



deti

universidade de aveiro
departamento de electrónica,
telecomunicações e informática

CD – Relatório Projeto Final

Distributed Sudoku Solver

Turma P4

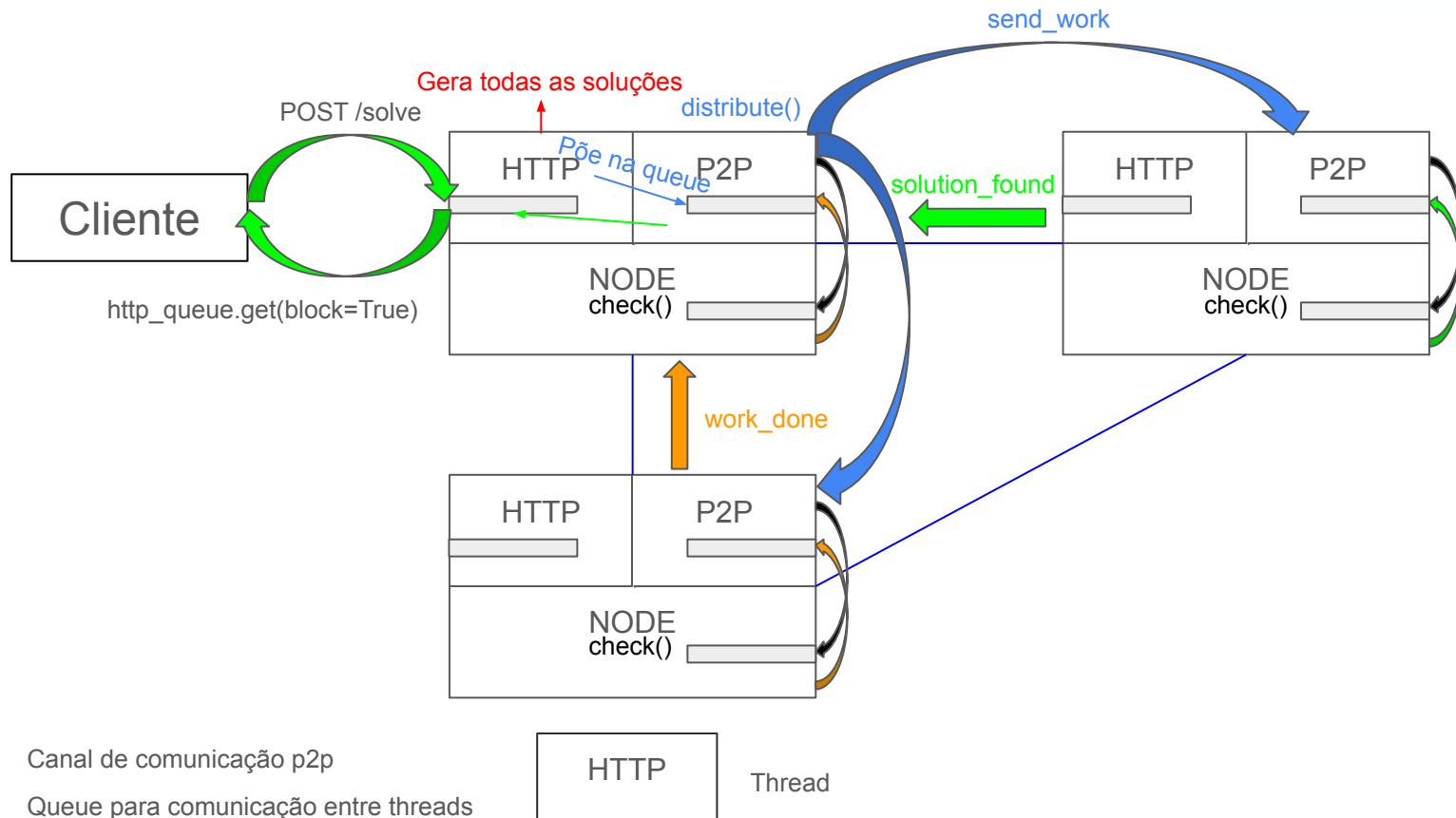
Guilherme Santos – 113893

João Viegas – 113144

Arquitetura



deti universidade de aveiro
departamento de electrónica,
telecomunicações e informática



Protocolo

Objetivo	Destino	Mensagem
Entrar na rede	Anchor	<code>{"type": "join_request", "data": {"node_ip": ipofSender, "node_port": portofSender}}</code>
Aceitar o nó na rede	Nó que fez o request	<code>{"type": "join_ack", "data": {"nodes": nodes_that_i_know}}</code>
Inserir nó na rede	Todos os nós	<code>{"type": "update_nodes", "data": {"node_ip": ip, "node_port": port, "action": "insert"}}</code>
HTTP informar P2P que há sudoku para resolver	Queue p2p do próprio nó	<code>{"type": "solve_sudoku", "data": {"solutions": solutions}}</code>
Enviar trabalho	Qualquer nó disponível	<code>{"type": "send_work", "data": {"node_ip": ipOfOwner, "node_port": port, "range": rangeToDistribute, "solutions": solutionsToCheck}}</code>
Confirmar que o trabalho chegou	Dono do sudoku	<code>{"type": "work_ack", "data": {"node_ip": ipOfWork, "node_port": port}}</code>
Informar que a solução foi encontrada	Dono do sudoku	<code>{"type": "solution_found", "data": {"node_ip": ip, "node_port": port, "index": solution_index}}</code>
Informar que um range já foi feito	Dono do sudoku	<code>{"type": "work_done", "data": {"node_ip": ip, "node_port": port, "range": rangeChecked}}</code>
Atualizar /network, /stats e saúde da rede	Todos os nós	<code>{"type": "hello", "data": {"node_ip": ip, "node_port": port, "stats": {"solved": solved, "validations": validations}, "network": network}}</code>

BenchMark

Tempos:

Nº Zeros / Nº nodes	1	2	3	4	5
2	1.82	1.25	1	0.76	0.69
3	13.65	8.99	6.91	5.79	4.79
4	119.08	78.02	58.10	39.28	30.7
5				352	265

Tabela tempo como $-h=0.001$

- Tolerância a falhas
Se o nó não responder a hello é dado como morto e o seu trabalho fica marcado como se não tivesse sido atribuído.

- Distribuição

```
{"all": {"solved": 1, "validations": 48330}, "nodes": [{"address": "127.0.0.1:5002",  
"validations": 8650}, {"address": "127.0.0.1:5003", "validations": 7033},  
{"address": "127.0.0.1:5004", "validations": 6992}, {"address": "127.0.0.1:5006",  
"validations": 7041}, {"address": "127.0.0.1:5005", "validations": 7082},  
{"address": "127.0.0.1:5023", "validations": 11532}]}
```