



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

DSiic

Adaptación al grado de la asignatura “Informática” en otras titulaciones

S. España, D. Guerrero, M.A. Salido, D. Segrelles
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación
Universidad Politécnica de Valencia



etsinf
Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

En breve

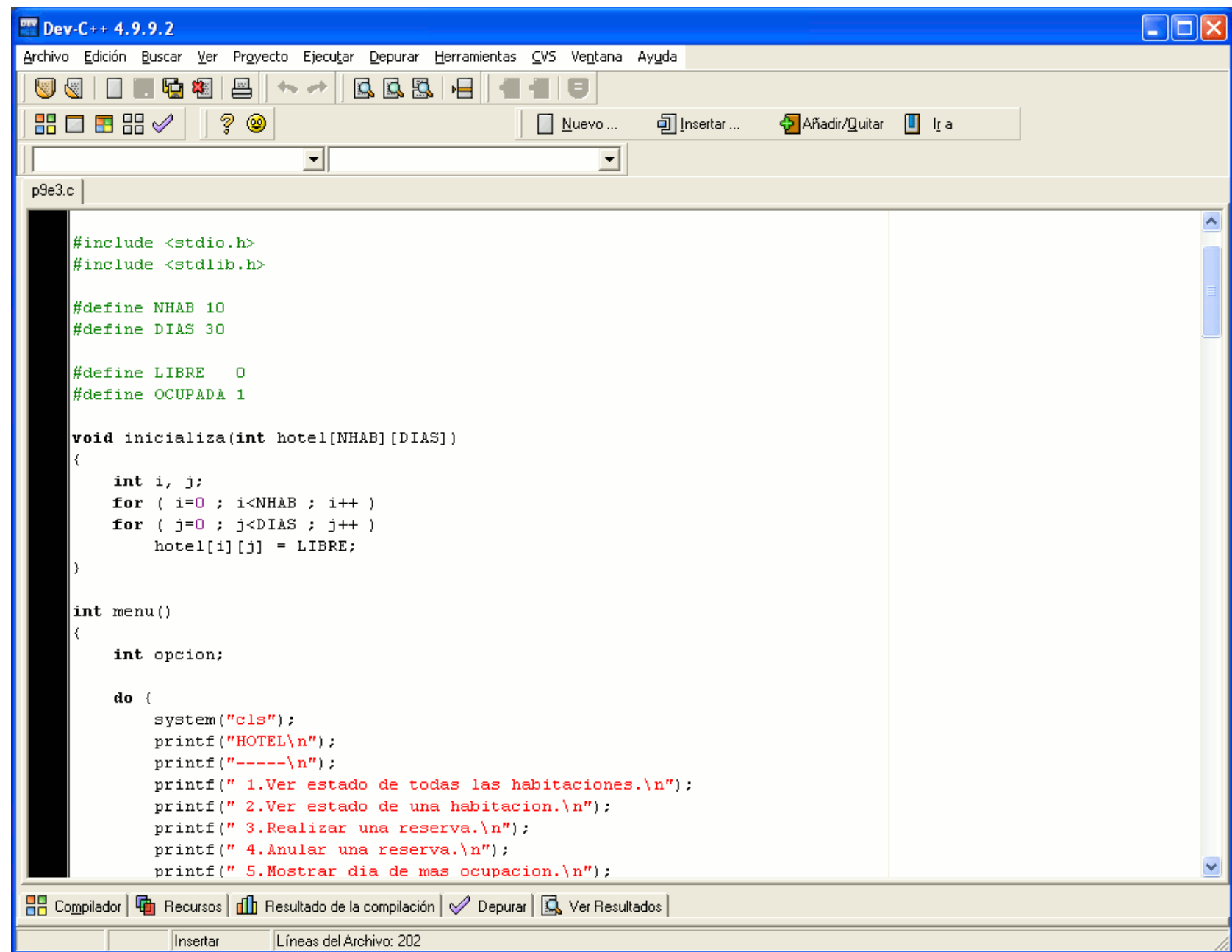
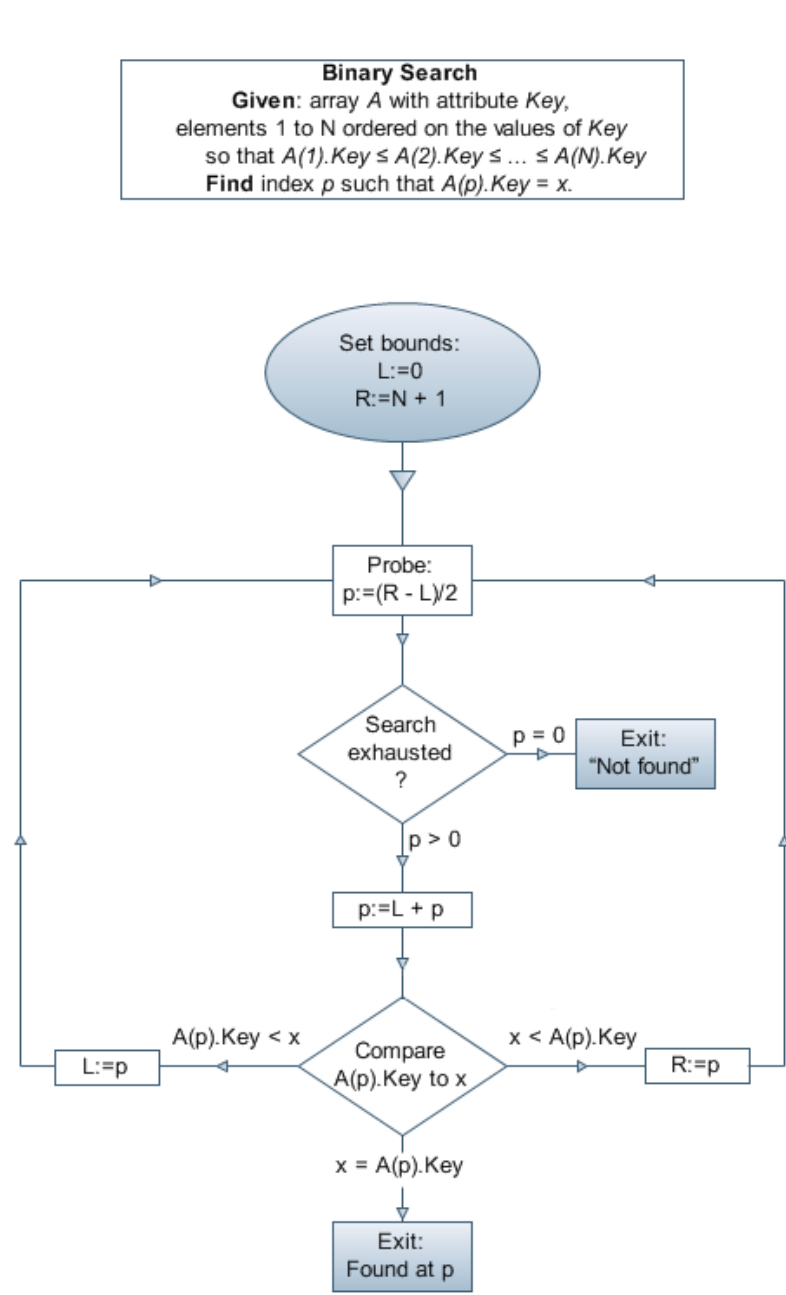
- La asignatura “Informática” (INF) en otras titulaciones ajenas a esta materia presenta:
 - Distinta motivación:** el objetivo es más de algoritmia que en la programación en sí (saber modelar un problema y las pautas para resolverlo).
 - Distinto background:** no hay asignaturas simultáneas ni previas, ni prerequisites.
 - Distinta perspectiva:** los conocimientos impartidos no se van a complementar en materias posteriores. De ahí el interés en la parte algorítmica, que en la ETSINF se estudia en asignaturas posteriores.
- Nos centramos en la asignatura de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID), aunque pensamos que se puede extrapolar a otras titulaciones distintas del grado de Ingeniería Informática.



