



universidade de aveiro

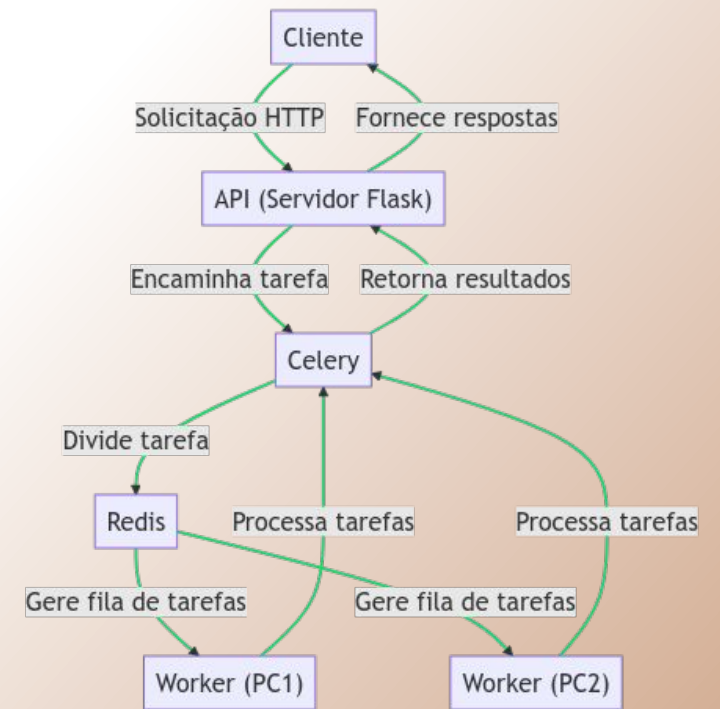
# Distributed Music Editor

Computação Distribuída 2022/2023

André Almeida Oliveira 107637

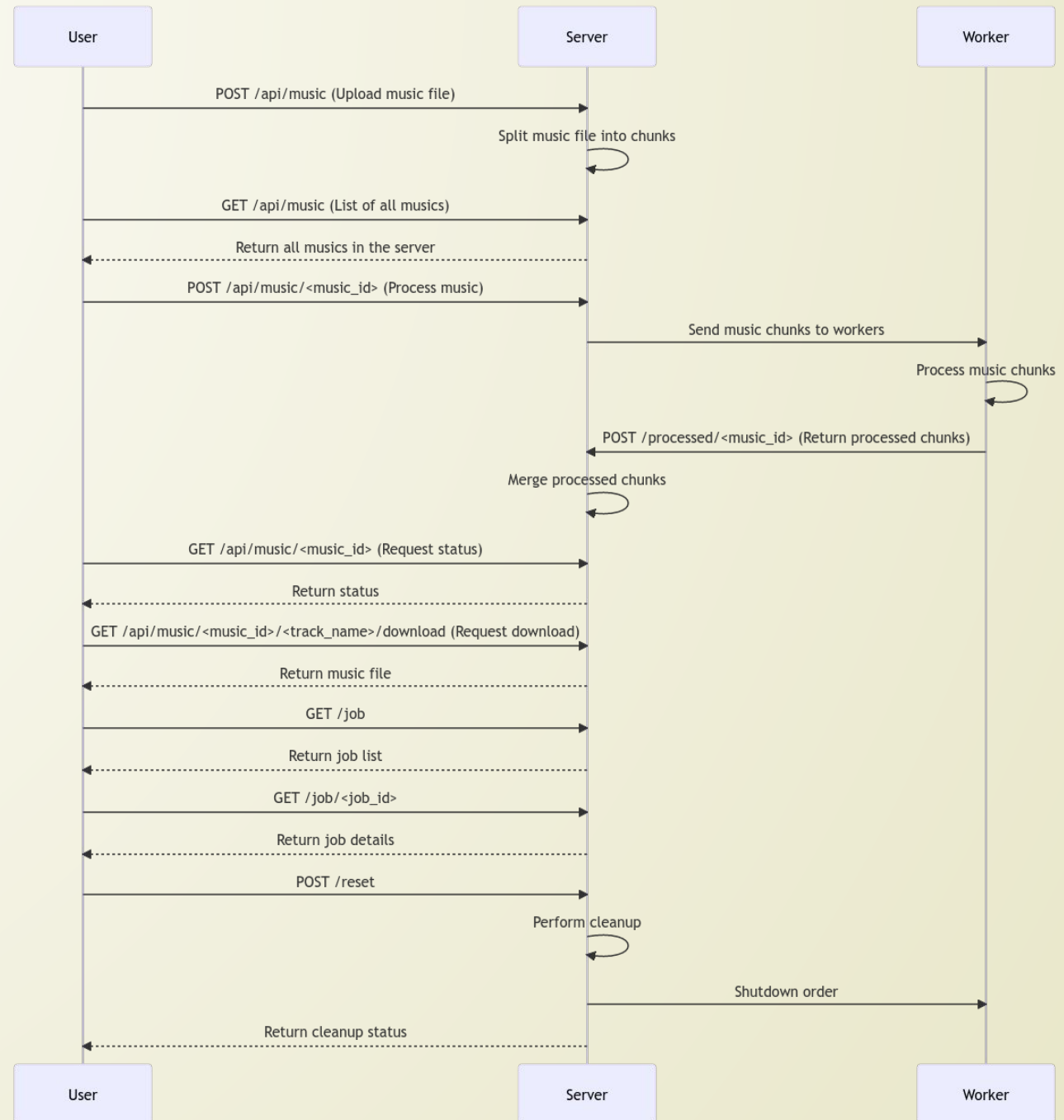
Duarte Carvalho da Cruz 107359

# ARQUITETURA CLIENTE-SERVIDOR



- Neste trabalho foi implementada uma arquitetura cliente-servidor onde temos a API como servidor e os workers como clients, mas pode ser descrita mais concretamente como uma arquitetura de microserviços com um Sistema de queue.
- API Server: Este é o componente principal que recebe as requisições do cliente e lida com a lógica do seu projeto.
- CELERY: Sistema de fila de tarefas que permite a execução distribuída. Usado para enviar mensagens
- Redis: Broker utilizado que armazena tarefas entre a API e os workers, garantido a comunicação assíncrona entre eles.
- Workers: Recebem e processam uma música (ou pedaço), enviando depois os dados para API

# Protocollo






# Motivos para a escolha do Celery e Redis

- O Celery permite a distribuição de tarefas entre vários workers, possibilitando a paralelização e o processamento simultâneo de vários workers
- São os dois altamente escaláveis
- O Celery permite que os trabalhadores falhados ou interrompidos sejam reiniciados
- O redis é extremamente rápido, tornando-o ideal para uso como broker
- O Celery possui uma queue que foi útil na distribuição de trabalho pelos workers
- O Celery possui ferramentas de monitoramento das suas tasks o que facilitou nessa parte do trabalho

De um modo geral, consideramos ter sido uma boa escolha ter usado estas duas tecnologias



# Algumas das conquistas

- 
- Conseguimos correr vários workers em pcs diferentes de forma distribuída e eficiente
  - Se um worker falhar, envia o chunk que ele estava a processar para outro worker que esteja ativo
  - Queue bem sucedida
  - Se nenhum worker estiver ativo, pedido de processamento fica no broker ate algum worker “pegar” nele
  - Não deixa o utilizador processar ou enviar o mesmo ficheiro para a api duas vezes
  - Permite que o utilizador faça download das tracks separadas que escolheu e/ou as que escolheu sobrepostas para gerar uma nova música