



Universidade Federal do Ceará

Disciplina: Sistemas Distribuídos

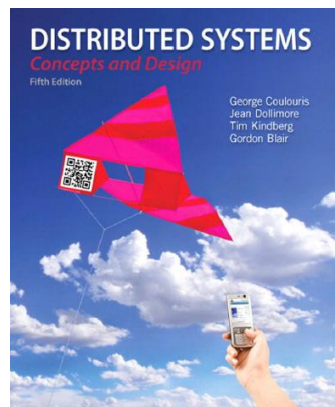
Ano/Semestre: 2018/1

Trabalho de Implementação – Comunicação Direta vs Comunicação Indireta

Objetivo do trabalho: Comparar os modelos de comunicação de Sistemas Distribuídas: comunicação direta (cliente-servidor clássico) e comunicação indireta

1- Leitura Exigida

Os capítulos 4.1, 4.2 e 6.1 e 6.3 do Coulouris versam sobre a comunicação sockets e a comunicação indireta baseada no modelo publish-subscribe.



6

INDIRECT COMMUNICATION

- 6.1 Introduction
- 6.2 Group communication
- 6.3 Publish-subscribe systems
- 6.4 Message queues
- 6.5 Shared memory approaches
- 6.6 Summary

This chapter completes our tour of communication paradigms by examining indirect communication; it builds on our studies of interprocess communication and remote invocation in Chapters 4 and 5, respectively. The essence of indirect communication is to communicate through an intermediary and hence have no direct coupling between the

2- Um cenário de domótica

O sistema a ser programado simula/implementa um funcionamento de um controle universal para configuração e visualização de status de uma casa automatizada. A Figura a seguir ilustra um exemplo de interface de domótica.

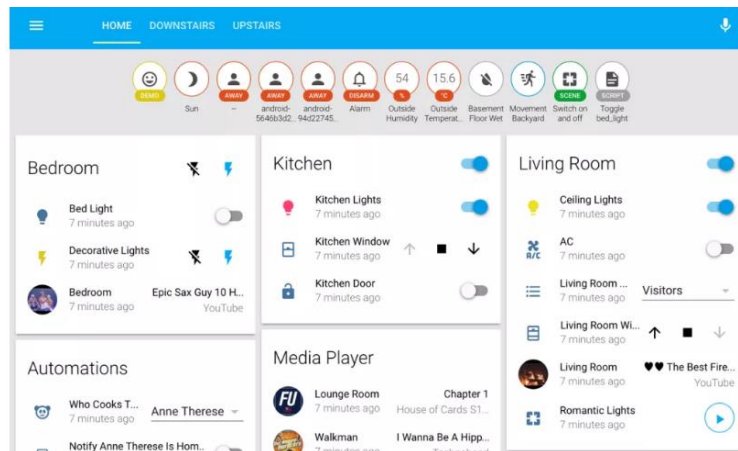


Figura 1- Exemplo de Interface de domótica

Requisitos do trabalho

- O trabalho prático será feito em equipe de até três pessoas
- O sistema distribuído a ser implementado deve ter uma aplicação (móvel, desktop ou Web) na qual o usuário se conecta para visualizar o status dos objetos da casa. Essa aplicação se conecta a um servidor (um gateway) que se comunica com cada um dos equipamentos “inteligentes” da casa.
- A casa deve conter no mínimo 5 equipamentos (e.g., lâmpadas, ar-condicionado, TV,) que deverão executar em nós IP diferentes do gateway.
- A comunicação do gateway com os equipamentos deve ser implementada de duas formas:
 - 1 - Cliente-Servidor sockets TCP
 - 2- Usando o modelo Pub-Sub implementado pelo MQTT (e.g., <https://mosquitto.org/>).
- Já a comunicação entre a interface de configuração e o gateway fica a critério da equipe, inclusive no caso de a aplicação de controle universal ser desktop, ela já pode funcionar como gateway.
- Os equipamentos podem ser todos simulados por software que envia de forma periódica seu status (ou quando ele se modifica) e recebe os comandos para se ligar/desligar ou realizar alguma operação (e.g., aumentar a temperatura)

- Equipamentos reais ou simulados por kits de embarcados serão obrigatórios para alunos da pós-graduação

3- A avaliação do trabalho

Critérios:

- Corretude
- Completude
- Complexidade
- Clareza da Apresentação

Pontuação Graduação:

4 pontos – implementação comunicação cliente-servidor

4 pontos – implementação comunicação pub-sub com MQTT

1 ponto – implementação dos 5 objetos da casa simulados

1 ponto – apresentação (10 min)

Pontuação Pós-graduação:

2 pontos – implementação comunicação cliente-servidor

3 pontos – implementação comunicação pub-sub com MQTT

3 pontos – implementação dos 4 objetos da casa simulados e de um real

2 pontos - relatório

4-A apresentação do trabalho

O trabalho pode ser apresentado por meio de um vídeo de execução ou exibido no dia da apresentação em sala de aula (06/04).

No caso dos alunos de pós, o trabalho deve acompanhar um pequeno relatório (em slides ou em doc) que mostre o desenho das arquiteturas implementadas, as tecnologias utilizadas e as diferenças entre os modelos de programação