

Tests informatizados en la docencia de la UNED mediante el sistema SIETTE

Manuel Luque¹, Emilio Letón¹, Félix Hernández¹,
Ricardo Conejo², Alfredo Burrieza³

¹Departamento de Inteligencia Artificial, UNED

²Depto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación, Universidad de Málaga

³Departamento de Filosofía, Universidad de Málaga

Semana de la Ciencia 2012. Madrid, 13 Noviembre, 2012



Índice

- 1 Introducción
- 2 Tests de SIETTE en la docencia de la UNED
- 3 Resultados de la experiencia
- 4 Conclusiones y trabajos futuros

Introducción

Introducción

Espacio Europeo de Educación Superior

- Necesidad creciente de que el alumno realice gran cantidad de actividades durante el curso
- Actividades consistentes en responder a tests
- UNED: Tests se usan en pruebas presenciales

Motivación

- El alumno no cuenta con grandes bancos de preguntas para preparar el test del examen
- Los tests durante el curso le ayudarían a autoevaluarse

Introducción

Espacio Europeo de Educación Superior

- Necesidad creciente de que el alumno realice gran cantidad de actividades durante el curso
- Actividades consistentes en responder a tests
- UNED: Tests se usan en pruebas presenciales

Motivación

- El alumno no cuenta con grandes bancos de preguntas para preparar el test del examen
- Los tests durante el curso le ayudarían a autoevaluarse

SIETTE

- Sistema web para la creación y mantenimiento de preguntas y realización de tests [Conejo et al., 2004]
- Para los alumnos: Tests adaptativos autoevaluables
- Para los profesores:
 - Completa gestión de los bancos de preguntas de tests
 - Estadísticas detalladas de las respuestas de los tests
- Creado por investigadores de la Universidad de Málaga
- En UNED se tienen cuestionarios de autoevaluación

Objetivo

- Tener una experiencia en la utilización del SIETTE en dos asignaturas de Grado de la UNED y compartirla
- Se han elaborado un conjunto de preguntas de tests, y con ellas se han confeccionado tests de repaso para los alumnos
- Presentar aquí los resultados de:
 - Participación de los alumnos en los tests de autoevaluación
 - Encuesta de satisfacción de los alumnos acerca de la experiencia

Tests de SIETTE en la docencia de la UNED

SIETTE en la docencia de la UNED

Utilización en dos asignaturas de la UNED

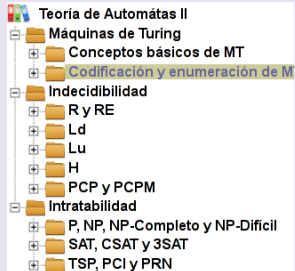
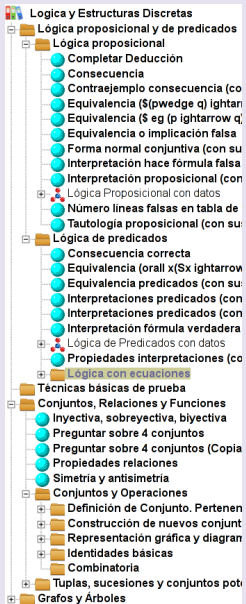
- Durante los cursos 2010-2011 y 2011-2012, crear bancos de preguntas para dos asignaturas de la UNED:
 - “*Lógica y Estructuras Discretas*” (LYED), del curso 1º de los Grados en Ingeniería Informática y en Ingeniería en Tecnologías de la Información
 - “*Teoría de Autómatas II*” (TA2), del curso 3º de la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
- Ambas tienen una parte del examen final consistente en la realización de un test
 - Ayudar a los estudiantes a preparar esa parte del examen

Creación de los bancos de preguntas

Introducción en SIETTE de la estructura

- Diseño de mapa conceptual de cada asignatura
- Ayudados por el esquema del temario que se imparte a los alumnos
- El mapa conceptual se traslada a una estructura de carpetas y subcarpetas para almacenar las preguntas

