

Plan de Gestión de la Configuración del Software

Equipo B:

Marcos Arquero Castillo

Javier Andreu Gómez

Sergio Ibarra Méndez

Carlos Rodrigo Fernández Sánchez

Índice

Introducción.....	Pág.1
Alcance.....	Pág.1
Definiciones.....	Pág.1
Gestión de la GCS.....	Pág.4
Actividades de la GCS.....	Pág.6
Identificación de la Configuración.....	Pág.6
Control de la Configuración.....	Pág.7
Contabilidad del Estado.....	Pág.10
Calendario de la GCS.....	Pág.14
Recursos de la GCS.....	Pág.15
Mantenimiento del plan de GCS.....	Pág.17

Introducción

El objetivo es realizar una serie de mejoras sobre un código del buscaminas.

Alcance

El código inicial con el que se comenzó a trabajar se encuentra en el repositorio de *Github* creado por la profesora. Dicho código se puede leer desde el propio repositorio accediendo al siguiente enlace:

<https://github.com/GemaGutierrez/practicaAIS>.

En base a ese código el equipo ha desarrollado una serie de mejoras que se han ido añadiendo al repositorio mediante *fork* y *commits*.

Para editar y ejecutar el código se ha utilizado el programa *NetBeans*.

Junto a este documento de PGCS viene un Plan de Proyecto, el código fuente y los elementos necesarios para su ejecución.

Definiciones

PGCS: Plan de Gestión de Configuración del Software. Informe que detalla la gestión de los cambios a lo largo del ciclo de vida. En él se identifican, organizan, revisan y controlan las modificaciones que sufre el software que desarrolla el equipo para el cliente.

Fork: Copia exacta de un repositorio que podemos utilizar como un repositorio git cualquiera.

Commits: adición de los últimos cambios de un código al repositorio. Un commit se mantiene en el repositorio de forma indefinida, lo que permite

ver los distintos commits realizados a lo largo del desarrollo de un proyecto.

NetBeans: Entorno de desarrollo para el lenguaje Java. Permite diseñar y ejecutar código en lenguaje Java.

Código Fuente: Conjunto de líneas de texto que necesarias para que la computadora ejecute un programa.

Update: Cambios aplicados a un programa para corregir errores, añadir funcionalidad, etc.

Tronco: Repositorio principal que contiene los distintos ficheros en la versión entregable.

Rama: Repositorio secundario en el que se realizan los distintos cambios y que una vez aprobados se introducen al tronco.

EC: Conjunto de partes en las cuales se divide el software y sobre las que se quieren controlar los cambios.

Versión:Asignación de un nombre, código o número único para indicar el nivel de desarrollo de un software.

Política: Conjunto de reglas que el equipo de desarrollo debe seguir durante el proceso de desarrollo de un software.

GitHub: Plataforma de desarrollo que permite alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git.

Release: Liberación del software, versión del sistema que se entrega al cliente.

Diseño: Creación o modificación del código fuente para añadir los distintos requisitos funcionales.

Requisitos: Conjunto de comportamientos y funciones de un sistema software y sus componentes. Lo que debe hacer el sistema.

Recurso: Elemento necesario para el desarrollo de un proyecto, esto incluye personal, dinero, instalaciones, herramientas y tiempo.

Java: Lenguaje de programación.

AIS: Acrónimo de la asignatura de Ampliación de Ingeniería del Software.

Software: Conjunto de componentes lógicos necesarios para realizar tareas específicas.

Línea Base: Especificación o producto revisado que sirve como base para el posterior desarrollo.

Merge: Consiste en incorporar en un repositorio los cambios que se produjeron en otro de forma independiente.

Gestión de la GCS

El equipo se dividió para ocuparse de las distintas actividades del proyecto.

Parte del equipo se encargó de realizar las mejoras del código, otra parte de redactar el Documento de Plan de Proyecto y otra el Documento de PGCS.

