



**deti**

universidade de aveiro  
departamento de eletrónica,  
telecomunicações e informática

# Distributed Sudoku Solver

Computação Distribuída - 2023/24

Eduardo Lopes - 103070

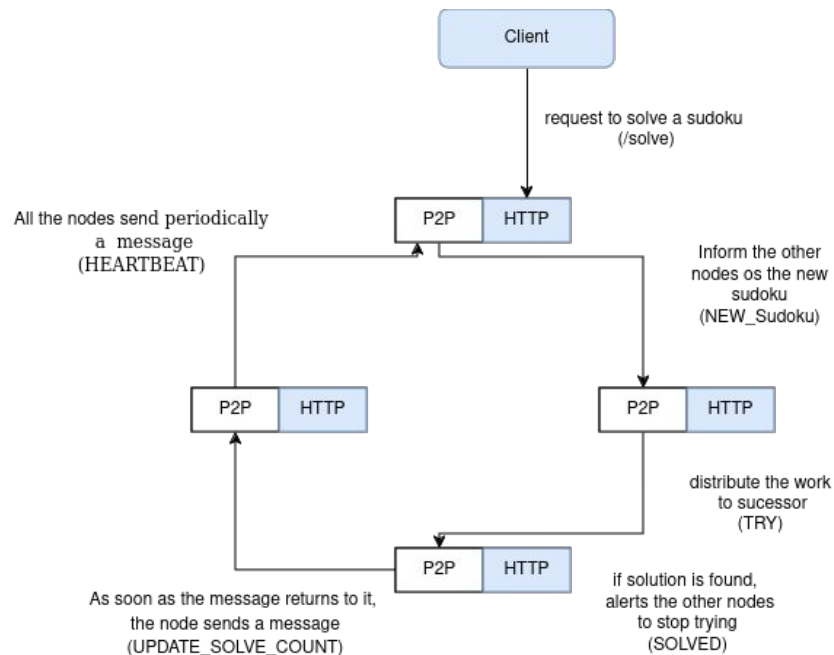
Rodrigo Abreu - 113626

# Arquitetura Peer to Peer

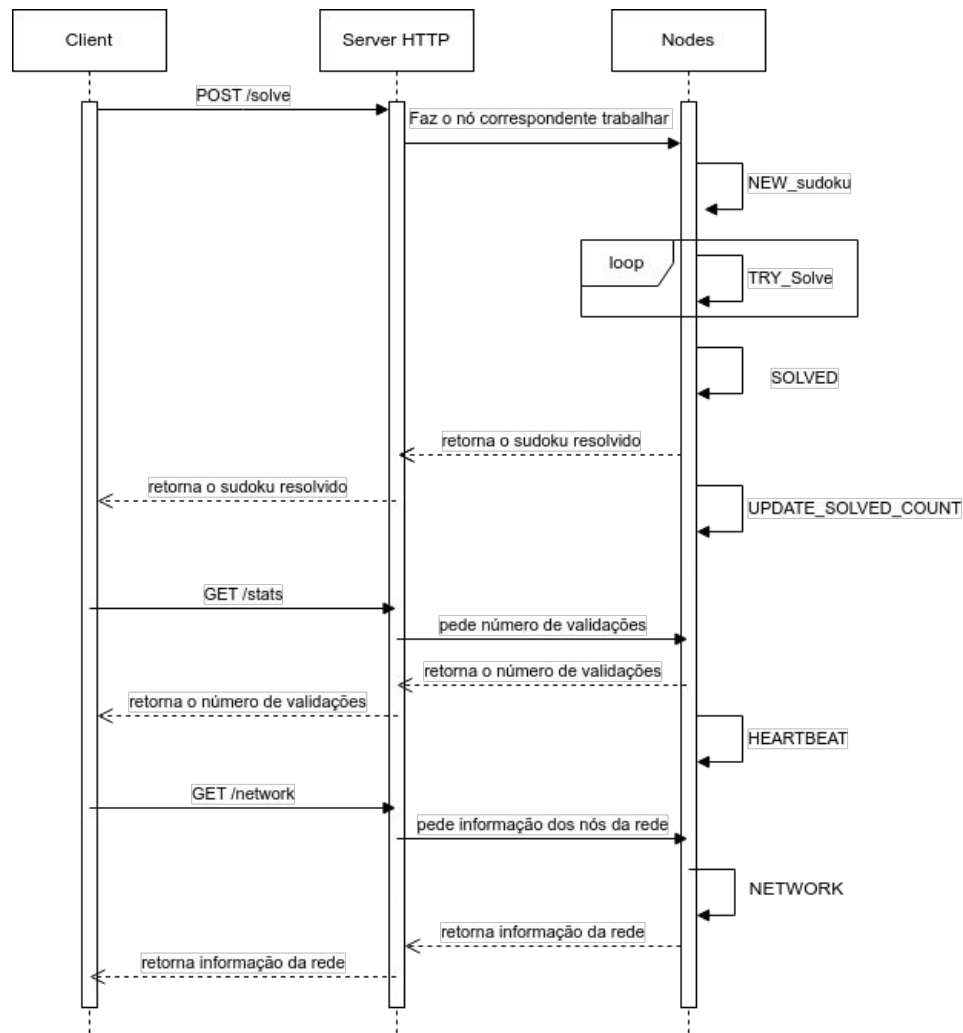
Para este trabalho a arquitetura P2P escolhida foi a **DHT Chord**. Cada Node tem também uma interface HTTP, onde recebe os pedidos do cliente para resolver sudokus e é responsável pela sua **resolução e distribuição** do trabalho pelos outros nós.

