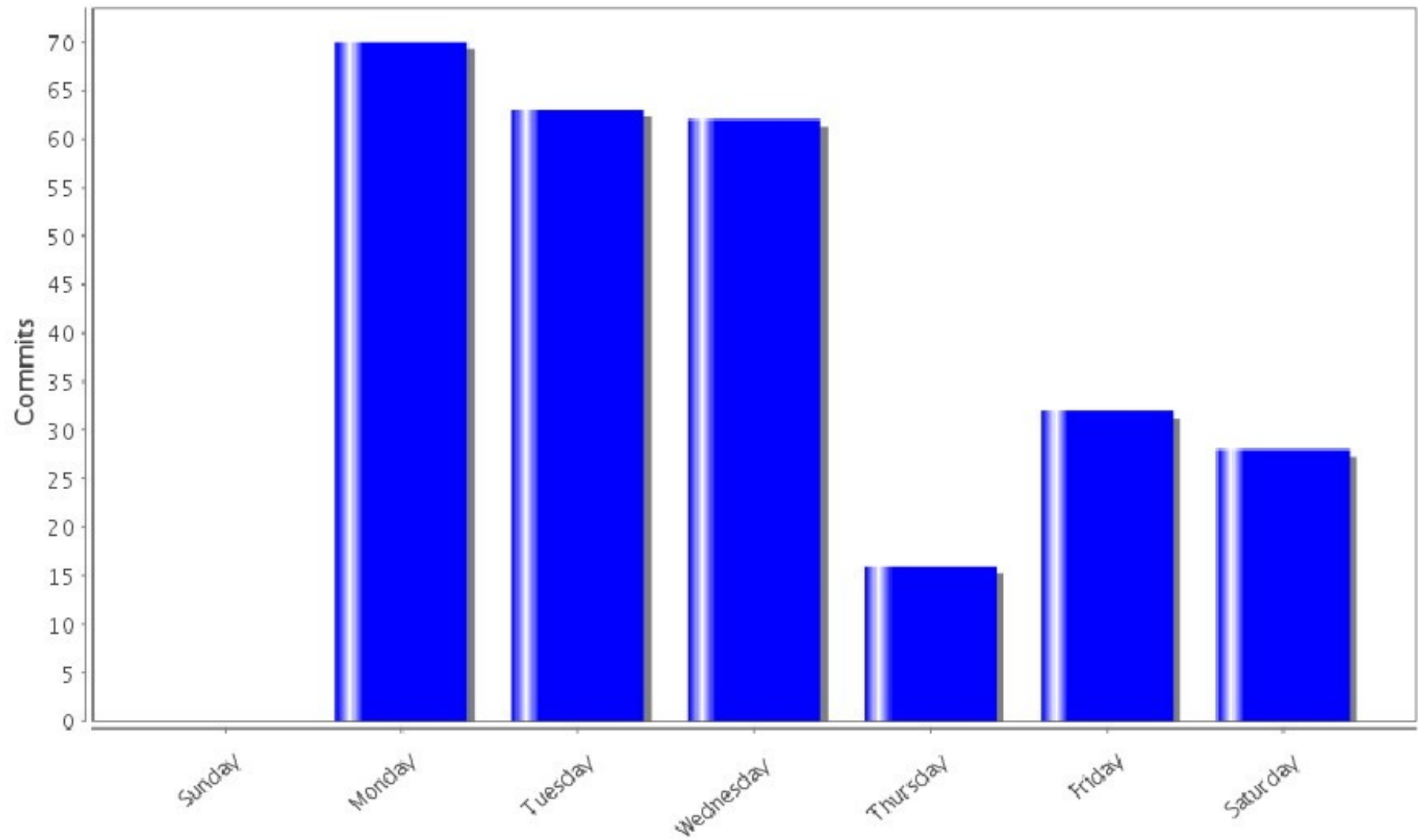


```
// Establecer la ruta real a cargar.  
// Cuanto más corta sea la ruta en la tabla, menos ocupa  
// y más rápido es buscarla, por eso el directorio lo omitimos.  
std::string img path = default path ? img dir path+img : img;
```