- Se describen aquellas acciones y metodologías aplicadas en el grado encaminadas a conseguir los objetivos marcados.
- Esta asignatura ya existía antes de la implantación del grado, así que podemos comparar la misma asignatura en ingeniería y en grado:
 - Los contenidos no han variado, basta con adaptar la asignatura a los nuevos títulos.
 - Se implantó un curso piloto durante 1 año y ahora disponemos de la experiencia de un curso con el grado, por lo que es posible comparar los resultados antes y después de la implantación del grado.
- Finalmente, se analizan los resultados obtenidos por la aplicación de las distintas acciones de innovación realizadas.

Motivación

- La materia de la asignatura “Informática” (INF), en titulaciones diferentes al grado de Ingeniería Informática tales como las impartidas en la ETSID, tiene como objetivo de aprendizaje que los alumnos sean capaces de diseñar algoritmos que resuelvan problemas presentes en su futura vida profesional, a través de una metodología de trabajo.
- En los planes antiguos, la materia de la asignatura de INF estaba incluida en la asignatura de Fundamentos de Informática (FIN), cuyos contenidos eran prácticamente los mismos. En los nuevos títulos de grado la asignatura se integra en el módulo básico dentro de la materia de Informática, siendo ésta la única asignatura asignada a dicha materia. Con 6 ECTS, su impartición se realiza en el primer curso, no siendo necesario ningún prerequisite específico para ser cursada.
- A diferencia de la ETSINF, donde los alumnos empiezan aprendiendo Java, los alumnos de INF aprenden a programar en C llegando a utilizar estructuras de control, funciones, ficheros, vectores, cadenas de caracteres y matrices. La resolución de problemas incluye el cálculo de medias, máximos, operaciones con vectores, etc. La elección de C viene dada por la importancia de este lenguaje en la ingeniería.



