



Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Título	Uso de repositorios de código y herramientas de gestión de proyectos en prácticas de asignaturas del Grado en Informática		
Código	21-22	Fecha de Realización:	Curso 2021/2022
Coordinación	Apellidos	Molina Solana	
	Nombre	Miguel	
Tipología	Tipología de proyecto	Básicos FASE 2	
	Rama del Conocimiento	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	
	Línea de innovación	Dimensión 1. Diseño, organización, desarrollo y evaluación de la docencia	

B. Objetivo Principal

El objetivo principal del proyecto de innovación propuesto puede expresarse como:

“Adoptar el uso de la herramienta git y de la plataforma Github para gestión de código en la docencia práctica de la asignatura Inteligencia Artificial, y formar al profesorado y estudiantado de dicha asignatura en el uso y beneficios de dicha herramienta.”

C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc.

El proyecto perseguía abordar una de las mayores fricciones existentes en las prácticas de las asignaturas del grado en Informática: el compartir código y software, y actualizaciones de ambos, con el estudiantado de forma ágil y cómoda.

Para ello, se propuso como innovación el incorporar herramientas propias de la gestión de proyectos informáticos, y en particular repositorios de código, para mejorar dicha gestión. Estas herramientas (concretamente, git y Github) se encuentran plenamente integradas en el día a día de las empresas de desarrollo de software, por lo que su utilidad y adecuación están plenamente contrastadas.

Aparte de facilitar la experiencia docente de compartir código entre profesorado y estudiantado, el proyecto perseguía dar al estudiantado la oportunidad de usar herramientas de gestión de código del ámbito profesional, así como conocer y experimentar de forma práctica su uso.

El proyecto pretendía pues aplicar buenas prácticas docentes que ya se aplican en la industria informática y en otras universidades de prestigio, desarrollando prácticas innovadoras, e integrándolas en la docencia habitual como un proceso continuado de mejora.

Todo el equipo docente de la parte práctica de la asignatura ha estado involucrado en el proyecto de innovación (8 profesores) y ha contribuido a su ejecución.

El proyecto de innovación ha resultado un éxito en tanto y en cuanto se ha podido validar que la integración y uso de la herramienta github en la docencia práctica de la asignatura es posible y positiva. Toda una promoción de Ingeniería Informática (y sus dobles grados asociados), entorno a 400 estudiantes, ha participado de la experiencia. No ha existido ningún problema de implementación ni de adopción por parte del profesorado ni del estudiantado. Por todo ello, el próximo curso se seguirá usando la herramienta.

Summary of the Project (In English):

The project sought to address one of the greatest existing frictions in the practices of the subjects of the degree in Computer Engineering: sharing code and software, and updates of both, with the student body in an agile and comfortable way.

To this end, we proposed an innovation project to incorporate IT project management tools and code repositories, to improve said management. These tools (specifically, git and Github) are fully integrated into the day-to-day activities of software development companies, so their usefulness and suitability are fully verified.

Apart from facilitating the teaching experience of sharing code between faculty and students, the project sought to give students the opportunity to use code management tools from the professional field, as well as to learn about and experience their use in a practical way.

The project therefore intended to apply good teaching practices that are already applied in the computer industry and in other prestigious universities, developing innovative practices, and integrating them into regular teaching as a continuous improvement process.

The entire teaching team of the practical part of the Artificial Intelligence course has been involved in the innovation project (8 teachers) and has contributed to its execution.

All in all, the innovation project has been a success insofar as it has been possible to validate that the integration and use of the github tool in the practical teaching of the subject is possible and positive. A whole promotion of the Computer Engineering degree (and its associated double degrees), around 400 students, has participated in the experience. There has been no problem of implementation or adoption by teachers or students. For all these reasons, the next course will continue to use the tool.