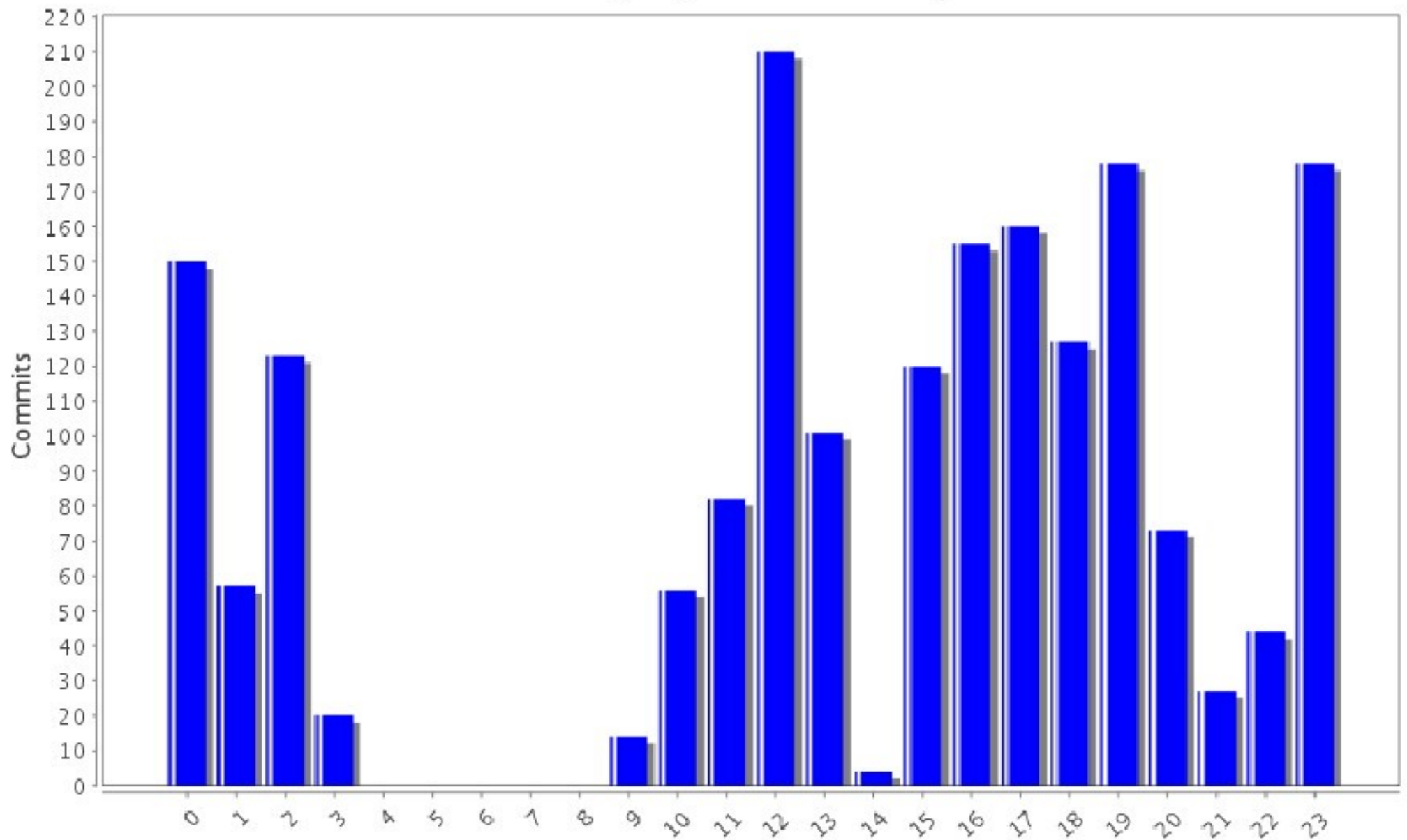
## : Lines of Code



**: Activity by Day of Week for solidge0**

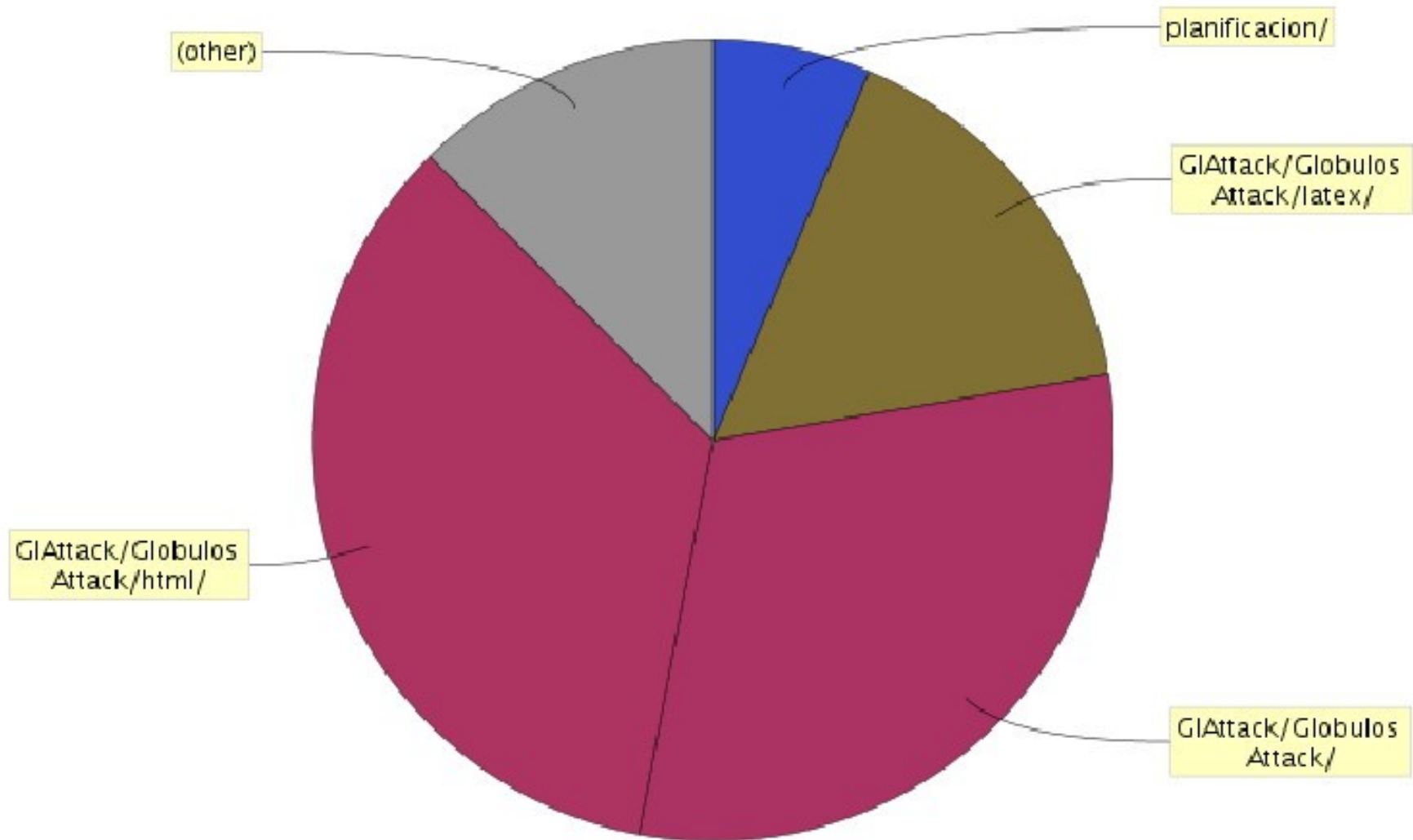


: Activity by Hour of Day



<a href="#">GIAttack/Globulos Attack/Fuentes/</a>	2 (0.7%)	0 (0.0%)	0.0
<a href="#">2ª presentacion intermedia/</a>	3 (1.1%)	0 (0.0%)	0.0
<a href="#">1ª presentacion intermedia/</a>	4 (1.4%)	0 (0.0%)	0.0
<a href="#">/</a>	2 (0.7%)	0 (0.0%)	0.0
<b>Totals</b>	284 (100.0%)	11001 (100.0%)	38.7