Utilizámos sockets **UDP**, uma vez que não bloqueiam e não é necessário estabelecer um canal de comunicação previamente.

Para a resolução dos sudokus utilizámos **multi-threading** e usámos **semáforos** para garantir a integridade dos dados dos comandos *network* e *stats*.

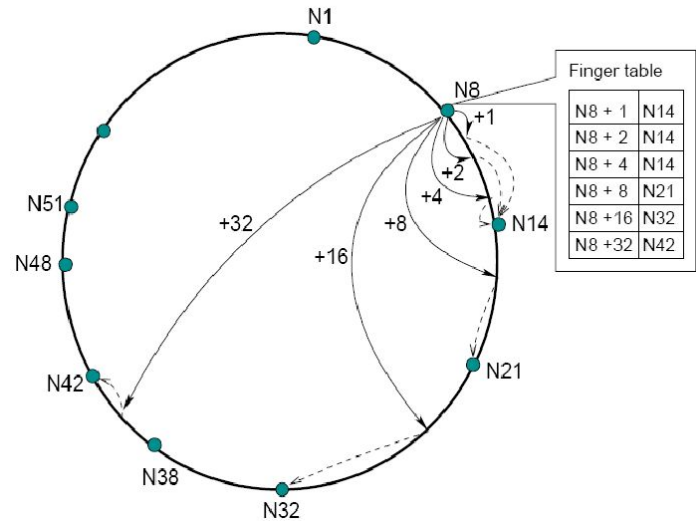


# Protocolo



# Motivos para escolha do Chord

- É bastante escalável.
- Robustez e tolerância a falhas (facilmente ajusta a sua estrutura interna).
- Descentralização.
- Excelente para realizar trabalho distribuído.
- Balanceamento de carga.
- Fácil implementação.



# Objetivos atingidos

- Sistema distribuído de arquitetura peer-to-peer implementado.
- Os nós comunicam entre si através do DHT Chord, e com os seus clientes através de uma interface HTTP.
- Todos nós aceitam pedidos de resolução através da sua interface HTTP local.
- Protocolo criado, implementado e documentado.
- A rede P2P é dinâmica e permite a entrada e saída de nós a qualquer momento.