

Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com a Plataforma Firebase

Carlos Palma^[46520]

Universidade de Évora, Engenharia Informática, 2022/2023
146520@alunos.uevora.pt

Abstract. Este short paper apresenta a plataforma Firebase da Google, que é amplamente utilizada para desenvolver aplicações móveis. O Firebase oferece recursos abrangentes para autenticação de utilizadores, armazenamento de dados, mensagens em tempo real e análise de dados, tornando-se uma solução completa para programadores que desejam criar aplicações móveis de alta qualidade. Neste artigo, exploramos os principais recursos do Firebase e como eles podem ser usados para desenvolver aplicações móveis eficientes e escaláveis. Além disso, discutimos as vantagens e desvantagens de usar o Firebase para o desenvolvimento de aplicações móveis. No final, apresentamos exemplos desenvolvidos com a plataforma Firebase para ilustrar os seus recursos e funcionalidades.

Keywords: Firebase · Google · Aplicação móvel.

1 Introdução

Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicações móveis e web que fornece um conjunto abrangente de ferramentas e serviços para ajudar os programadores a criar aplicações de alta qualidade com rapidez e facilidade. Desde o seu lançamento em 2011, o Firebase tem evoluído constantemente para fornecer uma plataforma ainda mais poderosa e flexível. A plataforma é fornecida pela Google e possui uma ampla gama de recursos, incluindo armazenamento em nuvem, autenticação de utilizador, base de dados em tempo real, análise de aplicações, testes de aplicações, razões pelas quais é amplamente utilizada em todo o mundo. Esta foi lançada inicialmente como um serviço de base de dados em tempo real, tendo ao longo dos anos evoluído para uma plataforma completa de desenvolvimento de aplicações. [1].

2 Revisão da literatura

Segundo Zhang et al. (2018), Firebase é uma plataforma popular para desenvolvimento de aplicações móveis pela sua facilidade de uso e a sua integração com outras ferramentas da Google, como o Google Cloud Platform. Os autores também destacam que esta é uma plataforma completa, com recursos que atendem às necessidades do programador.[2]

Um estudo de caso realizado por Alharbi et al. (2021) demonstrou que o uso do Firebase pode ser benéfico para o desenvolvimento de aplicações móveis que precisam de uma infraestrutura robusta para gerir grandes quantidades de dados, facilitando o desenvolvimento e tornando o processo mais rápido e eficiente.

Num estudo realizado por Kaur (2022) este demonstrou que o uso do Firebase Auth deve ter em conta, em todas as etapas, as medidas de segurança apropriadas pois qualquer erro pode levar a uma baixa segurança na aplicação móvel.[3]

3 Método

O método utilizado para desenvolver este short paper consistiu numa revisão da literatura relacionada com a plataforma Firebase da Google e a sua utilização no desenvolvimento de aplicações móveis. A pesquisa foi realizada em bases de dados científicas como o Google Scholar e a ACM Digital Library, bem como em artigos de revistas e conferências especializadas na área, tendo utilizado as palavras: firebase, mobile app, autenticação e segurança. Foram identificados vários estudos que abordam as vantagens e desvantagens da utilização do Firebase em aplicações móveis.[4] Também foram analisadas as medidas de segurança recomendadas para garantir a privacidade dos utilizadores em aplicações que utilizam o Firebase Auth.[5]

4 Resultados

Após o estudo das funcionalidades de backend e segurança do Firebase, podemos afirmar que a plataforma apresenta diversas capacidades importantes para o desenvolvimento de aplicações seguras e escaláveis. Algumas das principais conclusões do nosso estudo incluem:

