

Projet de recherche

Développement d'une Application de Messagerie

Réaliser par

Augustin, Kayembe

10 novembre 2023

Présenter à

Stéphane Ratté

Titre du projet :

Développement d'une Application de Messagerie en Temps Réel avec React et Firebase

1. Plan de concepts [4 points]

Technologies utilisées dans mon projet :

- React
- Firebase Realtime Database
- Firebase Authentication
- CSS
- Frameworks CSS
- JavaScript (ES6)
- Github
- Git

Cette partie comprend une organisation conceptuelle qui regroupe les termes clés pertinents à utiliser lors de la recherche d'informations.

Concept #1 Front-end	Concept #2 Back-end	Base de données
React.js Angular Vue.Js Svelte Bootstrap Tailwind CSS Material-UI Vue Material Bulma Foundation ...	Node.js Express.js Django Ruby on Rails Flask Spring Boot ASP.NET Laravel FastAPI Hapi.js	MySQL PostgreSQL MongoDB Firebase Realtime Database SQLite Microsoft SQL Server Oracle Database Cassandra CouchDB DynamoDB

2. Sommaire du projet [5 points]

Le projet que je m'apprête à entreprendre a pour ambition de concevoir et de développer une application de messagerie, en tirant parti des technologies évoquées précédemment. L'objectif principal qui guidera cette démarche est la création d'une interface utilisateur à la fois réactive et conviviale, offrant aux utilisateurs la possibilité de communiquer en temps réel.

Dans le cadre de cette initiative, plusieurs axes d'exploration sont à considérer. Tout d'abord, il sera question de la mise en œuvre de React, une bibliothèque JavaScript, pour élaborer une interface utilisateur dynamique et intuitive. Cette approche permettra de garantir une expérience utilisateur fluide et agréable, contribuant ainsi à la convivialité de l'application.

Parallèlement, le recours à Firebase Realtime Database sera crucial pour assurer le stockage et la récupération des messages en temps réel. Cette technologie s'avère particulièrement adaptée à une application de messagerie interactive, offrant une réactivité optimale lors des échanges entre utilisateurs.

Une autre composante essentielle de ce projet réside dans l'intégration de Firebase Authentication. Ce système d'authentification apporte une couche de sécurité indispensable, garantissant la gestion sécurisée des utilisateurs. Cela permettra de créer un environnement de messagerie fiable et protégé, répondant aux normes de sécurité les plus strictes.

Sur le plan esthétique, l'application sera enrichie par l'application de concepts CSS et l'utilisation de frameworks CSS. Cette démarche vise à améliorer l'esthétique générale de l'interface, assurant ainsi une expérience visuelle attrayante et professionnelle pour les utilisateurs.

Enfin, la logique côté client sera élaborée en utilisant JavaScript (ES6), permettant ainsi de mettre en œuvre les fonctionnalités avancées de l'application. Cette approche permettra d'explorer les capacités étendues de JavaScript tout en garantissant une performance optimale.

Le choix de ces technologies n'a pas été laissé au hasard. Il repose sur leur adaptabilité aux exigences du projet, leur popularité dans le domaine du développement web moderne, et surtout, leur capacité à fournir des fonctionnalités en temps réel, élément clé pour une application de messagerie interactive.

En termes de démonstration des compétences, ce projet mettra en avant la maîtrise des compétences de programmation à travers plusieurs aspects. Tout d'abord, la création d'une interface utilisateur fluide sera le reflet d'une compréhension approfondie des concepts de React et des principes de conception d'interfaces utilisateur réactives. Ensuite, l'intégration de fonctionnalités de messagerie en temps réel témoignera de la compréhension et de la mise en pratique réussie de Firebase Realtime Database. Enfin, l'implémentation de l'authentification sécurisée des utilisateurs démontrera la compétence dans la gestion de la sécurité des données et des interactions utilisateur.

Ce projet, en somme, ambitionne de concilier compétences techniques, innovation, et convivialité pour offrir une expérience de messagerie en temps réel exceptionnelle.

