

INFORME DE DESARROLLO

ÍNDICE

1. Valoración del resultado final
2. Valoración del proceso de realización del proyecto
3. Las 3 cuestiones más positivas del proceso de realización del proyecto
4. Las 3 cuestiones más negativas del proceso de realización del proyecto
5. Lecciones aprendidas
6. Justificación de la distribución de esfuerzos que aparece en GitHub
7. Uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa

Grupo 7 - Prog III:

- Xabier Aguiriano Fernández
- Ian Aratz Bergado Fuentes
- Naroa Manterola Nazabal
- Jon Ruiz Mezo

- **Valoración del resultado final**

1. **¿El resultado cumple con lo esperado al principio?**

Nuestros objetivos al principio consistían en realizar una aplicación funcional y completa. A través de ella, los usuarios podrían realizar compras en nuestro supermercado. Una vez finalizado, podemos decir que la idea se ha convertido en realidad. Quizás haya alguna implementación que no hemos podido hacer (ya sea por tiempo o por dificultad), pero la mayoría de los objetivos se han cumplido. Es decir, la aplicación funciona a la perfección y cumple todas las facetas básicas de un supermercado online.

2. **¿Habéis Implementado toda la funcionalidad?**

Respecto a la funcionalidad del proyecto, no hemos implementado toda la funcionalidad que podríamos haber incluido. Sin embargo, eso no significa que no tenga lo necesario para funcionar correctamente. A lo que nos referimos es que ciertas funcionalidades que son más complejas no se han realizado. Entre otras cosas, se nos propuso añadir un JComboBox para buscar los productos por tipos. Lo intentamos incluir pero como no funcionaba correctamente, justo antes de la última entrega lo decidimos quitarlo.

3. **¿Habéis añadido mejoras respecto a la idea inicial?**

Sí, hemos añadido varias mejoras respecto a la idea inicial. Al principio no habíamos contemplado incluir un buscador, pero decidimos implementarlo para facilitar la búsqueda de productos por su nombre. También optimizamos la funcionalidad para gestionar la cesta utilizando un JSpinner, que permite ajustar la cantidad de productos de forma directa. Inicialmente, sólo considerábamos añadir productos a la cesta desde su ventana, pero ahora, si la cantidad se cambia a 0 y se pulsa "Añadir producto", el producto se elimina automáticamente, ofreciendo una experiencia más intuitiva y práctica para el usuario.

4. **Si no habéis implementado todo lo esperado, ¿qué parte no habéis implementado? ¿Qué motivos han provocado que hayáis podido implementar todo?**

No hemos implementado una funcionalidad que se nos propuso inicialmente para manejar la cesta únicamente con un JSpinner, añadiéndole un escuchador que actualizara automáticamente el contenido de la cesta al modificar la cantidad. Aunque intentamos implementarlo, nos encontramos con dificultades que impedían un funcionamiento correcto y no logramos solucionarlo. Por ello, en el último momento decidimos optar por una alternativa: utilizar el JSpinner para ajustar las cantidades, pero requerir que el usuario pulse un botón para aplicar los cambios en la cesta. Este enfoque nos permitió garantizar un funcionamiento estable y una experiencia de usuario clara y funcional.

- **Valoración del proceso de realización del proyecto**

1. **¿Qué tal ha ido la coordinación y reparto de tareas? ¿Todas las personas han colaborado por igual? En caso de que no haya habido un reparto equilibrado de tareas, identifica los principales motivos que han provocado el desequilibrio. ¿Ha habido conflictos en el grupo? ¿Cómo los habéis solucionado?**

En cuanto a la coordinación, ha habido muy buen entendimiento entre todos los integrantes del grupo. De hecho, la buena coordinación es lo que nos ha llevado a un reparto de tareas equitativo. Eso sí, a pesar de que se hayan distribuido prácticamente de igual manera la cantidad de tareas a realizar, la colaboración no ha sido idéntica.

