



Международный журнал информационных технологий и
энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.42

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Хисаге Эсибиус Ирван

*ФГАОУ ВО "МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", Москва, Россия
(107023, город Москва, Большая Семёновская ул., д. 38), e-mail: hisageirwan01@gmail.com*

В области разработки приложений оптимизация производительности мобильных приложений является важным и непрерывным процессом, требующим внимания. Современные пользователи требуют быстрого и простого взаимодействия, поэтому разработчики должны уделять первоочередное внимание методам оптимизации. Результаты поиска предлагают информацию о различных методах повышения производительности мобильных приложений, таких как методы тестирования, лучшие практики и советы. В статьях подчеркивается важность постоянной оценки, оптимизации и использования инструментов для достижения наилучших результатов. Чтобы гарантировать положительный пользовательский опыт и общий успех мобильных приложений, производительность должна быть приоритетом, независимо от того, делается ли это за счет скорости, оперативности или применения определенных передовых методов оптимизации.

Ключевые слова: Разработка, мобильное приложение, оптимизация производительности приложения.

OPTIMIZING THE PERFORMANCE OF MOBILE APPLICATIONS

Hisage Esibius Irvan

MOSCOW POLYTECHNIC UNIVERSITY, Moscow, Russia (107023, Moscow, Bolshaya Semenovskaya str., 38), e-mail: hisageirwan01@gmail.com

In the field of app development, performance optimisation for mobile applications is an essential and continuous process that requires attention. Modern users demand quick and easy experiences, thus developers must give optimisation techniques top priority. The search results offer information on a variety of methods for improving mobile app performance, such as testing techniques, best practices, and advice. In order to attain best results, the articles stress the importance of ongoing assessment, optimisation, and tool use. To guarantee a positive user experience and the overall success of mobile applications, performance must be prioritised, whether that is done by emphasising speed, responsiveness, or by applying certain optimisation best practices.

Keywords: Development, mobile application, application performance optimization.

Одним из наиболее важных аспектов разработки мобильных приложений является оптимизация их производительности. Повышение производительности мобильных приложений влечет за собой снижение использования памяти, энергопотребления, времени запуска, скорости реагирования и скорости. Упрощение кода, изображений, баз данных и других элементов — один из методов повышения эффективности мобильных приложений. Чтобы обнаружить проблемы в своем коде и максимизировать потребление ресурсов, разработчики также могут использовать инструменты мониторинга производительности приложений. Классифицируя методы оптимизации в соответствии с методологией,

используемой в соответствующих статьях, в этой журнальной статье будет представлен краткий обзор текущих методов нефункциональной оптимизации производительности мобильных приложений. Кроме того, будут указаны области литературы, которые все еще требуют изучения для дальнейшей работы. Понимание важности оптимизации производительности:

- Изучите факторы, способствующие отказу от мобильных приложений.

1. Распространенные причины отказа от мобильных приложений. Факторы, способствующие отказу от мобильных приложений, включают плохое время загрузки, сбои, высокое потребление данных и батареи, а также плохой дизайн пользовательского интерфейса [1].

2. Проблемы в разработке кросс-платформенных приложений. Разработка кросс-платформенных приложений сталкивается с проблемами, которые замедляют время загрузки приложения, ухудшают качество пользовательского опыта и вызывают опасения по поводу отказа от приложения [2].

3. Оставленные корзины в мобильных приложениях. Медленно загружающиеся приложения способствуют более высокому проценту брошенных корзин, поскольку покупатели не любят ждать. Крайне важно оптимизировать производительность приложения, чтобы уменьшить количество оставленных корзин [3].

4. Отказ пользователей и скорость приложения. Медленная загрузка приложений приводит к разочарованию пользователей, побуждая их отказываться от приложения в пользу более быстрых альтернатив [4].

- Стратегии эффективного кода

1. Методы оптимизации кода. Используйте методы оптимизации, такие как минимизация избыточного кода и использование эффективных алгоритмов для повышения производительности мобильных приложений [5].

2. Управление памятью. Упреждающее управление памятью для предотвращения утечек и повышения скорости реагирования. Эффективно выделяйте и освобождайте память для оптимального использования ресурсов. Для этого используйте эффективные структуры данных и алгоритмы [6].

3. Лучшие практики разработки: Придерживайтесь лучших практик, включая модульное кодирование и шаблоны проектирования, для удобства сопровождения и масштабируемости, способствуя оптимизации производительности [7].

- Оптимизация изображений и медиа

1. Оптимальный размер и формат изображения. Убедитесь, что изображения имеют соответствующий размер для различных устройств и браузеров. Поиск правильного баланса между качеством и размером файла имеет решающее значение для оптимальной производительности [8][9].

2. Сжатие изображений. Сжимайте изображения для уменьшения размера файла без ущерба для качества. Это помогает ускорить загрузку, улучшая как скорость, так и использование полосы пропускания [10][11].

3. Отложенная загрузка: реализуйте отложенную загрузку для загрузки изображений только тогда, когда они необходимы, сокращая время начальной загрузки страницы и улучшая взаимодействие с пользователем [8][11].

4. Оптимизируйте контент для мобильных устройств. Помимо изображений, оптимизируйте общий контент для быстрой загрузки на мобильных устройствах. Поддерживайте чистый и удобный макет, чтобы обеспечить бесперебойную работу [12].