Marcos Arquero fue el líder funcional e Ingeniero de Calidad, encargado de trabajar en la rama desarrollando el código mediante extensiones y commits y realizando los updates del proyecto. Incorporando los últimos cambios del tronco hacia la rama de proyecto.

Carlos Rodrigo Fernández fue el líder de GCS, encargado de desarrollar el PGCS, identificar los IC y documentar sus características. También revisaba el cronograma de proyecto para determinar hitos y supervisaba con qué frecuencia el líder de funcional realizaba los cambios así como marcar las distintas versiones para tener distintas referencias.

Javier Andreu realizó el Plan de Proyecto.

Sergio creó la nueva rama al iniciar el proyecto e integró las otras ramas y generó el archivo de entrega al cliente. Además realizó los distintos cronogramas y calendarios.

Para la configuración de nuevas versiones del código fuente la política es la siguiente:

El código fuente es almacenado en el repositorio de Github.

El checkout inicial del proyecto debe tomar todo el tronco del cliente.

Cada rama representa una copia de todo el tronco.

Para cambios hechos en una rama de desarrollo debe hacerse un commit de los archivos.

Cada commit debe ir comentado con una indicación de la naturaleza de dicho commit, es decir, qué ha cambiado.

Después de cada integración de los paquetes de clases de una rama al tronco, el líder funcional debe avisar para que todo el equipo actualice sus ramas.

Para cada integración de las clases de una rama al tronco, el líder de gestión de configuración debe anotar cómo se resolvieron los conflictos y consultarlo con el líder funcional.

Los defectos deben ser corregidos en un ambiente de desarrollo.

El release autorizado es el tronco del cliente.

El release definitivo debe ser solicitado por el director del proyecto al líder de configuración.

Durante el desarrollo de este proyecto se ha llevado a cabo un control de gestión organizado, en el que se conduce a la aprobación de un nuevo elemento.

Se ha llevado a cabo un procedimiento de revisión y aprobación para cada cambio propuesto de la configuración. De ese modo cada cambio es registrado normalmente y es visible para la gestión.

Debido a la falta de personal, sólo había un miembro encargado del diseño/modificación del código, pero de haber dispuesto de más, se hubiese seguido la estrategia Copiar-Modificar-Mezclar.

Actividades de la GCS

Identificación de la configuración

- B Identificador del Equipo de Desarrollo
- AIS Identificador del proyecto a desarrollar
- Z Identificador del tipo siguiente:
 - P Plan
 - R Especificación de Requisitos
 - D Diseño
 - S Listado Fuente
 - T Pruebas
- RL Nivel de Revisión
- NNN Código de atributo

Versión: AIS-B-S-00-0318

Listado fuente para el proyecto AIS por parte del grupo B. Puesto bajo control de cambios en Marzo de 2018.

Versión: AIS-B-R-00-0418

Especificación de Requisitos para el proyecto AIS del grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Versión: AIS-BBB-P-00-0418

Plan de proyecto de AIS del grupo B. Es el documento original. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Control de la Configuración

Versión: AIS-B-D-00-0418

Código modificado sobre el proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Cambio necesario para el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Adición de la funcionalidad de “Botón de Reinicio” y “Contados de Número de Minas Restantes”.

Nuevo código disponible para el resto del equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-D-01-0418

Código modificado a partir de la versión previa del proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Cambio necesario para el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Adición de la funcionalidad de “Temporizador”.

Nuevo código disponible para el resto del equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-P-01-0418

Revisión 1 al plan. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Revisión necesaria para adecuar el PGCS al progreso del proyecto.

Registro de las nuevas versiones del diseño.

Versión: AIS-B-D-02-0418

Código modificado a partir de la versión previa del proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Cambio necesario para el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Adición de la funcionalidad de “Opciones” y “Dificultades”.

Nuevo código disponible para el resto de equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-P-02-0418

Revisión 2 al plan. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Revisión necesaria para adecuar el PGCS al progreso del proyecto.