- Se ha reemplazado un parcial (30% de la nota final) y un examen final por hasta 11 actos de evaluación que incluyen (+recuperaciones):
 - 3 (+1) “Minute papers” en clase de teoría.
 - 2 (+1) “Trabajos académicos” en clase de prácticas.
 - 2 (+2) Exámenes parciales.
- La motivación de este trabajo es el análisis de resultados de la adaptación de la asignatura de FIN, incluida en los planes de estudio de las ingenierías técnicas, a los nuevos títulos de Grado que se imparten desde el curso 2010/2011, en sus diferentes titulaciones de Grado (mecánicos, eléctricos, electrónica y diseño).

Objetivos

- El objetivo de este trabajo es determinar si la asignatura INF ha mejorado respecto a FIN, en términos de:
 - asistencia a clase por parte de los alumnos,
 - número de alumnos evaluados al final del cuatrimestre,
 - número de aprobados respecto a los alumnos matriculados,
 - coste en horas de trabajo por parte del profesor.

Resultados

- En el curso 2009/2010 se puso en marcha un curso piloto en las especialidades de electrónica y de mecánicos, con el objetivo de testear las innovaciones diseñadas en la nueva guía docente de la asignatura INF. Para ello se realizó un análisis de la situación de la asignatura FIN, detectando aquellos puntos sobre los cuales se podían aplicar acciones de innovación acorde a Bolonia y que permitieran la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje [1].
- Número medio de alumnos matriculados en grupos de teoría y de prácticas, tasas de asistencia y de aprobado antes y después de implantar el grado:

	Ingeniería Industrial		Grado		
	Matriculados	Aptos	Matriculados	Aptos	
Electrónicos	190.6	79 41.5%	172	134 77.9%	
Mecánicos	249.3	66.3 26.6%	167	109 65.3%	
Eléctricos	131.6	27.6 20.9%	86	66 76.6%	

- Como se observa en la tabla anterior, la tasa de rendimiento académico se ha incrementado considerablemente en todas las titulaciones del centro. El porcentaje de aprobados con respecto a número de matriculados ha aumentado considerablemente (si bien es cierto que la asignatura FIN, al estar en extinción, tiene un sesgo, pero son valores representativos). Además el porcentaje de no presentados se ha reducido sustancialmente llegando hasta el 5% de no presentados en algunos grupos.
- Los datos publicados en la tabla anterior se corresponden con los resultados promedios de los cursos académicos 2008/2009, 2009/2010 y 2010/2011 en el caso de ingeniería y del curso 2010/2011 en el caso del grado. Por ello el curso 2010/2011 de Ingeniería se corresponde a un curso sin docencia asociada.

Conclusiones

- Las mejoras son evidentes, pero a costa de un esfuerzo excesivo por parte del personal docente:
 - Los grupos siguen siendo numerosos con alrededor de 70 alumnos en algunos de ellos y hasta 110 en algún grupo.
 - El número de exámenes **a preparar** de forma individual se dispara no solamente por el aumento de actos de evaluación, sino por el hecho de realizar dichas evaluaciones de manera individual para cada grupo de teoría y/o de prácticas. Además, como cada grupo realiza exámenes diferentes, se pierde equidad entre personas de grupos diferentes.
 - El profesorado emplea más tiempo preparando exámenes. Esto proporciona una realimentación al profesor, aunque la realimentación del alumno es escasa si ésta se limita a conocer la nota de la evaluación: es necesario que el alumno estudiase los fallos cometidos, lo que requeriría un esfuerzo adicional.
- Los resultados son mejores pero no se ponen los medios necesarios para alcanzarlos:
 - La docencia mejoraría para alumnos y para profesores con grupos más reducidos.
 - Si el centro ofreciese mecanismos para sincronizar las evaluaciones de diferentes grupos y especialidades, se podría reducir de forma significativa el esfuerzo, recursos y logística en preparar y ejecutar las pruebas de evaluación. Por ejemplo, en la ETSINF se dedica un día para estos menesteres.

Referencias

- [1] J. Damian Segrelles, Miguel A. Salido, Adriana Giret Metodologías activas para la adecuación de la asignatura Fundamentos de Informática al plan Bolonia. *Actas del CUIET 2010*, 2010.