En numerosas ocasiones, algún integrante no ha realizado alguna tarea y ha tenido que ser realizada por otro integrante. Los principales motivos por los que finalmente la cantidad de tareas realizadas por cada integrante ha sido diferente son los siguientes:

1. El reparto de tareas entre los integrantes no se ha llevado a cabo de manera adecuada. En algunos casos, aunque una tarea se asignara a una persona, esta no la contempló. A pesar de insistir para que lo hiciera, al final fueron los demás integrantes quienes tuvieron que asumir y realizar su trabajo.
2. El compromiso con el trabajo no ha sido el mismo. Algunos integrantes del grupo se han mostrado más comprometidos con asegurar que todas las tareas estuvieran completadas correctamente dentro de los plazos establecidos. Estas personas, al estar especialmente preocupadas por cumplir con las fechas de entrega, hicieron un esfuerzo adicional para revisar y, en algunos casos, completar tareas independientes, con el objetivo de garantizar que el proyecto estuviera terminado en tiempo y forma.

Esto no significa que hayamos tenido conflictos serios dentro del grupo. Sin embargo, en algunas ocasiones, al insistir repetidamente a un compañero para que realizara su parte del trabajo sin obtener resultados, surgieron pequeñas diferencias de opinión. A pesar de ello, logramos mantener un ambiente colaborativo y sacar adelante el proyecto.

2. **¿Habéis utilizado la hoja de cálculo de planificación para el seguimiento? ¿Habéis hecho un recuento de las horas reales que ha dedicado cada persona al proyecto? ¿Se acercan las horas reales a la estimación inicial de 50 h. por persona? En caso de que hayáis dedicado más de 50 h. por persona, ¿cuál creéis que es el motivo?**

Para el seguimiento de las tareas realizadas y las horas necesarias para su total cumplimiento, hemos utilizado la hoja de cálculo de planificación. Semana tras semana cada uno ha ido poniendo sus horas dedicadas al proyecto y las tareas que ha ido desarrollando. Sin embargo, las horas reales se quedan muy lejos de la estimación inicial de 50 h. por persona. Pero eso no quiere decir que hayamos hecho el proyecto a medias; sino que este año al tener una asignatura más y tener bastantes más proyectos colaborativos que el año pasado, el tiempo del que disponíamos lo hemos tenido que dividir entre más proyectos.

3. **¿El desarrollo del proyecto ha sido distribuido a lo largo de todo el semestre o ha habido periodos intensos de trabajo y otros periodos en los que el proyecto ha estado parado?**

Como era de esperar, ha habido momentos en los que el trabajo ha estado completamente paralizado. Como se puede ver en la hoja de cálculo de planificación, los dos primeros meses la distribución era bastante buena, cumpliendo las horas planificadas para cada tarea. Sin embargo, con la llegada de los exámenes finales, el trabajo se estancó. Nadie tenía tiempo para seguir realizando el trabajo y ya que todavía quedaba tiempo, decidimos centrarnos en los exámenes. No ha sido hasta esta última semana que nos hemos vuelto a poner las pilas y terminado todas las tareas que dejamos pendientes.

4. **¿Qué tal ha ido la experiencia de uso de GitHub?**

La experiencia con GitHub no era nueva para nosotros. El año pasado ya la utilizamos para programación de aplicaciones y en otras asignaturas también. Sin embargo, quizás en esta ocasión hemos hecho mayor uso de ella. Desde esta página web hemos podido tener un seguimiento activo de los cambios que se iban dando en el repositorio. Además, funciona perfectamente, ya que todo lo que vayas cambiando se actualiza instantáneamente y puedes acceder a diferentes recursos sobre esos cambios (ya sea las partes de código que han sido reemplazadas, el número de líneas, a qué ficheros ha afectado, etc.).

Por último, una funcionalidad de GitHub que nos ha servido de gran ayuda es la parte de contribuidores, donde hemos podido tener un seguimiento más exacto de las líneas totales que ha modificado cada uno, los commits hechos y en qué momento, etc.

5. ¿Cómo has resuelto las dudas y problemas que has tenido durante la realización del proyecto?

En cuanto a las dudas que hemos tenido a lo largo del proyecto, la mayoría las hemos solucionado entre nosotros. Es decir, probablemente la duda la tuviera alguien que estaba trabajando en alguna parte del proyecto en concreto, y preguntando al resto de los integrantes se ha conseguido sacar adelante.

