

PROJETO LDS

SCM PLAN

Version 1.4

02/11/2020

Desenvolvido por:

João Leocádio, Nº 8160523

Paulo Brito, Nº 8160279

Manuel Garrido, Nº 8180650

Carlos Meireles, Nº 8180695

Índice

1. Introdução	3
2. Purpose	3
3. Scope	4
4. Key terms	4
5. SCM Management	5
5.1 SCM Roles and Responsibilities	5
6. CM Activities	7
6.1 Configuration Identification	7
6.2 Configuration Control	7
6.3 Configuration Status and accounting	9
7. CM in the Software Development Life Cycle	10
7.1 Used SLDC and How	10
8. Tools and Methodology	11
8.1 Tools	11
8.2 Methodology	11
8.3 Updates	12

1. Introdução

Este trabalho prático, foi desenvolvido para a disciplina de Laboratório de Desenvolvimento de Software da Licenciatura em Engenharia Informática, recorrendo à matéria abordada na unidade curricular, com foco em práticas de garantia de qualidade de software, nomeadamente, Software Configuration Management. Ao longo deste projeto, seguiu-se uma abordagem baseada em Continuous Integration, visando suportar e automatizar o melhor possível o processo de construção de software.

Deste modo, o projeto proposto consiste na elaboração de um software voltado para a vertente de livros. Através desta aplicação, será possível ao utilizador trocar, ver e seguir livros de vários outros utilizadores. Também será possível trocar mensagens através de um sistema de chat incorporado na app.

Durante a implementação do software proposto, foi necessário definir roles, definir atividades de SCM a realizar, definir quando as atividades do SCM são realizadas em relação às atividades do projeto, definir ferramentas e recursos físicos/humanos necessários. Assim foram utilizadas inúmeras ferramentas, das quais o gitlab (repositório e controlo de versões), o framework ASP.NET Core, IntelijRider etc.

2. Purpose

Este documento foi elaborado com os seguintes objetivos:

- Definir papéis (*roles*) e responsabilidades de cada membro do grupo.
- Definir todas as atividades SCM a serem executadas no contexto do projeto.
- Coordenar as atividades SCM com as atividades do projeto.
- Identificar as ferramentas e os recursos físicos e humanos necessários à execução do mesmo.

3. Scope

Neste plano, irá ser exposta a forma de como se vão distribuir as responsabilidades entre os membros da equipa, assim como a abordagem pretendida ao longo da evolução do projeto (estando esta muito provavelmente sujeita a mudanças).

4. Key terms

- SCM – *Software Configuration Management*
- CM – *Configuration Management*

Sprint – Ciclos iterativos onde a funcionalidade é desenvolvida ou melhorada produzindo novos incrementos

Mainline - Minimiza o *merging* e mantém o número de branches mínimo possível por desenvolvimento na Mainline.

Branch – Mecanismo que permite que parte da equipa realize uma determinada tarefa separadamente, sem comprometer o desenvolvimento da restante equipa

5. SCM Management

O objetivo principal de um plano de gestão de configuração de software (SCM Management) é descrever todos os indivíduos envolvidos no projeto e também explicar de forma minuciosa os seus papéis por forma a assegurar uma boa organização garantindo assim o sucesso da aplicação.

5.1 SCM Roles and Responsibilities

SCM Role: SCRUM Master

Quem: Carlos Meireles.

Responsabilidades:

- Aprova mudanças ao *SCM Plan*;
- Aprova mudanças na abordagem de trabalho, alteração de *issues* e estabelecer os objetivos de sprint.
- Manter a *wiki* atualizada, assim como a respetiva documentação.
- Aprovar *merge requests* através de tickets enviados pelos *code reviewers*;
- Organizar *meetings* entre ele próprio e os membros da *SCM Team* de modo a chegar a consenso relativamente a mudanças necessárias no projeto.

SCM Role: DEV Team

Quem: João Leocádio, Paulo Brito, Manuel Garrido, Carlos Meireles.

Responsabilidades:

- Desenvolver o código necessário para a resolução de uma *issue* ao qual foi previamente atribuído.
- Desenvolver os testes mediante os cenários de teste desenvolvidos ao código que desenvolveu de modo a verificar que o que implementou, vai de acordo com o pretendido.
- Quando concluir as duas tarefas anteriores deverá informar os responsáveis pelo *code review* e aguardar pela respetiva aprovação.
- Após obter a aprovação, deverá aí sim submeter o *merge request* e aguardar a decisão final tomada pelo SCRUM Master;
- Além destas tarefas tem também a obrigação de reunir com o *Product Owner* de modo a chegar a um consenso sobre o que é realmente pretendido.

SCM Role: SCM Team Leaders

Quem: João Leocádio, Carlos Meireles

Responsabilidades:

- Definir inicialmente *User Stories* e respetivas *Issues* em conjunto com o SCRUM Master.
- Sugere mudanças ao *SCM Plan* ;
- Sugere novas *issues* necessárias (quando há bugs ou é necessário efetuar mudanças à abordagem);
- Sugere alterações à própria documentação;
- Efetua o desenho dos testes (isto inclui ECP e BVA).