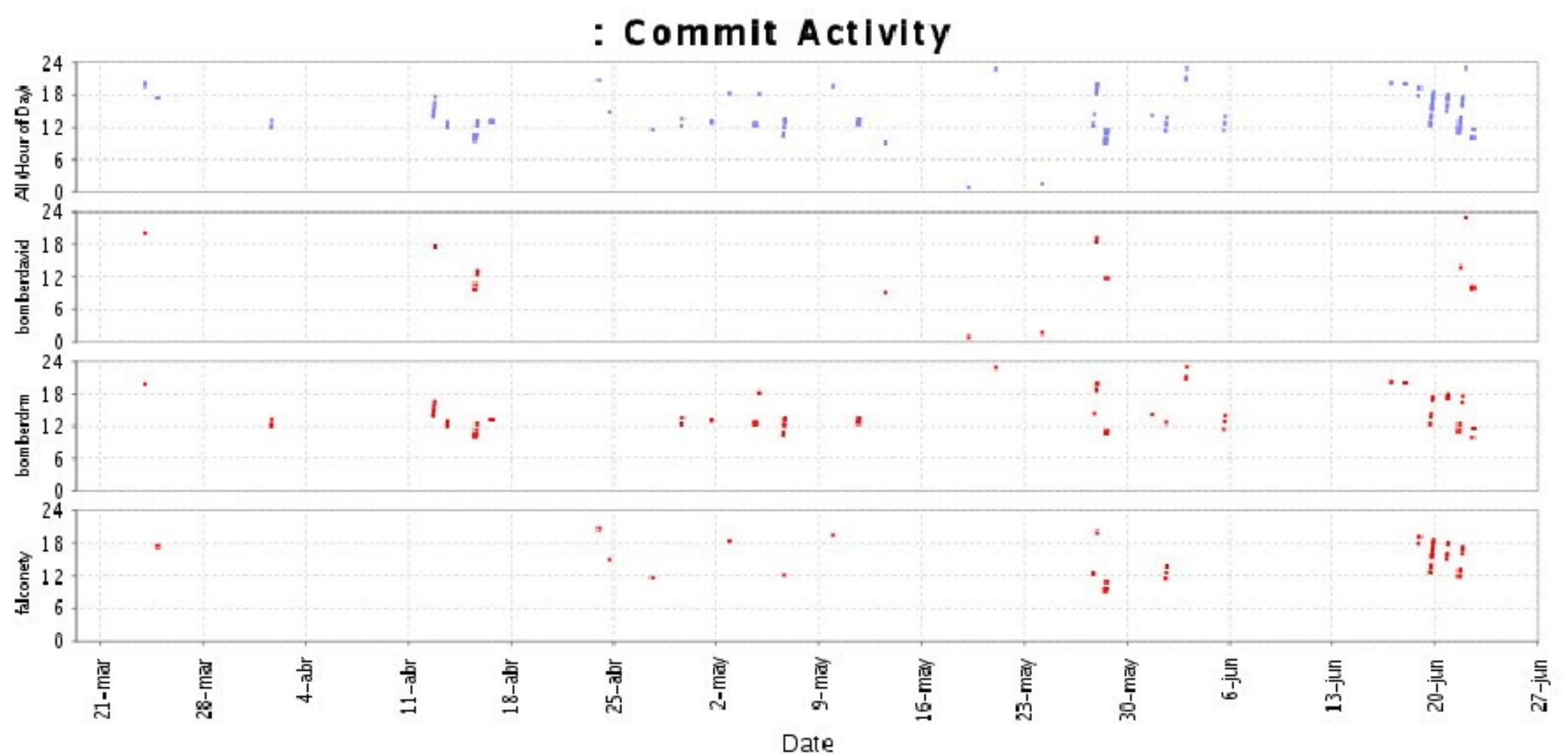
## : Activity of joaquinsm88



Developer of the Month

Month	Author	Lines	Tweet This
<a href="#">June 2009</a>	<a href="#">bomberdrm</a>	4541	<a href="#">TWEET THIS</a>
<a href="#">May 2009</a>	<a href="#">falconety</a>	3043	<a href="#">TWEET THIS</a>
<a href="#">April 2009</a>	<a href="#">bomberdrm</a>	4426	<a href="#">TWEET THIS</a>
<a href="#">March 2009</a>	<a href="#">falconety</a>	0	<a href="#">TWEET THIS</a>