D. Resultados obtenidos

Los resultados más directos del proyecto de innovación docente han sido los repositorios de código de las tres prácticas, que pueden encontrarse en los siguientes enlaces:

- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica1>
- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica2>
- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica3>

En su desarrollo, los profesores de la asignatura hemos seguido las buenas prácticas recomendables en cuanto al uso de este tipo de recursos. El objetivo era ofrecer al estudiantado no sólo el código, sino también ejemplos prácticos y casos de uso reales de cómo utilizar la herramienta Github y sus funcionalidades asociadas. Este aprendizaje (que se planteaba como uno de los objetivos del proyecto) es otro de los resultados obtenidos.

Los tres repositorios de código cuentan con un fichero README que proporciona un tutorial paso a paso de cómo configurar la herramienta y poder trabajar con ella. Este tutorial ha sido actualizado a lo largo del cuatrimestre incluyendo detalles adicionales sobre aquellos aspectos que resultaban más complejos para el estudiantado. Este tutorial de uso es el tercero de los resultados obtenidos durante el proyecto.

Results obtained (In English)

The most direct results of the teaching innovation project have been the code repositories of the three practices, which can be found in the following links:

- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica1>
- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica2>
- <https://github.com/ugr-ccia-IA/practica3>

In its development, the course's teachers have followed the recommended good practices regarding the use of this type of resources. The objective was to offer students not only the code, but also practical examples and real use cases of how to use the Github tool and its associated functionalities. This learning (which was proposed as one of the objectives of the project) is another of the results obtained.

All three code repositories have a README file that provides a step-by-step tutorial on how to configure the tool and be able to work with it. This tutorial has been updated throughout the semester including additional details on those aspects that were more complex for students. This tutorial on the usage is the third of the results obtained during the project.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

Los tres repositorios de código están pública y libremente accesibles en internet en las referidas direcciones web, dentro del perfil Github de ugr-ccia-IA: <https://github.com/ugr-ccia-IA>

El tutorial práctico de uso de git está también disponible en cada repositorio, incluido en el fichero README.

La asignatura de Inteligencia Artificial (obligatoria e impartida en el Grado en Ing. Informática y en los doble grados de Ing. Inf y Matemática e Ing. Inf. Y ADE) cuanta con entorno a 400 alumnos matriculados cada curso. Ello implica que del orden de 400 estudiantes (toda una promoción) han resultado expuestos a la herramienta este cuatrimestre. Dado que la herramienta es gratuita, podrán seguir usándola en otras asignaturas si así lo desean.

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

The three code repositories are publicly and freely accessible on the internet at the aforementioned web addresses, within the Github profile of ugr-ccia-IA: <https://github.com/ugr-ccia-IA>

The practical tutorial for using git is also available in each repository, included in the README file.

The subject of Artificial Intelligence (compulsory and taught in the Computer Engineering Degree and in the double degrees of Comp. Eng. and Mathematics and Comp. Eng. and ADE) has around 400 students enrolled each course. This implies that around 400 students (a full cohort) have been exposed to the tool this semester. Because the tool is free, students will be able to continue using it in other courses, should they want.

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

Dada la positiva experiencia durante este curso, el uso de github se va a mantener en los próximos cursos de la asignatura Inteligencia Artificial. Se plantea extender su uso a asignaturas de cursos anteriores.

Como este año, se fomentará su uso, pero se permitirá la gestión de código de forma tradicional. Es decir, seguirá sin ser obligatorio el uso de estas herramientas (pues no es parte de los contenidos per se de la asignatura), pero sí recomendado.

G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora

El punto fuerte más relevante del proyecto de innovación planteado ha sido exponer a una promoción entera de la asignatura Inteligencia Artificial (entorno a 400 alumnos distribuidos en 14 grupos de prácticas, impartidos por 8 profesores) a la herramienta github, integrando dicha herramienta en el desarrollo normal de la docencia práctica de la asignatura, y hacerlo sin incidencias y con una acogida muy positiva tanto del profesorado como del estudiantado.

De cara al próximo año, se plantea mejorar la gestión de la privacidad de los repositorios de los alumnos (en algunos casos, los estudiantes dejaban sus repositorios públicos y por tanto cualquier podía acceder a sus códigos).