SCM Role: Code reviewer

Who: Manuel Garrido, Paulo Brito

Responsabilidades:

- Rever código (design) e respetivos testes.
- Identificação de “bugs” e enviar *change requests* ao SCRUM Master.
- Fornecer comentários ao código que analisa no que toca a eficiência e à maneira como este segue os standards definidos pela equipa;
- Efetua uma pré aprovação para que possa ser feito o *merge request*.

SCM Role: Product Owner

Who: Docentes

Responsabilidades:

- Discutir com todos os membros da equipa quais as funcionalidades que serão implementadas no seu *software*;
- Aprovar se as funcionalidades implementadas estão de acordo com o pretendido;
- Demonstrar disponibilidade e acompanhar de perto o que é efetuado pela Dev Team mesmo enquanto os mesmos se encontram a desenvolver.

6. CM Activities

Nesta secção, pretende-se mostrar as várias atividades de SCM, tais como, Configuration Identification (que tem como principal função clarificar como será realizada a numeração da versão do projeto), Configuration Control (pretende demonstrar as várias etapas do processo de controlo de alterações) e também Configuration Status and Accounting (onde é definido o padrão SCM).

6.1 Configuration Identification

Todos os componentes e documentos começam o seu ciclo de vida com a versão 0.

Sempre que é fechado um issue, no qual o componente sofreu alterações, a sua versão é incrementada em 0.1.

Sempre que é concluída uma sprint que resulta numa release, a versão muda para o próximo número inteiro. (Exemplo: 0.5 → 1.0).

Tendo por base que o número da versão seja um número com dois dígitos, parte inteira e parte decimal (por exemplo:1.1). Inicialmente o nosso software encontra-se na versão (0.0) e apenas altera o seu valor inteiro quando é implementada e testada uma funcionalidade que tenha dimensão considerável, ou seja, que atribua uma ou mais nova/s funcionalidade/s ao nosso software o que irá corresponder ao merge de uma development code line que irá corresponder a um release para o cliente.

Por outro lado, quando o software sofre alterações menos significativas (quando há correção de bugs, pequenas alterações na arquitetura nos requisitos e as mesmas são implementadas, ou é adicionada uma funcionalidade relevante à Development Code Line atual) existe apenas uma incrementação no número decimal que representa a versão atual (por exemplo: 0.1 ->0.2).

A nossa abordagem foi planeada de maneira a coincidir com a adição das ditas mudanças significativas com o merge da development code line atual (que ocorre por norma no fim de cada Sprint), de maneira a que, sempre que há um merge da development code line incrementa-se a versão por um dígito inteiro e faz-se um release.

6.2 Configuration Control

As User Stories são definidas numa reunião entre todos os membros da equipa.

Cada User Story, será resolvida através de uma ou mais issues. Tanto Issues como User Stories serão reavaliadas ao longo do desenvolvimento do projeto e se necessário alteradas.

Cada Story terá um “estimate” e um “priority”. Estimate denota o esforço estimado para que cada issue seja resolvida, decidimos defini-lo através de tamanhos de roupas (S, M, X, XL), sendo que uma Story classificada com “S” será menos trabalhosa do que uma classificada com “M”.

Priority define o nível de prioridade atribuído à User Story. Para isso temos uma escala de 1 a 3, sendo 1 imprescindível ao funcionamento do software e 3 algo que não é fundamental para o funcionamento da aplicação, mas que é pretendido ser implementado.

As issues são definidas no início do projeto e reavaliadas no fim de cada script. Alterações a issues terão de ser aceites por todos os membros da equipa antes de serem efetuadas.

Para cada issue, os SCM Team Leaders estabelecem Test Cases, posteriormente existe uma reunião com o grupo para acertar se as tabelas estão corretas.

Deste modo, foi definido o seguinte:

- O membro responsável pela issue desenvolve o código;
- O membro responsável pela issue desenvolve os testes mediante o plano;
- Add/commit/push se o código passar nos testes;
- Code review;
- Merge caso o commit passe no code review;

A partir dessa issue, o membro responsável inicia um branch a partir da active developement line que após estar devidamente concluído irá ser revisto pelo code Reviewer.

No fim da análise, é transmitida a informação ao developer que efetuará o Merge Request ou procederá às alterações do código mediante os resultados da análise.

Assim, o SCRUM Master é responsável por aceitar o merge request para a active development code line.

Após as funcionalidades atribuídas a esta codeline estarem devidamente desenvolvidas e testadas, será feito um merge da active development codeline para a baseline. Aqui temos uma alteração significativa no desenvolvimento do software, e por isso deve ser incrementada a versão no que toca ao número inteiro da mesma.