Sin embargo, no es la única forma en que hemos resuelto los problemas. A veces, si no conseguíamos solucionar el problema entre todos y la reunión que tuviéramos con Roberto fuera en varias semanas, optábamos por utilizar alguna Inteligencia Artificial Generativa. Esto se debía a que es una herramienta muy fácil de usar y que te soluciona el problema prácticamente al instante. En caso de que el problema no fuese una duda puntual y la reunión con Roberto estuviera a la vuelta de la esquina, esperábamos a que llegara dicha reunión para poder preguntarle a él.

6. ¿Habéis utilizado alguna herramienta colaborativa para trabajar o reuniones? (indica cuál has utilizado y por qué)

Prácticamente no. La mayoría de las veces cada uno trabajaba por su cuenta y nuestra forma de comunicarnos era cara a cara en clase o mediante Whatsapp, ya que pasamos mucho tiempo juntos. Sin embargo, sí que hemos utilizado algunas herramientas para hacer otro tipo de tareas. Por ejemplo, para hacer el seguimiento de la planificación o trabajar en algunas ideas.

Lo que hemos utilizado para llevar a cabo estas tareas es Google Drive. Esta aplicación nos ha permitido trabajar sin ningún tipo de problema. Las ventajas que proporciona son magníficas. Es decir, nos deja trabajar en tiempo real, dejar comentarios en las partes que queramos, organizar las tareas mediante herramientas que proporciona e incluso trabajar sin conexión.

- **Las 3 cuestiones más positivas del proceso de realización del proyecto**

1. Facilidad para trabajar en equipo y gestionar el código de forma colaborativa:

Como hemos comentado anteriormente, GitHub nos ha permitido a todos los integrantes del grupo contribuir al proyecto de manera eficiente, ya que la página web facilita la integración de cambios y la revisión de código. Además, ha evitado conflictos en el manejo de versiones, lo que ha hecho que el trabajo sea mucho más ordenado y fluido.

2. Trabajo en equipo bien coordinado:

La división de tareas y la comunicación clara entre todos los integrantes del grupo han hecho que el proceso sea más organizado y productivo.

3. Resolución de problemas y aprendizaje conjunto:

Durante todo el proyecto, hemos logrado aprender mutuamente mientras solucionábamos problemas de código, lo que nos ha llevado a fortalecer nuestras habilidades de programación y trabajo colaborativo.

- **Las 3 cuestiones más negativas del proceso de realización del proyecto**

Para cada cuestión, ¿podéis encontrar alguna justificación o posible solución?

1. Problemas al resolver conflictos de código al hacer merge:

A veces, al trabajar varios integrantes en el mismo archivo, han surgido conflictos de código.

Posible solución: Asignar tareas de forma más específica para que cada integrante trabaje en diferentes archivos o áreas del código. También podríamos haber realizado commits más frecuentes para que no ocurriera esto.

2. Falta de sincronización en los horarios:

En alguna ocasión el proyecto ha estado parado durante bastante tiempo. Sin embargo, luego todos queríamos trabajar al mismo tiempo, lo que nos ha llevado a conflictos como el mencionado en el punto 1.

Posible solución: Utilizar herramientas de organización como Google Calendar o regular el tiempo restante para coordinar las tareas.

3. Desajuste en el nivel de experiencia de los integrantes del grupo:

Había algunos que sabían programar mejor que otros, lo que hizo que algunas tareas fueran más difíciles para ciertos integrantes y retrasaron el avance en algunas partes del proyecto.

Posible solución: Asignar tareas de acuerdo con el nivel de habilidad de cada integrante. De esta forma, no tendríamos que haber estado centrándonos todos en prácticamente todas las tareas.

- **Lecciones aprendidas**

1. Si hoyuviéseis que realizar de nuevo el proyecto, ¿qué cosas hubieseis hecho de otra manera?

Si tuviéramos que realizar de nuevo el proyecto, cambiaríamos el enfoque en el reparto de tareas. Desde el principio, asignaríamos las tareas en función del nivel de programación de cada integrante, de modo que quienes tienen menos experiencia puedan encargarse de tareas más sencillas, mientras que los más avanzados asuman las de mayor complejidad. Además, tras la primera entrega, ajustaríamos el reparto de las tareas clave según el grado de involucración de cada integrante, asegurando que las responsabilidades más importantes recaigan en quienes demuestran mayor compromiso. Por último, planificaríamos un trabajo más constante, evitando periodos largos de inactividad para no acumular tareas en los días previos a la última entrega.