Registro de las nuevas versiones del diseño.

Versión: AIS-B-D-03-0418

Código modificado a partir de la versión previa del proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Cambio necesario para el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Adición de la funcionalidad de “Guardar Partida” y “Cargar Partida”.

Nuevo código disponible para el resto de equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-P-03-0418

Revisión 3 al plan. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Revisión necesaria para adecuar el PGCS al progreso del proyecto.

Registro de las nuevas versiones del diseño.

Versión: AIS-B-D-04-0418

Código modificado a partir de la versión previa del proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Cambio necesario para el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Adición de la funcionalidad “Dificultad Personalizada” y “Mejores Puntuaciones”.

Nuevo código disponible para el resto de equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-P-04-0418

Revisión 4 al plan. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Revisión necesaria para adecuar el PGCS al progreso del proyecto.

Registro de las nuevas versiones del diseño.

Versión: AIS-B-D-05-0418

Código modificado a partir de la versión previa del proyecto AIS por el grupo B. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Solución a un problema encontrado en la revisión previa y mejora de funcionalidad.

Nuevo código disponible para el resto de equipo de ingenieros.

Cambio verificado por el líder de GCS.

Versión: AIS-B-P-05-0418

Revisión 5 al plan. Puesto bajo control de cambios en Abril de 2018.

Revisión necesaria para adecuar el PGCS al progreso del proyecto.

Registro de las nuevas versiones del diseño.

Contabilidad del Estado

Versión: AIS-B-D-00-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código para añadir un botón de reinicio y un contador de minas.

Con un botón de reinicio ahora es posible empezar una nueva partida del buscaminas en cualquier momento, sin necesidad de cerrar o reiniciar la aplicación o programa en ejecución.

Con un contador de minas restantes, el cliente puede ver en todo momento cuántas minas no marcadas quedan en el tablero.

Esta modificación fue realizada el 16 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-D-01-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código a partir de la versión anterior para añadir un temporizador.

Con el temporizador el cliente puede ver en todo momento cuánto tiempo (en segundos) lleva de partida.

Esta modificación fue realizada el 16 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-P-01-0418

El líder de GCS ha registrado las nuevas versiones del diseño en el documento de PGCS.

Esta modificación fue realizada el 17 Abril de 2018.

Versión: AIS-B-D-02-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código a partir de la versión anterior para añadir un menú de opciones al que el cliente puede acceder en todo momento.

En este menú el cliente puede seleccionar las opciones de “Guardar Partida”, “Cargar Partida”, “Ver los mejores tiempos” y escoger entre tres niveles de dificultad predeterminados o uno personalizado.

En esta versión las funcionalidades de las opciones de Guardar/Cargar Partida, Ver los mejores tiempos y nivel de dificultad personalizado aún no están implementadas.

Esta modificación fue realizada el 17 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-P-02-0418

El líder de GCS ha registrado las nuevas versiones del diseño en el documento de PGCS.

Esta modificación fue realizada el 18 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-D-03-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código a partir de la versión anterior para añadir la funcionalidad a las opciones “Guardar Partida” y “Cargar Partida”.

Mediante “Guardar Partida” el cliente puede guardar el progreso de la partida, es decir, mantener una copia de la partida actual a la que luego puede volver. El cliente puede Guardar Partida en cualquier momento. Aunque sólo puede guardar una única partida.

Mediante “Cargar Partida” el cliente puede volver a la partida guardada previamente. El cliente puede cargar la partida guardada en cualquier momento, incluso habiendo reiniciado la aplicación.

La partida guardada se encuentra en un fichero aparte, cumpliendo con los requisitos del proyecto.

Esta modificación fue realizada el 18 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-P-03-0418

El líder de GCS ha registrado las nuevas versiones del diseño en el documento de PGCS.

Esta modificación fue realizada el 19 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-D-04-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código a partir de la versión anterior para añadir la funcionalidad a la dificultad “Personalizada” y “Mejores Tiempos”.