Developer Activity





# Resumen SVN 2009

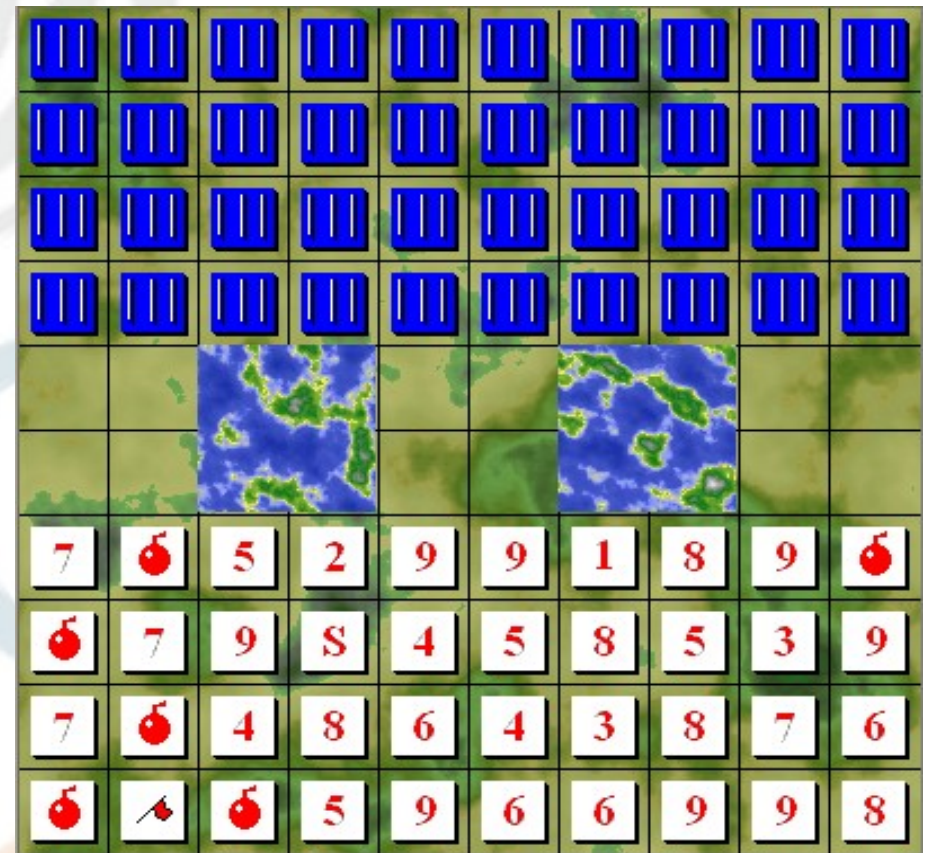
Aspecto	9 Proy.	Media proy.	Media alum.
Número de revisiones	964	107	37
Total de ficheros (bruto)	3.516	391	135
Total de ficheros de código	1.096	122	42
Total de líneas (bruto)	286.495	31.833	11.019
Total de líneas de código	177.884	19.765	6.842
Número de añadidos	3.724	414	143
Número de modificaciones	1.462	162	56

# Competición

- Justificación:
  - Los alumnos aplican al juego lo que vemos en clase: animación, colisiones, sonido, etc
  - También deberían añadir IA, pero llegan a mayo asfixiados con el proyecto y otras asignaturas
  - Así que el profe decidió currar un poco y prepararles un entorno para que aprendieran con mínimo esfuerzo ...
    - ... y máxima competencia ;-)

# Competición

- Solución:
  - Se implementa un Stratego simplificado
  - Los alumnos programan la IA de un ejército
  - Los programas de los alumnos compiten entre ellos
- La nota proporcional a los resultados



*De Commons, © Andreas Kaufmann*

# La Batalla del Guadalete

Versión 0.1 (modo texto)

© Manuel Palomo, 2007

*“Si mi madre me hubiera visto con 8 tíos más gritando y saltando delante de una pantalla negra con letritas se moría del disgusto” Pablo P. Luna*

```
guadalete-0.1.1 : clips
Archivo  Editar  Ver  Historial  Marcadores  Preferencias  Ayuda

Ataque con victoria de 228(puntos 6) :
Tiempo 138

8| B1? B2?      B2? B2? B2?
7|      B3? B2?      B2?
6|      B2? B5?      B2?
5|      B3? B5?
4|      A2?      B6      A6?
3| A1?      A3? A2? A5? A2?
2|      A2? A2? A3? A2?      A2?
1|      A2?

-----
x:  1  2  3  4  5  6  7  8

...dalete-0.1.1 : clips
```

# La Batalla del Guadalete

Versión 0.1.1 (modo texto + gráfico)

