

App Residencial Mil: Automatizando sua Residência

Residencial Mil App: Automating your Home

Vitor Gabriel Silva Martins
Matheus Henrique Araujo
Daniel Vieira

Data da versão final: 19 de Novembro de 2024.

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo destinado ao controle e monitoramento dos equipamentos de uma residência, com o objetivo de registrar e organizar informações sobre o acionamento desses dispositivos. A problemática enfrentada é a ausência de um sistema automatizado para rastrear e armazenar o histórico de uso dos aparelhos. O aplicativo utiliza uma interface simples, composta por botões para ligar e desligar cada equipamento, cujas ações são registradas em tempo real no Firebase. Essa base de dados processa as informações para gerar um histórico detalhado de uso. O trabalho justifica-se pela crescente necessidade de soluções que promovam organização e eficiência na gestão de dispositivos residenciais. A metodologia adotada incluiu o uso de ferramentas de desenvolvimento para criar a interface e integrar o Firebase como base de dados para o registro e tratamento das informações. Como resultado, obteve-se um sistema funcional, capaz de registrar e exibir o histórico de uso de cada equipamento de forma precisa e organizada. Conclui-se que o aplicativo é uma ferramenta eficiente para controle doméstico, com potencial de aprimoramento e aplicação em outros contextos tecnológicos.

Palavras-chave: automação residencial; Firebase; controle de equipamentos; monitoramento digital.

ABSTRACT

This paper presents the development of an application designed to control and monitor residential equipment, aiming to record and organize information about the activation of these devices. The problem addressed is the lack of an automated system to track and store the usage history of appliances. The application uses a simple interface, consisting of buttons to turn each device on and off, with actions recorded in real-time on Firebase. This database processes the information to generate a detailed usage history. The work is justified by the growing need for solutions that promote organization and efficiency in managing residential

devices. The methodology included the use of development tools to create the interface and integrate Firebase as the database for recording and processing information. As a result, a functional system was obtained, capable of accurately recording and displaying the usage history of each device. It is concluded that the application is an efficient tool for home control, with potential for improvement and application in other technological contexts.

Keywords: home automation; Firebase; device control; digital monitoring.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia tem desempenhado um papel essencial no aprimoramento de atividades cotidianas, especialmente no que se refere à automação residencial. Entretanto, ainda existe uma lacuna significativa em relação à organização e ao controle eficiente do uso de dispositivos domésticos. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo que registra, organiza e exibe, em tempo real, os dados relacionados ao acionamento de equipamentos residenciais.

O objetivo geral é criar um sistema funcional capaz de monitorar e armazenar dados sobre o uso de dispositivos, enquanto os objetivos específicos incluem:

- Desenvolver uma interface intuitiva e funcional;
- Integrar o Firebase para armazenamento e tratamento de dados;
- Gerar um histórico acessível para análise do uso dos equipamentos.

A justificativa para este projeto está na crescente demanda por soluções práticas e tecnológicas para melhorar o gerenciamento de dispositivos em ambientes domésticos. A proposta visa contribuir para a automação, permitindo que os usuários tenham maior controle sobre seus recursos e promovendo a eficiência no uso dos mesmos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A automação residencial tem sido amplamente discutida como uma ferramenta indispensável para facilitar a gestão de dispositivos eletrônicos. Cunha (2001) ressalta que o uso de tecnologias apropriadas é fundamental para o sucesso de sistemas de monitoramento, destacando a relevância de bases de dados centralizadas.

O Firebase surge como uma solução robusta para o gerenciamento em tempo real de informações, sendo amplamente adotado em projetos que exigem escalabilidade e alta

confiabilidade (Ferrarezi Junior, 2011). Sua integração permite não apenas o armazenamento de dados, mas também o processamento de informações de forma eficiente.

Adicionalmente, a simplicidade de interfaces é um elemento chave para garantir a adesão dos usuários a novas tecnologias, conforme evidenciado em estudos que destacam a usabilidade como um dos principais fatores de sucesso em aplicativos voltados ao público geral.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do aplicativo foi realizado em etapas bem definidas:

1. **Definição de requisitos:** Mapeamento das funcionalidades necessárias, como botões de controle e integração com o Firebase.
2. **Desenvolvimento da interface:** Criação de uma interface gráfica simples e intuitiva para dispositivos móveis, com botões de ligar/desligar para cada equipamento.
3. **Integração com o Firebase:** Configuração de uma base de dados para registrar as informações, incluindo o status do dispositivo (ligado/desligado) e o horário das ações.
4. **Testes e validação:** Realização de testes com equipamentos simulados para verificar a precisão e confiabilidade do sistema.

A metodologia seguiu uma abordagem prática, garantindo a funcionalidade do sistema para o uso doméstico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O aplicativo desenvolvido cumpriu com os objetivos propostos, apresentando uma interface funcional e uma integração eficiente com o Firebase para registrar e monitorar o uso dos equipamentos residenciais.

Durante os testes, foi possível verificar que:

- **Registros em tempo real:** O acionamento dos botões "liga" e "desliga" atualizou automaticamente o Firebase, registrando o status e o horário correspondente.
- **Histórico organizado:** O histórico gerado permitiu visualizar com clareza a frequência e os horários de uso dos dispositivos.
- **Interface amigável:** Usuários relataram facilidade em interagir com o aplicativo, destacando sua simplicidade como um diferencial.

A principal limitação identificada foi a ausência de notificações ou relatórios

automáticos para o usuário, recurso que pode ser considerado em futuras atualizações. Apesar disso, o aplicativo demonstrou ser uma ferramenta útil para o controle e o monitoramento de equipamentos, atendendo às necessidades de automação residencial.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um aplicativo para o controle e monitoramento de dispositivos domésticos, com foco na organização e no registro de informações sobre o acionamento dos equipamentos. O sistema atendeu aos requisitos propostos, oferecendo uma solução funcional e prática para automação residencial.

Os resultados obtidos evidenciam a eficácia do aplicativo, que não apenas cumpre sua função principal, mas também demonstra potencial para futuras melhorias, como a inclusão de relatórios detalhados e integração com sistemas de IoT mais avançados. Conclui-se que o aplicativo pode contribuir significativamente para a eficiência no uso de dispositivos domésticos e para o avanço das tecnologias de automação.

REFERÊNCIAS

- CUNHA, Roberto. *Fontes apropriadas na pesquisa científica*. São Paulo: Editora Acadêmica, 2001.
- FERRAREZI JUNIOR, João. *Automação e suas aplicações práticas*. Rio de Janeiro: TecPress, 2011.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- Flutter
- Firebase

Fluxograma