Con la dificultad “Personalizada” el cliente puede escoger el número de filas, columnas y minas.

Ahora, cada vez que se complete una partida, el cliente puede guardar el tiempo que ha tardado en completarla en las dificultades “Principiante”, “Intermedio” y “Experto” y ver las diez mejores en la opción de “Mejores Tiempos”.

Para poder añadir la lista de “Mejores Tiempos” se ha creado una nueva clase de java llamada “Dupla.java”.

Esta modificación fue realizada el 20 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-P-04-0418

El líder de GCS ha registrado las nuevas versiones del diseño en el documento PGCS.

Se ha encontrado un problema de diseño y se le ha comunicado líder funcional para que lo solucione.

El error consistía en que en las dificultades “Experto” y “Personalizado” no se mostraba el número correcto de minas alrededor de una celda.

Esta modificación fue realizada el 20 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-D-05-0418

El ingeniero de calidad ha modificado el código a partir de la versión anterior para solucionar el problema previamente mencionado y mejorar el código.

La mejora consiste en que tras completar una partida y guardar el tiempo se muestra la lista de “Mejores Tiempos” al cliente.

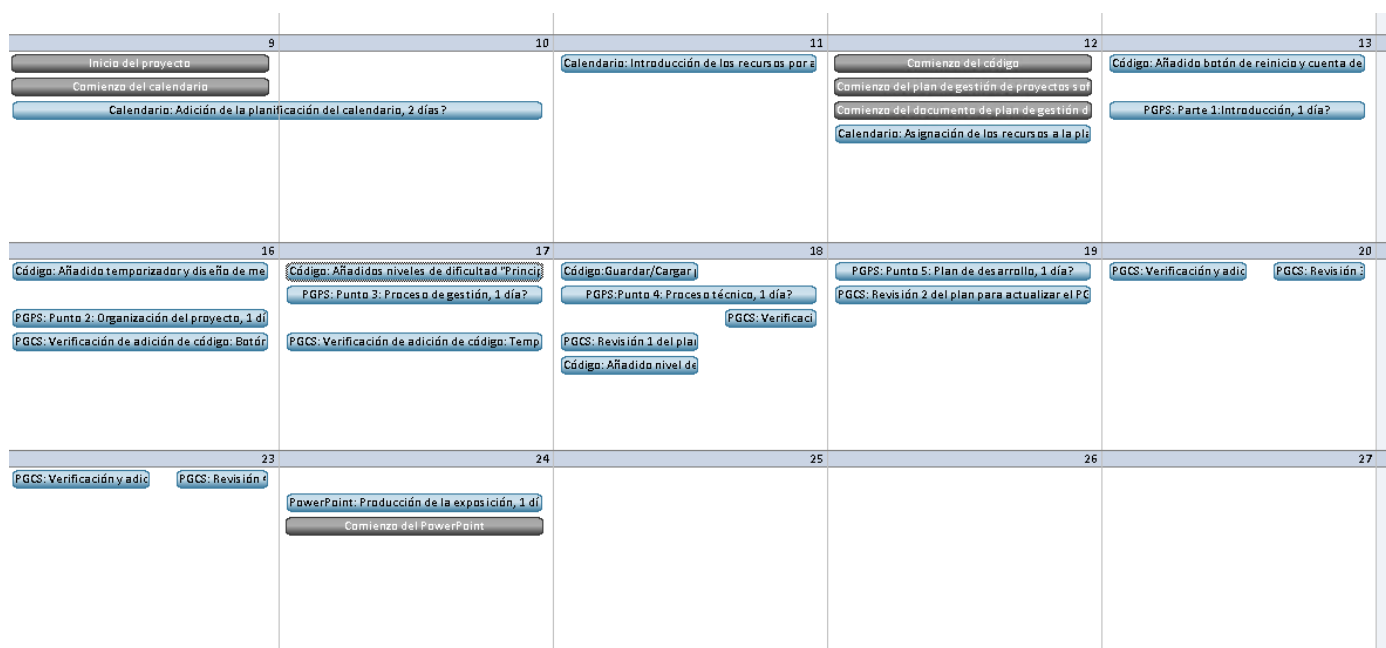
Esta modificación fue realizada el 20 de Abril de 2018.

