

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO

Ignite Innovation by Upgrading Applications with Apache Storm's Latest Advancements

Blip - Blip.pt

2023/2024

1211289 Tomás Ferreira Lopes

ISEP INSTITUTO SUPERIOR
DE ENGENHARIA DO PORTO

Ignite Innovation by Upgrading Applications with Apache Storm's Latest Advancements

Blip - Blip.pt

2023/2024

1211289 Tomás Ferreira Lopes



Licenciatura em Engenharia Informática

Abril, 2024

Orientador ISEP: Nuno Silva, nps@isep.ipp.pt

Supervisor Externo: João Reis, joao.reis@blip.pt

"I never think of the future. It comes soon enough." - Albert Einstein

Agradecimentos

Resumo

No contexto .

Este documento apresenta o desenvolvimento de um projeto de estágio realizado na Blip no âmbito da unidade curricular de Projeto/Estágio da Licenciatura de Engenharia Informática no ISEP.

Os resultados .

Palavras-chave (Tema):

Processamento de dados, Sistemas distribuídos, Sistemas de tempo real

Palavras-chave (Tecnologias):

Apache Storm, Apache Kafka, Java, Nimbus, Zookeeper

Conteúdo

Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	vii
Lista de Acrónimos	viii
1 Introdução	2
1.1 Enquadramento	2
1.2 Descrição do Problema	2
1.2.1 Objetivos	2
1.2.2 Abordagem	3
1.2.3 Contributos	3
1.2.4 Planeamento do Trabalho	3
1.3 Estrutura do Relatório	3
2 Estado da Arte	5
2.1 Trabalhos relacionados	5
2.2 Tecnologias existentes	5
3 Análise e Desenho da Solução	7
3.1 Domínio do Problema	7
3.2 Engenharia de Requisitos	7
3.2.1 Requisitos Não Funcionais	7
3.2.2 Requisitos Funcionais	7
3.3 Desenho da Solução	7

4	Implementação da Solução	9
4.1	Descrição da implementação	9
4.2	Testes	9
4.3	Avaliação da Solução	9
5	Conclusões	11
5.1	Objetivos concretizados	11
5.2	Limitações e trabalho futuro	11
5.3	Apreciação final	11
	Bibliografia	12

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

1.1	Planeamento do Trabalho	3
-----	-----------------------------------	---

Notação e Glossário

ISEP	Instituto Superior de Engenharia do Porto
LEI	Licenciatura em Engenharia Informática
MD	Modelo de Domínio
PESTI	Projeto / Estágio

Introdução

Este primeiro capítulo estabelece as bases necessárias para uma compreensão sólida do trabalho desenvolvido. Primeiramente é exposta a motivação do trabalho e o seu enquadramento no contexto da Blip. De seguida, são referidos os principais objetivos identificados, a abordagem adotada, os contributos da realização do projeto e uma apresentação da estrutura do documento.

1.1 Enquadramento

Este documento é o resultado do estágio desenvolvido na Blip durante o sexto semestre da Licenciatura em Engenharia Informática do ISEP no âmbito da Unidade Curricular de Projeto / Estágio (PESTI) no ano letivo de 2023/2024. A Blip é uma empresa ...

1.2 Descrição do Problema

1.2.1 Objetivos

- Identificar desafios de escalabilidade e performance
- Familiarização com a ferramenta Apache Storm
- Testar e implementar Apps Storm (Java Tech Stack)
- Identificar e propor soluções de integração com Apache Kafka
- Ajudar a definir o planeamento de atualização e rollback

1.2.2 Abordagem

1.2.3 Contributos

1.2.4 Planeamento do Trabalho

O planeamento do trabalho concentra-se na organização e divisão do tempo útil entre as várias etapas que devem ser concluídas para de forma a atingir a solução final. A Tabela 1.1, apresenta a vista geral do planeamento elaborado.

Tabela 1.1: Planeamento do Trabalho

Etapa	Data Início	Duração
Familiarização com Apache Storm	xx/xx/2024	2 semanas
Análise das otimizações de recursos	xx/xx/2024	4 semanas
Implementação das otimizações	xx/xx/2024	6 semanas
Upgrade Apache Storm	xx/xx/2024	4 semanas

1.3 Estrutura do Relatório

O presente relatório apresenta cinco capítulos, sendo estes: Introdução, Estado da Arte, Análise e Desenho da Solução, Implementação da Solução e Conclusões.

O primeiro capítulo – Introdução – faz uma breve contextualização do projeto de forma a dar a conhecer a organização onde este foi realizado e uma descrição do problema que motivou a solução apresentada. São também explicitados os objetivos a alcançar, a abordagem a seguir, os contributos esperados, o planeamento do trabalho adotado e a estrutura do documento. Esta secção é fundamental para que o leitor consiga acompanhar o processo de desenvolvimento do projeto.

O segundo capítulo – Estado da Arte – visa realizar uma revisão de literatura, com o intuito de aprofundar assim alguns conceitos científicos e tecnologias relevantes para contextualizar o leitor no domínio teórico e prático do projeto. São também apresentados trabalhos da área de negócio relacionados com o projeto desenvolvido.

O terceiro capítulo – Análise e Desenho da Solução – tem como propósito fornecer uma descrição completa do desenvolvimento da solução e como o projeto funcionará na sua totalidade, abordando tanto conceitos de domínio do problema como também os requisitos funcionais e não funcionais.

O quarto capítulo – Implementação da Solução – tem como objetivo apresentar a solução desenvolvida e descrever detalhes de implementação, assim como explicações sobre as decisões tomadas durante o desenvolvimento do projeto, possíveis alternativas e uma avaliação geral do sistema.

O quinto capítulo – Conclusões – realiza uma síntese dos resultados alcançados com o desenvolvimento do projeto, limitações encontradas bem como uma perspectiva de futuras melhorias e considerações finais sobre o trabalho realizado no âmbito do Projeto de Estágio.

No final do documento são disponibilizados alguns anexos e conteúdos bibliográficos que suportam o trabalho desenvolvido e que são informações complementares das secções.

Estado da Arte

2.1 Trabalhos relacionados

2.2 Tecnologias existentes

Análise e Desenho da Solução

3.1 Domínio do Problema

3.2 Engenharia de Requisitos

3.2.1 Requisitos Não Funcionais

3.2.2 Requisitos Funcionais

3.3 Desenho da Solução

Implementação da Solução

4.1 Descrição da implementação

4.2 Testes

4.3 Avaliação da Solução

Conclusões

5.1 Objetivos concretizados

5.2 Limitações e trabalho futuro

5.3 Apreciação final

Bibliografia