6.3 Configuration Status and accounting

Task Branch: Para cada issue levantada será criada uma branch para completar o trabalho necessário. Utilizando este padrão para projeto garantimos, que antes de ocorrer o merge com a mainline, tudo se encontra funcional e de acordo com o plano.

Mainline: Após a conclusão de uma issue o código adicionado será merged com a mainline garantindo que o código mais recente está sempre presente na mesma.

Release Line: Para realizar a manutenção de uma Release version será criada uma branch de maneira a isolar este trabalho do que ocorre na mainline.

Codeline Policy: Para cada issue será criada uma branch para a completar. O seu nome deve estar relacionado com a issue e o desenvolvedor deve utiliza la para completar o trabalho. Após a conclusão do processo a branch é apagada.

Unit Test: Após realização de alterações serão realizados testes unitários para garantir que nenhuma das alterações provoca erros no projeto.

7. CM in the Software Development Life Cycle

7.1 Used SLDC and How

O modelo de SLDC utilizado no projeto é o *Agile*, em que o principal intuito é entregar o trabalho de forma incremental em colaboração com o cliente e também com os membros da equipa de desenvolvimento.

A existência da lista de issues (conhecida também Product Backlog em SCRUM) com as mesmas associadas a Milestones (ou Sprints com devidas User Stories) demonstra a integração entre o plano e a metodologia SCRUM que segue o Modelo Ágil.

Após cada sprint, existe uma fase de review com a equipa toda, e antes de ocorrer um merge existe um processo de validação referido anteriormente no ponto 6.2.

Como os requisitos podem mudar ao longo do projeto, é bom ter uma estrutura de revisão para novas issues que possam aparecer. Daí a necessidade do ponto 6.2 pois a alteração de mudanças não serve só para o que foi planeado, mas também para o que não foi.

O Software Development Life Cycle usado é Agile. Na metodologia Agile, a evolução do projeto é composta por Sprints, em cada uma delas passaremos sempre pelos mesmos processos que serão reavaliação de Requirements (as nossas issues, fazer uma análise das mesmas), o que pode até mesmo levar à descoberta de novos requirements, Code (desenvolver código para resolver as issues), Teste (testes ao código previamente desenvolvido) e Review, sendo que sempre que os Requisitos se alteram é necessário que se desenvolvam e testem novamente. A nossa Active development code line numa situação ideal apenas seria merged para a main line no final de uma sprint, como sabemos que isso pode não acontecer, esse merge apenas acontece quando um conjunto de funcionalidades são devidamente implementadas e testadas. Este conjunto é definido em reunião quando abrimos a codeline.

8. Tools and Methodology

8.1 Tools

- Microsoft Visual Studio
- GitLab (para controlo de versões):

No GitLab, encontra-se uma wiki com a documentação do projeto, e está previsto um ficheiro de configuração em YAML para as Pipelines.

As pipelines do GitLab permitem garantir que o código que foi committed não quebra nenhuma das funcionalidades anteriormente criadas através do testing. Também garante que o código atual passa a fase de build. Isto permite-nos garantir a prática do Continuous Integration e Continuous Delivery.

O Git será utilizado como repositório local no computador de cada desenvolvedor, permitindo a submissão das alterações quando desejado e trabalho independentemente do repositório online.

8.2 Methodology

A metodologia utilizada no projeto será SCRUM, partindo do modelo Ágil, em que o foco é entregar o produto de forma iterativa e incremental. SCRUM não se foca na documentação, mas sim na interação entre os envolvidos no projeto.

No scrum, existe o Product Backlog (Open Issues no GitLab) onde os requisitos atualmente conhecidos ficam até estarem realizados. Esta lista é constantemente atualizada à medida que o projeto avança.

À medida que o projeto se vai desenvolvendo através de Sprints que são ciclos iterativos, a funcionalidade é desenvolvida/melhorada produzindo assim novos incrementos.

A cada Sprint (Milestone no Gitlab) a equipa reúne-se para verificar o que foi criado e também para definir o que vai ser preciso para a Sprint seguinte.

8.3 Updates

De acordo com a evolução do projeto, o mesmo ocorrerá com este documento daí a existência desta tabela de versões.

Version #	Implemented By	Revision Date	Approved By	Approval Date	Reason
1.0	João Leocádio, Carlos Meireles	26/10/2020	Manuel Garrido, Paulo Brito	26/10/2020	Plano Inicial
1.1	João Leocádio, Carlos Meireles, Manuel Garrido, Paulo Brito	28/10/2020	João Leocádio, , Manuel Garrido, Paulo Brito, Carlos Meireles	28/10/2020	Introdução; SCM Management; CM Activities
1.2	João Leocádio, Carlos Meireles, Manuel Garrido, Paulo Brito	30/10/2020	João Leocádio, , Manuel Garrido, Paulo Brito, Carlos Meireles	30/10/2020	CM in the Software Development Life Cycle; Tools and Methodology
1.3	João Leocádio, Carlos Meireles, Paulo Brito	02/11/2020	Manuel Garrido	09/01/2020	Correção da ortografia