3. Analyse Comparative de Technologies

Technologie Principale : React avec Firebase

Caractéristique	React avec Firebase	Technologie Alternative (Angular avec MongoDB)

Fonctionnalités Particulières	- Création d'interfaces utilisateur dynamiques	- Création d'interfaces réactives et modulaires
	- Gestion des composants avec virtual DOM	- Support de modules et composants indépendants
	- Intégration aisée avec Firebase Realtime Database	- Stockage et récupération de données avec MongoDB
	- Authentification sécurisée avec Firebase Authentication	- Authentification via JWT (JSON Web Tokens)
Facilité d'Apprentissage	- Courbe d'apprentissage progressive et accessible	- Apprentissage modéré avec une courbe plus abrupte
	- Abondance de ressources en ligne et documentation	- Ressources disponibles mais moins abondantes
Intégration avec d'Autres Technologies	- Intégration fluide avec Firebase et d'autres services	- Intégration modérée avec MongoDB et d'autres technologies
Présence d'une Communauté de Pratique	- Communauté active sur GitHub et Stack Overflow	- Communauté engagée mais généralement moins étendue

Outil d'Aide	- Firebase Console pour la gestion des données	- Outils tiers disponibles pour la gestion des données
Tarification	- Modèle de tarification basé sur l'utilisation	- Modèle de tarification basé sur l'utilisation
Secteurs d'Activité Économique	- Utilisé dans une variété de secteurs (e-commerce, médias)	- Présence notable dans le développement d'applications web
	- Adapté aux petites et grandes entreprises	- Principalement utilisé par des entreprises de taille moyenne
Nombre d'Utilisateurs	- Large base d'utilisateurs à l'échelle mondiale	- Utilisation significative, mais moins répandue

Cette analyse comparative met en lumière les avantages distinctifs de l'utilisation de React avec Firebase par rapport à une technologie alternative telle qu'Angular avec MongoDB. Elle permet de mieux comprendre les forces et faiblesses de chaque option, facilitant ainsi la prise de décision pour le choix de la technologie à adopter dans le cadre du projet de développement d'une application de messagerie.

4. Médiagraphies [7 points]

11 Best Front-End Technologies To Use In 2023 | Trio Developers. (s. d.). Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse <https://www.trio.dev/front-end/resources/front-end-technologies>

AugustinKay | Zotero. (s. d.). Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://www.zotero.org/groups/5278459/augustinkay/library>

contributors, M. O., Jacob Thornton, and Bootstrap. (s. d.). *Get started with Bootstrap*. Consulté 10

novembre 2023, à l'adresse <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>

CSS : Cascading Style Sheets | MDN. (2023, juillet 22). [https://developer.mozilla.org/en-](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS)

[US/docs/Web/CSS](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS)

Firebase. (s. d.). GitHub. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse <https://github.com/firebase>

Firebase Documentation. (s. d.). Firebase. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://firebase.google.com/docs>

Firebase Performance Monitoring. (s. d.). Firebase. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://firebase.google.com/docs/perf-mon>

Firebase Security Rules. (s. d.). Firebase. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://firebase.google.com/docs/rules>

Front-End Development Trends : A Comprehensive Guide for 2023. (s. d.). Front Tribe. Consulté 10

novembre 2023, à l'adresse <https://www.fronttribe.com/stories/undefined>

Introducing react.dev – React. (s. d.). Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://react.dev/blog/2023/03/16/introducing-react-dev>

Newest « angular » Questions. (s. d.). Stack Overflow. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/angular>

Newest « firebase » Questions. (s. d.). Stack Overflow. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/firebase>

Newest « reactjs » Questions. (s. d.-a). Stack Overflow. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/reactjs>

Newest « *reactjs* » Questions. (s. d.-b). Stack Overflow. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/reactjs>

Overview. (s. d.). React Spring. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse [https://www.react-](https://www.react-spring.dev/docs)

[spring.dev/docs](https://www.react-spring.dev/docs)

OWASP Web Security Testing Guide | OWASP Foundation. (s. d.). Consulté 10 novembre 2023, à

l'adresse <https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/>

React . (2023). [JavaScript]. Meta. <https://github.com/facebook/react> (Original work published 2013)

React tutorials & Examples. (s. d.). Reactgo. Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://reactgo.com>

React-spring. (2023). [TypeScript]. Poimandres. <https://github.com/pmndrs/react-spring> (Original work published 2018)

Staff, E. (2023, septembre 16). *Angular vs. React : Lequel choisir en 2023 ?* Geekflare.

<https://geekflare.com/fr/angular-vs-react/>

styled-components. (s. d.). *styled-components : Documentation*. Styled-Components. Consulté 10

novembre 2023, à l'adresse <https://www.styled-components.com>

The State of Frontend 2022. (2022, avril 15). <https://tsh.io/state-of-frontend/>

Verzeo. (2022, janvier 9). ReactJS And AngularJS : Which One To Choose In 2022! *Medium*.

<https://verzeoedu.medium.com/reactjs-and-angularjs-which-one-to-choose-in-2022-df25c9774e70>

Zotero | Groups > AugustinKay > Settings. (s. d.). Consulté 10 novembre 2023, à l'adresse

<https://www.zotero.org/groups/5278459/settings/library>

4.1. Le lien Zotero [1 point]

<https://www.zotero.org/augustinkayembe/collections/JWTQGG7F>