Esquemas de las asignaturas en SIETTE



Creación e introducción de los ítems en SIETTE

Ítems creados

- Elaboración de preguntas de tests de cada asignatura
 - 109 para LYED
 - 50 para TA2
- Tipos de preguntas utilizadas:
 - Mayoría: Varias respuestas disponibles, una es la correcta
 - Varias respuestas posibles, y varias son correctas
 - Preguntas compuestas

Ítem compuesto

Lógica Proposicional con datos

Sea el siguiente conjunto de datos:

$$X_1 : \neg(r \vee q) \rightarrow \neg p$$
$$X_2 : (p \wedge q) \rightarrow r$$
$$X_3 : (\neg p \rightarrow q) \rightarrow r$$
$$X_4 : p \rightarrow (q \rightarrow r)$$

Marque la opción correcta para cada una de las siguientes preguntas:

Interpretación proposicional
 $p = 1, q = 0, r = 0$ hace verdaderas...

- X_2 y X_3
- X_2 y X_1
- X_4 y X_2

Equivalencia
 X_3 es equivalente a:

- X_1
- X_2
- X_4

Contraejemplo consecuencia
¿Cuál de las siguientes interpretaciones demuestra que $\neg X_4$ no es consecuencia de $\neg X_3$, esto es, $(\neg X_3) \not\models \neg X_4$?

- $p = 1, q = 1, r = 1$
- $p = 0, q = 0, r = 0$
- $p = 0, q = 1, r = 0$

Tautología proposicional
Es tautología:

- $X_3 \rightarrow X_1$
- $X_1 \rightarrow X_3$
- $X_4 \rightarrow X_1$

Forma normal conjuntiva
¿Cuál de las siguientes fórmulas es una Forma Normal Conjuntiva de X_3 ?

Introducción de los ítems en SIETTE

Introducción de los ítems

- Uso de MathJax para la visualización del contenido matemático en la web
- El contenido de las preguntas a introducir en SIETTE fue editado en \LaTeX de forma local, y posteriormente fue introducido manualmente en SIETTE
- Fácil introducción gracias a la interfaz de usuario de SIETTE
 - No hay que preocuparse por el orden de las respuestas

Creación y difusión de los tests

- Dos tests de repaso para que los alumnos los realizaran unos días antes del examen:
 - LYED: 18 preguntas
 - TA2: 10 preguntas
 - Igual nº de preguntas que en el test del examen
 - Selección de entre todos los ítems de la asignatura
- URL asociada a cada test enviada a los alumnos
- Los alumnos pueden repetir varias veces cada test

Encuesta de satisfacción

Tipos de preguntas

Tipo de pregunta	Respuestas posibles
A	"Sí" y "No"
B	"totalmente de acuerdo", "de acuerdo", "normal", "en desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo"
C	"muy buena", "buena", "regular", "mala" y "muy mala"
D	"1 hora", "2 horas", "12 horas", "24 horas", "36 horas" y "más de 48 horas"
E	Texto libre

Encuesta de satisfacción I

Pregunta	Tipo
¿Has realizado el test on-line de repaso?	A
Estoy habituado a hacer tests on-line con ordenador:	B
Me gusta hacer tests con ordenador:	B
El test on-line de repaso de esta asignatura ayuda a la preparación del examen:	C
Valoración general sobre la experiencia del test on-line de repaso:	B
Recomendaría que esta actividad se le ofreciera de nuevo a los alumnos el año que viene:	B
El sistema SIETTE sobre el que he realizado el test funciona bien:	B
El sistema SIETTE es sencillo de utilizar:	B
El acceso al test on-line de repaso ha sido fácil:	B

Encuesta de satisfacción II

En todo momento sabía en qué pregunta estaba y cuánto me faltaba para acabar:	B
La interfaz del sistema SIETTE es intuitiva. Encontré sin problemas los botones/opciones cuando los necesitaba:	B
Los colores, el tamaño de letra y la organización de los elementos de la interfaz eran claras y legibles:	B
Durante el test on-line de repaso no se podía realizar el siguiente test hasta pasado un cierto tiempo. ¿Cuánto tiempo de limitación pondrías tú?	D
¿Qué es lo que más te ha gustado del test on-line de repaso de esta asignatura?	E
¿Qué es lo que menos te ha gustado del test on-line de repaso de esta asignatura?	E
¿Qué modificarías, añadirías o quitarías para futuras versiones del test on-line de repaso?	E