2. ¿Hubiésemos necesitado algo adicional por parte del docente: tutorías, trabajo supervisado en aula, algún tipo de material o recurso adicional?

No hemos echado en falta nada por parte de Roberto. En cualquier clase, si queríamos le podíamos preguntar dudas acerca del proyecto y nos las respondía sin ningún tipo de problema. Además, antes de cada entrega las reuniones con él nos venían muy bien para saber más detalladamente qué teníamos que mejorar.

Aparte de todo esto, con las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, hay muchas dudas que se pueden resolver al instante, lo que hace que si no estamos con Roberto en ese momento, las utilicemos.

- Justificación de la distribución de esfuerzos que aparece en GitHub

1. ¿El esfuerzo de las diferentes personas del equipo es equitativo?

Aunque el equipo ha trabajado en conjunto, han habido desajustes en la distribución del esfuerzo a lo largo del proyecto. A pesar de que algunas tareas fueron asignadas claramente a cada miembro, hubo situaciones en las que, a pesar de múltiples insistencias, no se completaron las tareas correspondientes a algunos compañeros. En varios casos, esto ha resultado en que los demás integrantes del equipo hayan tenido que asumir esas tareas de manera imprevista, especialmente al acercarse la fecha de entrega. Esto ha provocado que, aunque todos colaboramos en la finalización del proyecto, el esfuerzo real realizado no ha estado equitativamente distribuido.

2. Si hay diferencias de esfuerzo importantes (revisando los resultados de la herramienta github-analyzer) ¿A qué se deben? ¿Es justo que todas las personas del equipo tengan la misma calificación en el proyecto? Realiza una distribución equitativa del esfuerzo del proyecto (valorado sobre 100 puntos) entre las personas del equipo.

Las diferencias de esfuerzo entre los diferentes integrantes del grupo se deben principalmente a que cada uno ha tenido más tiempo o menos. Además, también puede ser que alguno haya decidido centrarse en otras asignaturas y haya podido sacar menos tiempo para esta.

En cuanto a la herramienta github-analyzer, hay un problema con ella. Ha habido momentos en los que hemos tenido problemas con los commits, y algunos integrantes se han adjudicado muchas más líneas de las que en verdad han realizado. Por tanto, los commits que en github empiezan con el nombre **Merge branch 'master' of** no deberían contar, y la relación de los puntos otorgada sobre 100 tiene mucho que ver con las líneas que de verdad ha generado cada integrante.

No creemos que todos los integrantes merezcamos la misma calificación, por lo que nuestras puntuaciones dadas son una media de lo que ha pensado cada integrante sobre todos los integrantes del grupo, llegando a las siguiente puntuaciones: Jon (14.5), Xabi (18.5), Aratz (30.75) y Naroa (36.25).

Resumiendo, no creemos que la aplicación de github-analyzer defina muy bien el trabajo realizado por cada integrante, y creemos que el verdadero trabajo es el que demuestran nuestras puntuaciones.

The screenshot shows the GitHub repositories statistics for 'proyectoProgIII-Grupo7'. It includes general details like total commits (176), total lines of code (4842), and a table of collaborators with their respective contributions in lines added/deleted, commits, and last/first commit dates.

General Details	
- Total commits: 176	- Creation date: 2024/10/09
- Total lines of code: 4842	- First commit: 2024/10/09
- Total lines added: 8747	- Last commit: 2025/01/20
- External references: 8	- proyectoProgIII-Grupo7

Collaborators / Authors								
	USERNAME (EMAIL)	LINES ADDED	% LINES ADDED	LINES DELETED	MODIFIED FILES	COMMITTS	LAST COMMIT	FIRST COMMIT
🏆	naroamanterola	3543	40,51 %	624	32	75	2025/01/19	2024/10/09
🏆	atxete	1679	19,20 %	408	27	52	2025/01/18	2024/10/09
🏆	jonru21	1565	17,89 %	146	18	24	2025/01/19	2024/10/17
🏆	XabierAguiriano	1138	13,01 %	782	15	16	2025/01/20	2024/11/07
🐱	Xabi (Etxekoa2@PORTATIL_ETXEKOA)	304	3,48 %	85	4	5	2024/11/03	2024/10/28
🐱	Etxekoa2 (Etxekoa2@PORTATIL_ETXEKOA)	276	3,16 %	102	9	2	2024/11/02	2024/10/29

File types	
5 file types	
.db	(1)
.jar	(1)
.java	(26)
.jpg	(17)
.png	(3)

- **Uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa**

1. **¿Qué herramientas de IAG habéis utilizado?**

Para resolver algunas dudas que teníamos, la única herramienta de Inteligencia Artificial Generativa que hemos utilizado es Chat GPT. Mediante esta herramienta conseguíamos resolver prácticamente cualquier duda al instante y eficazmente.

