

Computação Distribuída (Inverno 2023-2024)

Indicações/Sugestões para a entrega e demonstração do Trabalho Prático Final

Entrega: 13 de dezembro de 2023 até às 23:59h

Como previamente estabelecido é obrigatório a entrega de um documento PDF como relatório técnico que descreve o sistema implementado, permitindo a um leitor compreender o objetivo, pressupostos, a arquitetura, a configuração para execução do sistema e as conclusões.

A qualidade deste relatório terá peso significativo na avaliação final do trabalho;

Assim, a entrega deve ser realizada no Moodle com um ficheiro zip que inclui 2 artefactos:

- O relatório (ficheiro PDF) que já deve conter, eventualmente como anexos, as considerações ou pressupostos sobre o desenvolvimento/configuração/execução do sistema.
- Um ficheiro Zip com o código de implementação do sistema. Neste ficheiro devem só incluir forçosamente os ficheiros *pom.xml* e a diretoria *src* dos projetos *maven* desenvolvidos no *IntelliJ*, isto é, **não devem incluir ficheiros/diretorias com JAR das dependências etc. específicas dos projetos IntelliJ**. Se este formato para o ficheiro Zip não for respeitado, poderão sofrer penalização na avaliação do trabalho.

Demonstração nas aulas de 14 a 20 de dezembro de 2023 (máx. de 20 min por grupo)

A demonstração será realizada na sala de aula, nos mesmos horários das aulas que decorreram durante o semestre, onde os elementos de cada grupo se devem sentar em mesas contíguas. Posteriormente os professores definirão, em cada turma, a calendarização para cada grupo.

A demonstração será realizada por partilha de ecrã na plataforma ZOOM. Toda a turma assistirá às apresentações no projetor ligado ao computador do Professor. O orador deve falar de forma audível para o Professor e para todos os colegas da turma. Aconselha-se a recorrerem ao uso de slides para estruturar a apresentação, numerando os slides e indicando claramente o grupo e nomes dos alunos no primeiro slide.

Por forma a rentabilizar os **20 minutos atribuídos a cada grupo**, sugere-se que preparem antecipadamente o seguinte:

1. Ter em execução em 3 VMs do GCP um *setup* previamente configurado com:
 - 3 VMs onde se executa o Gluster, o Spread, o servidor *Manager gRPC* e o container com RabbitMQ;
 - As várias instâncias das aplicações *UserApp* e *pointOfSale* devem executar-se nos computadores pessoais dos elementos do grupo;

2. Durante os 20 minutos da apresentação sugerem-se os seguintes passos:
- a. Apresentar e descrever a estrutura e fluxo das mensagens trocadas entre as várias partes do sistema, tanto as mensagens *publish/subscribe* relacionadas com RabbitMQ, como as mensagens relacionadas com a comunicação por grupos através do Spread;
 - b. Apresentar e descrever o algoritmo de consenso/eleição de decisão sobre qual o *worker* que vai realizar a operação de *Resume* de ficheiros sobre as vendas;
 - c. Demonstrar o seguinte caso de utilização:
 - i. Sem nenhum *worker* em execução, enviar 10 eventos de vendas de categoria ALIMENTAR e 10 eventos de vendas da categoria CASA;
 - ii. Mostrar que os eventos estão armazenados no RabbitMQ;
 - iii. Lançar 3 workers de processamento de eventos ALIMENTAR e 1 *worker* de processamento de eventos CASA;
 - iv. Através da *UserApp* pedir *Resume* ALIMENTAR, enquanto em simultâneo são enviados mais 10 eventos de vendas de categoria ALIMENTAR;
 - v. Mostrar que no sistema de ficheiros distribuídos Gluster, existem os ficheiros escritos pelos 4 *workers* e também o ficheiro de resumo. Adicionalmente mostrar que o ficheiro de resumo também está na máquina do utilizador que pediu a operação *Resume* ao servidor Manager gRPC.
 - d. Demonstrar outras capacidades/qualidades do sistema desenvolvido que o grupo de alunos considere valorizar o seu trabalho, por exemplo o tratamento de falhas ou a existências de pedidos simultâneos de *Resume* por diferentes utilizadores.