Resultados de la experiencia

Resultados sobre la realización de los tests

Estadística sobre las sesiones en SIETTE

Asignatura	Nº alumnos matriculados	Nº sesiones SIETTE	Sesiones por alumno
LYED	1553	562	0.36
TA2	215	354	1.65

Resultados sobre las respuestas a la encuesta

Estadística sobre las respuestas a la encuesta de satisfacción

Asignatura	Respuestas a la encuesta	Respuestas por alumno
Lógica y Estructuras Discretas	58	0.04
Teoría de Autómatas II	17	0.08

Pregunta	Moda	% LYED	% TA2
¿Has realizado el test on-line de repaso?	“Sí”	91	100
Estoy habituado a hacer tests on-line con ordenador:	“total. de acuerdo”	59	41
Me gusta hacer tests con ordenador:	“total. de acuerdo”	79	59
El test on-line de repaso de esta asignatura ayuda a la preparación del examen:	“total. de acuerdo”	86	47
Valoración general sobre la experiencia del test on-line de repaso:	“muy buena”	69	41

Moda en la encuesta II

Recomendaría que esta actividad se le ofreciera de nuevo a los alumnos el año que viene:	“total. de acuerdo”	88	82
El sistema SIETTE sobre el que he realizado el test funciona bien:	“total. de acuerdo”	41	47
El sistema SIETTE es sencillo de utilizar:	“total. de acuerdo”	60	64
El acceso al test on-line de repaso ha sido fácil:	“total. de acuerdo”	60	53
En todo momento sabía en qué pregunta estaba y cuánto me faltaba para acabar:	“total. de acuerdo”	69	76

La interfaz del sistema SIETTE es intuitiva. Encontré sin problemas los botones/opciones cuando los necesitaba:	“total. de acuerdo”	69	58
Los colores, el tamaño de letra y la organización de los elementos de la interfaz eran claras y legibles:	“total. de acuerdo”	69	76
Durante el test on-line de repaso no se podía realizar el siguiente test hasta pasado un cierto tiempo. ¿Cuánto tiempo de limitación pondrías tú?	“1 hora”	88	94

Conclusiones y trabajos futuros

Conclusiones

Aplicación a dos asignaturas de la UNED

- Se ha elaborado un banco de preguntas de tests para cada una
- Tests de repaso para los alumnos
- Encuesta de satisfacción acerca de la experiencia

Utilidad para los profesores

- Trabajar y reflexionar sobre los contenidos de la asignatura
- Proponer preguntas de tests de todos los temas
- Realimentación de los alumnos en los foros

Alumnos

- Alta satisfacción
- Autoevaluarse y trabajar de manera independiente

Líneas futuras

Más de lo mismo...

- Más preguntas que cubran de forma uniforme todo el temario
- Más tests durante el curso (por temas)

Medir mejoras gracias a SIETTE

- En el aprendizaje de los alumnos con SIETTE en la UNED
- Estudiar el efecto en el rendimiento de los alumnos ciertas opciones de configuración que existen en los tests de SIETTE

Autogeneración

- Preguntas generadas automáticamente por un programa informático que alimente a SIETTE [J. Campillo, 2012]

Fin de la presentación

¡Muchas gracias por su atención!



Referencias I



Conejo, R., Guzmán, E., Millán, E., Trella, M., Pérez de la Cruz, J. L., and Ríos, A. (2004).

Siette: A Web-Based Tool for Adaptive Testing.

International Journal of Artificial Intelligence in Education, 14:29–61.



J. Campillo (2012).

Implementación y despliegue de una librería de generación automática de preguntas de tests.

Final degree project, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Universidad Nacional de Educación a Distancia. In Spanish.