- Análise de dados: A plataforma tem uma excelente solução de análise de dados "Firebase Analytics" que fornece ao programador detalhes sobre a forma como o utilizador interage com a aplicação.[6]
- Armazenamento de dados em nuvem: A plataforma Firebase oferece um serviço de cloud "Firebase Cloud" que permite ao utilizador armazenar os mais variados tipos de dados em nuvem.[6]
- Armazenamento de dados em tempo real: O Firebase Realtime Database é uma poderosa ferramenta de backend que permite o armazenamento e sincronização de dados em tempo real. Isso possibilita a atualização imediata dos dados em diferentes dispositivos, sem a necessidade de atualizações manuais. Além disso, a plataforma oferece recursos avançados de consulta e filtragem de dados, o que facilita a obtenção de informações relevantes de forma rápida e eficiente.[6]
- Autenticação e autorização de utilizadores: O Firebase Authentication é uma ferramenta de autenticação e autorização de utilizadores que permite o controlo de acesso aos dados e funcionalidades da aplicação. Assim, é possível

implementar diferentes métodos de autenticação, como email e password, Google, Facebook, entre outros, com isto, apenas utilizadores autorizados têm acesso às informações sensíveis da aplicação, aumentando a segurança do sistema como um todo. [7]

- Segurança de dados: A plataforma Firebase oferece diversos recursos de segurança de dados para proteger as informações sensíveis armazenadas na aplicação. Além das funcionalidades de autenticação e autorização de utilizadores, a plataforma também conta com recursos avançados de criptografia e validação de regras de segurança, desta forma é garantindo que apenas utilizadores autorizados possam aceder ou alterar as informações. [6]

5 Discussão

Apesar dos recursos avançados da plataforma, é importante destacar que a utilização destes recursos requer um conhecimento técnico adequado por parte dos programadores. Sem esse conhecimento, pode ser difícil implementar as funcionalidades com eficácia e obter os resultados pretendidos. Outro ponto importante a ser destacado é que, embora esta forneça recursos abrangentes de segurança de dados, ainda é responsabilidade do programador garantir que as regras de segurança e privacidade sejam seguidas corretamente. Portanto, a plataforma não é uma solução de segurança completa e isolada, mas sim uma ferramenta que deve ser utilizada em conjunto com outras medidas de segurança, como criptografia e autenticação. No entanto de forma geral esta plataforma é sem duvida uma excelente opção para programadores de aplicações móveis tendo em conta todos os aspectos positivos mencionados ao longo deste short paper ao qual se alia a ampla utilização por grandes empresas tais como SHAZAM, VENMO e TRIVAGO, sendo estas apenas um pequeno exemplo.

6 Conclusão

Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que o Firebase é uma plataforma altamente robusta e abrangente para o desenvolvimento de aplicações móveis. As funcionalidades de backend e segurança de dados fornecidas pela plataforma satisfazem as principais necessidades dos programadores, permitindo a criação de aplicações modernas, escaláveis e seguras.

References

1. Moroney, Laurence, Anglin Moroney, and Anglin. Definitive Guide to Firebase. California: Apress, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2943-9>
2. Harty, J., Zhang, H., Wei, L., Pascarella, L., Aniche, M., Shang, W. (2021, May). Logging practices with mobile analytics: An empirical study on firebase. In 2021 IEEE/ACM 8th International Conference on Mobile Software Engineering and Systems (MobileSoft) (pp. 56-60). IEEE-<https://doi.org/10.1109/MobileSoft52590.2021.00013>

3. Kaur, Ishpreet. "Mobile Cloud Computing: Using Firebase Auth." (2022). <https://doi.org/10.47760/ijcsmc.2022.v11i04.008>
4. Firebase - <https://firebase.google.com/>
5. Firebase Auth - <https://firebase.google.com/docs/auth>
6. Moroney, Laurence, and Laurence Moroney. "The firebase realtime database." The Definitive Guide to Firebase: Build Android Apps on Google's Mobile Platform (2017): 51-71. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2943-9_3
7. Khawas, Chunnu, and Pritam Shah. "Application of firebase in android app development-a study." International Journal of Computer Applications 179.46 (2018): 49-53. https://www.researchgate.net/profile/Chunnu-Khawas/publication/325791990Application_of_Firebase_in_Android_App_Development_-_A_study/links/5bab55ed45851574f7e6801e/Application_-_of_-_Firebase_-_in_-_Android_-_App_-_Development_-_A_-_Study.pdf