© Manuel Palomo, Roberto García, 2008

Alumno colaborador

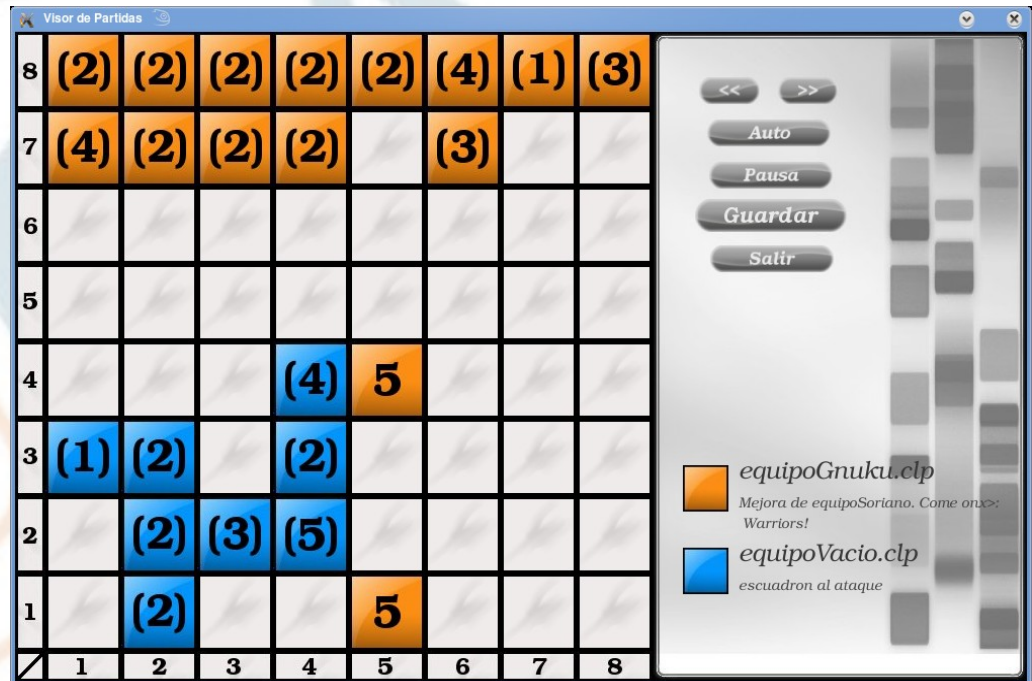
(3)		(5)	(4)	(1)	(4)	(2)	(2)
	(2)	(2)		(3)	(5)	(2)	
	(2)						
3		6					
			(2)	(2)			
	(2)		(6)		(2)	(2)	
(2)	(4)	(4)		(3)	(5)	(1)	(5)



# La Batalla del Guadalete

Versión 1.0 *Reconquista*  
(aplic. gráfica interact.)

© Manuel Palomo, Roberto  
García, Jesús Soriano,  
2009 (PFC)





# Resistencia en Cádiz 1812 (Guadalete v2.0)

- © Pablo Recio, 2010 (PFC)
  - Usa motor *Guadalete*
- Arregla bugs
- Modo *training lab*
- Modo *1 player*



# Características

- En el juego hay conocimiento parcial del mundo: no hay ninguna estrategia *definitiva*
  - Nadie es mejor que todos (ni el profe ;-)
- Los sistemas expertos basados en reglas son muy fáciles de programar
- No es fácil pensar cómo se comportará un sistema a medio plazo
  - Esta vivo, pero ¡no hace justo lo que creías!

# Evaluación

- Por objetivos:
  - Si se le gana al equipo *sparring*: 5 puntos
  - Si se gana a otro equipo: 1 punto
  - Si se queda en la mitad alta de la liga: 1 punto
  - Si se pasa de una ronda en la eliminatoria: 1 punto
  - Si se gana a otro equipo: 1 punto
  - Si se gana un campeonato: 1 punto

# PFCs

- Muchos alumnos deciden hacer su PFC sobre videojuegos:
  - Documentación: Tutorial Wiki libSDL, Ogre3D, ...
  - Remakes de juegos clásicos
  - Juegos novedosos:
    - Free Pádel (Premiado)
    - Dominous
- Llevo muchos años escuchando ...
  - “No hay juegos libres buenos” :-P

# ADVUCA

- Asociación de Desarrollo de Videojuegos de la Universidad de Cádiz
  - Se lanzó pero “no cuajó”
  - Actualmente está cogiendo mucha fuerza
    - Oiréis en breve ;-)
  - Objetivos: usar videojuegos en
    - Docencia
    - ¿Investigación?

# Conclusiones

- Ganar todos:
  - El profesor:
    - Puede trabajar con grupos relativamente grandes
    - La Forja, wiki, Guadalete y ADVUCA “escalán” 24x7
  - Los alumnos, que aprenden mucho disfrutando
    - Pero tienen que aprender cosas útiles
  - La Universidad:
    - Hay software libre (gratis) para una cobertura completa y de calidad de la docencia
  - La comunidad:
    - Documentación y videojuegos libres muy buenos



# Gracias por la atención

*¿Preguntas? ¿Echamos unas partidas? ;-)*  
*<http://groups.google.com/group/advuca/>*

*¡Echa una mano! A los 20 años Bill Gates ya había hecho más por el software privativo que tú por el software libre en toda tu vida*