

Disciplina 2023/2

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Professor: Thiago Bussola da Silva

thiago.bsilva@unicesumar.edu.br

Gerenciamento de Configuração

O que é Gerenciamento de Configurações?

- O gerenciamento de configurações no mundo do desenvolvimento de software é uma prática essencial para garantir a consistência, rastreabilidade e controle das diversas partes envolvidas em um projeto de software.
- Gerenciamento de Configurações envolve a gestão de todos os itens que compõem um sistema, desde o código-fonte até a documentação, garantindo que todas as alterações sejam controladas e bem coordenadas.

- Possibilitar o desenvolvimento, implantação e manutenção eficientes do software, além de facilitar a colaboração entre membros da equipe.

- **Item de Configuração (IC):** É qualquer artefato que faz parte do sistema, podendo ser código-fonte, documentação, imagens, configurações de ambiente, scripts, entre outros.
- **Baseline:** Também conhecida como linha de base, é uma versão específica de um conjunto de itens de configuração que foi revisada, testada e aprovada. Baselines são usadas como referências estáveis ao longo do desenvolvimento
- **Versionamento:** A prática de atribuir uma versão única e identificável a cada item de configuração. Isso permite rastrear mudanças ao longo do tempo e identificar qual versão de um item está sendo usada.

- **Controle de Mudanças:** Um processo que garante que as mudanças nos itens de configuração sejam feitas de maneira controlada e documentada. Inclui revisões, aprovações e rastreamento de alterações.
- **Ambiente:** Refere-se às configurações de hardware e software onde o sistema é desenvolvido, testado e implantado. Gerenciar as configurações de ambiente é fundamental para garantir a consistência nos diferentes estágios do desenvolvimento.

- **Integração Contínua (CI):** Uma prática em que as alterações de código são frequentemente integradas a um repositório compartilhado. Isso ajuda a detectar problemas mais cedo e a garantir que o código esteja sempre funcionando.
- **Entrega Contínua (CD):** Vai além da integração contínua, buscando automatizar o processo de empacotar, testar e entregar o software em ambientes de produção de forma mais rápida e confiável.

Ferramentas de Gerenciamento de Configuração: Existem várias ferramentas que auxiliam no gerenciamento de configurações, como sistemas de controle de versão (Git, SVN), ferramentas de automação (Jenkins, Travis CI), sistemas de rastreamento de problemas (JIRA, Bugzilla) e mais.

Itens de Configuração

O código-fonte é a representação textual do software e é essencial no desenvolvimento de software. Ele deve ser mantido em um sistema de controle de versão, como o Git.

Cada alteração feita no código deve ser registrada por meio de commits, que contêm informações sobre quem fez a alteração e por quê. Ramificações (branches) podem e devem ser usadas para desenvolver recursos separadamente antes de serem mesclados à versão principal.

Os artefatos de compilação incluem os binários, bibliotecas e outros arquivos gerados a partir do código-fonte. Esses artefatos devem ser versionados juntamente com o código para garantir que a versão correta do código esteja associada aos artefatos apropriados.

A documentação inclui manuais, especificações técnicas, guias do usuário e outros documentos relevantes. É importante manter essa documentação atualizada e versionada.

- Diagrama de Classes
- Diagrama de Atividades
- Documento de Requisitos
- Fluxogramas

As configurações de ambiente, como arquivos de configuração e scripts de configuração, são fundamentais para garantir que o software funcione corretamente em diferentes ambientes. Esses arquivos devem ser versionados para rastrear alterações e evitar problemas de configuração.

Os dados do sistema, incluindo estruturas de bancos de dados, scripts de migração e configurações de dados, também devem ser gerenciados. Mudanças na estrutura do banco de dados devem passar por um processo de controle rigoroso para evitar perda de dados ou problemas de integridade.

Imagens, vídeos, áudios e outros recursos multimídia usados no software também devem ser versionados para garantir que as versões corretas estejam associadas ao código-fonte.

Casos de teste, scripts de teste automatizados e dados de teste são cruciais para garantir a qualidade do software. Eles devem ser versionados juntamente com o código para manter a integridade dos testes e permitir a reprodução de testes específicos.

Scripts de automação, utilitários e ferramentas usadas no processo de desenvolvimento também devem ser gerenciados. Isso assegura que as versões corretas dessas ferramentas estejam disponíveis para a equipe.

Organização Empresarial

1- Sistema de Controle de Versão: A equipe deve usar uma ferramenta de controle de versão, como o Git, para rastrear todas as alterações nos itens de configuração.

2- Revisão e Aprovação: Antes de qualquer alteração ser integrada, ela deve passar por revisão e aprovação por outros membros da equipe.

3- Integração Contínua (CI) e Entrega Contínua (CD): Automatizar a compilação, teste e implantação do software ajuda a identificar problemas rapidamente e a entregar mudanças de maneira consistente.

4- Padronização e Documentação: Definir padrões de codificação, fluxos de trabalho e documentação clara ajuda a manter a consistência e a colaboração eficiente.

5- Monitoramento e Auditoria: Acompanhar as alterações, identificar problemas e fazer auditorias regulares garantem que o processo esteja funcionando conforme o planejado.

6- Treinamento da Equipe: Assegurar que todos os membros da equipe compreendam os processos de gerenciamento de configuração e saibam como usar as ferramentas corretamente.

7- Ambiente Controlado: Gerenciar as configurações de ambiente garante que os ambientes de desenvolvimento, teste e produção sejam consistentes.

8- Melhoria Contínua: Periodicamente, a equipe deve revisar os processos e buscar maneiras de melhorar a eficiência e a qualidade do gerenciamento de configurações.

Em resumo, o gerenciamento de configurações é uma parte crítica do desenvolvimento de software, que envolve a gestão cuidadosa de todos os elementos envolvidos na criação e manutenção do software.

Uma abordagem organizada para o gerenciamento de configurações ajuda a equipe a colaborar de maneira eficaz, garantir a qualidade do software e facilitar a implantação bem-sucedida do produto final.