2. **¿Para qué tareas os han resultado útiles (generación de código desde cero, depuración, explicación de código, generación de tests, adaptación del código, simplificación, traducción entre lenguajes de programación), y en qué medida?**

Las herramientas de asistencia nos han resultado especialmente útiles para implementar funcionalidades nuevas que no se habían visto en clase, como el uso de JFileChooser para seleccionar archivos desde una interfaz gráfica. También han sido de gran ayuda cuando enfrentábamos errores en el código que no entendíamos completamente, ya que nos permitieron obtener explicaciones claras sobre la causa del problema y las posibles soluciones.

3. **¿En qué tareas no ha resultado útil o ha generado problemas o confusiones?**

En algunos casos, las herramientas de asistencia no fueron completamente útiles o generaron ciertas confusiones. Por ejemplo, aunque proporcionaban explicaciones sobre los errores en el código, en ocasiones estas explicaciones no eran del todo claras o no las comprendíamos a la primera, lo que nos llevó a tener que replantear las consultas varias veces. Asimismo, al adaptar funcionalidades como JFileChooser a nuestro proyecto, surgieron la necesidad de realizar ajustes específicos en el código proporcionado, lo que a veces resultó complicado de entender y nos obligó a realizar pruebas adicionales para lograr la integración deseada.

4. **Principales limitaciones que habéis encontrado.**

Una de las principales limitaciones que encontramos fue la falta de experiencia previa con ciertas herramientas y funciones, como JFileChooser, que dificultaron su implementación y adaptación a nuestro proyecto. Además, la falta de comunicación eficiente en algunos momentos dificultó la asignación y seguimiento de tareas. Aunque el equipo trabajó de manera colaborativa para superar estos obstáculos, la falta de conocimiento sobre ciertos aspectos técnicos y la necesidad de realizar ajustes adicionales en el código fueron factores que retrasaron algunos avances del proyecto.

5. **¿Cómo pueden afectar las IAGs a nuestro aprendizaje como desarrolladores de software?**

Las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa son una limitación muy grande para nuestro aprendizaje como desarrolladores de software. Muchas veces, ya sea por pereza o por falta de habilidad, en caso de no saber hacer algo, recurrimos a estas herramientas con gran facilidad.

Nos dan todo lo que necesitamos al momento y prácticamente de manera perfecta. Ya sea un pequeño error que podemos llevar buscando un buen rato o un ejercicio completo que pensamos de primeras que no sabemos hacer.

Por ello, a pesar de que sirven de gran ayuda, no nos benefician. Nos limitan nuestra capacidad de creación y pensamiento, las cuales son nuestras capacidades más importantes a la hora de aprender a programar.

6. ¿Cómo pueden impactar las IAGs en nuestro futuro profesional?

Pueden tener un impacto muy ambiguo. Por un lado, nos podrían beneficiar a la hora de realizar tareas que antes consumían mucho tiempo. Por ejemplo, la redacción de textos o programar algo largo y complejo. Además, al poder analizar grandes cantidades de datos, nos pueden ayudar a tomar decisiones más informadas y rápidas, especialmente en campos como la medicina, la ingeniería y el marketing.

Por otro lado, pueden ser muy dañinas a medio o largo plazo. La creación de estas herramientas, ya está empezando a causar que bastantes personas sean despedidas de su trabajo. El hecho de que una máquina pueda hacer el mismo trabajo que un humano en menos tiempo y de manera más barata, está causando que la gente sea reemplazada por estas máquinas. Por si fuera poco, mucha gente utiliza en su trabajo estas herramientas para facilitar la realización de tareas y hacerlo en menos tiempo. Lo que pasa es que va a llegar un momento en el que no sepan hacerlo por ellos mismos, ya que van a estar muy mal acostumbrados a ser ayudados por las IAGs.