Versión: AIS-B-P-05-0418

El líder de GCS ha registrado las nuevas versiones del diseño en el documento PGCS.

Esta modificación fue realizada el 21 de Abril de 2018.

Calendario de la GCS



Este es el calendario de desarrollo en el que se establece la secuencia y coordinación para las actividades de GCS.

En él se puede observar el proceso que el equipo de desarrollo ha seguido.

Enfocándonos en la parte de GCS, una vez realizada una tarea por parte del equipo de ingenieros en el que se ha modificado la línea base referente al código así como a los requisitos completados, se han realizado las revisiones técnicas formales y se ha almacenado la línea base para que el líder de GCS registre la versión en el PGCS, identificando dicha configuración.

En esa identificación el líder de GCS registraba los elementos a controlar asignando identificadores únicos y describiendo los procedimientos sobre los elementos controlados.

En cada ocasión se siguió el siguiente control de configuración en que primero se identifica la necesidad del cambio de la documentación, se analiza la petición de cambio para aprobarla y finalmente se realiza la

implementación del cambio. Y en todos los casos informando de qué ha ocurrido en el proceso de desarrollo así como cuando.

Recursos de la GCS

Las herramientas de GCS permiten tener control de la evolución y los cambios realizados.

Las herramientas software utilizadas para el desarrollo del proyecto fueron las siguientes.

NetBeans IDE 8.1 y 8.2

Programa necesario para la edición y ejecución de código. Probado en ambas versiones. Con JDK 8.

GitHub/Git

Plataforma de compartición de archivos. Mediante GitHub/Git los miembros del equipo se comparten las distintas versiones del proyecto. Al utilizar esta herramienta los archivos se comparten automáticamente entre los distintos miembros del equipo. Una vez realizado un cambio, la persona notifica al resto del equipo y al líder funcional para que lo revisen.

Microsoft Word

Programa para la creación y edición de documentos de texto. Necesario para crear este PGCS.

Ya que se trata de un proyecto de desarrollo para una práctica universitaria, el equipo tan sólo disponía de cuatro estudiantes.

Las instalaciones en las que se desarrolló el proyecto son las casas de los distintos miembros así como el centro universitario.

También hay que reconocer que el equipo de desarrollo no disponía de tanto tiempo, ya que seguían teniendo que asistir a las clases y realizar otras prácticas.

Para realizar las tareas de GCS ha sido necesario un conocimiento del lenguaje de programación de Java, así como una base en el manejo de Netbeans y Git.

Mantenimiento del plan de la GCS

El mantenimiento es el proceso de modificar un sistema o componente software después de su entrega para corregir defectos, mejorar el rendimiento u otros atributos o adaptarlo a un entorno cambiante.

En este proyecto no habrá un mantenimiento, pero se va a explicar qué es lo que el equipo desarrollador tendría que hacer.

En caso de que tras la entrega el cliente encontrase algún error, tendríamos que realizar los cambios necesarios para solucionarlo. Con dichos cambios habría que actualizar el PGCS, así como el plan de proyecto para ponerlo al día. Se trataría de un mantenimiento correctivo.

También puede suceder que el equipo de ingenieros desarrolle nuevas versiones actualizadas que mejoren el sistema para que sea más eficiente. En este caso se presentaría la mejora al cliente y si acepta se implementa. De nuevo, actualizando los distintos documentos. Se trataría de un mantenimiento preventivo.

El equipo de desarrollo también podría querer modificar la arquitectura interna del sistema con el objetivo de mejorar su mantenibilidad, para ello mejoraría la documentación existente o se reestructuraría el código para mejor legibilidad.