- Оптимизация пользовательского интерфейса и UX

1. Поймите свою аудиторию: найдите свою целевую аудиторию, чтобы адаптировать дизайн приложения к ее предпочтениям и потребностям [13].

2. Беспрепятственный процесс адаптации: создайте плавный процесс адаптации, чтобы пользователи могли легко ориентироваться и понимать функциональность приложения [13].

3. Оптимизация производительности: оптимизируйте производительность приложения для более удобного взаимодействия с пользователем. Минимизируйте время загрузки, расставьте приоритеты при загрузке контента и используйте методы отложенной загрузки [14].

4. Пользовательско-ориентированный дизайн: создавайте интуитивно понятные UI/UX проекты, понимая потребности и предпочтения пользователей [15].

5. Обеспечение качества: обеспечьте качество посредством тщательного тестирования для выявления и устранения любых проблем, которые могут повлиять на взаимодействие с пользователем [15].

6. Уделяйте приоритетное внимание пользовательскому опыту и оптимизации. Чтобы выделиться в конкурентном мире разработки мобильных приложений, уделите приоритетное внимание пользовательскому опыту и оптимизации для достижения успеха [16].

- Кроссплатформенная оптимизация

1. Выберите правильную структуру. Выбор подходящей среды кроссплатформенной разработки имеет важное значение. Это повышает возможность повторного использования кода и обеспечивает совместимость на разных платформах [17].

2. Минимизируйте сложность кода. Разработчики должны стремиться снизить сложность кода, чтобы повысить производительность приложения. Это включает в себя чистые методы кодирования и избежание ненужного дублирования кода [18].

3. Оптимизация изображений и ресурсов. Эффективная оптимизация изображений и ресурсов способствует ускорению загрузки и повышению общей производительности приложения. Этого можно достичь, используя сжатые изображения и соответствующие форматы ресурсов [18].

4. Реализуйте отложенную загрузку: отдайте приоритет оптимизации производительности, реализовав отложенную загрузку модулей. Это гарантирует, что изначально загружаются только необходимые компоненты, что повышает скорость работы приложения [19].

5. Оптимизация пользовательского интерфейса для конкретной платформы: адаптируйте пользовательский интерфейс для каждой платформы, чтобы обеспечить естественный внешний вид. Оптимизация элементов пользовательского интерфейса повышает удовлетворенность пользователей на разных устройствах [20].

6. Используйте методы кэширования: разработчики могут использовать методы кэширования для локального хранения часто используемых данных, уменьшая необходимость повторных сетевых запросов и повышая скорость реагирования приложений [18].

7. Непрерывное тестирование и оптимизация. Регулярно тестируйте приложение на различных устройствах и операционных системах, чтобы выявлять и устранять проблемы с производительностью. Непрерывная оптимизация является ключом к обеспечению единообразного взаимодействия с пользователем на разных платформах [21].

В заключение отметим, что системы Android и iOS сильно зависят от оптимизации производительности мобильных приложений. Подходы, обсуждавшиеся в нескольких местах, подчеркивают важность таких методов, как тестирование производительности, оптимизация памяти и эффективные методы кодирования. Поддержание оптимальной производительности важно для успеха мобильных приложений и бизнеса в целом, а также для удовлетворения пользователей. В заключении подчеркивается важность применения лучших практик на практике, принятия мер по оптимизации производительности и внедрения успешных методов повышения оперативности, скорости и эффективности мобильных приложений, как описано в предоставленных источниках.

Список литературы

1. Отказ от мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://raygun.com/blog/mobile-application-abandonment/> (дата обращения: 17.01.2024).
2. Проблемы разработки кроссплатформенных мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://trigent.com/blog/challenges-in-cross-platform-mobile-app-development/> (дата обращения: 17.01.2024).
3. Сокращение количества брошенных корзин [Электронный ресурс] // <https://magenative.com/blog/reduce-cart-abandonment/> (дата обращения: 18.01.2024).
4. Должны быть функции мобильного приложения [Электронный ресурс] // <https://www.nalashaa.com/must-have-mobile-application-features/> (дата обращения: 18.01.2024).
5. Какие советы по оптимизации производительности кода мобильного j7zxc [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/advice/0/what-some-tips-optimizing-code-Performance-mobile-j7zxc> (дата обращения: 20.01.2024).
6. Как оптимизировать код в мобильных приложениях 10 советов профессионалов [Электронный ресурс] // <https://mobilegrowthassociation.com/how-to-optimize-your-code-in-mobile-applications-10-pro-tips/> (дата обращения: 19.01.2024).
7. Лучшие практики разработки мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://www.revelo.com/blog/best-practices-for-mobile-application-development> (дата обращения: 20.01.2024).
8. Стратегии оптимизации изображений для мобильных устройств [Электронный ресурс] // <https://www.browserstack.com/guide/strategies-for-optimizing-images-for-mobile> (дата обращения: 20.01.2024).
9. Как оптимизировать изображение мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/advice/3/how-can-you-optimize-your-mobile-apps-image> (дата обращения: 20.01.2024).
10. 5 основных приемов оптимизации изображений для веб и мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://imagekit.io/blog/5-essential-image-optimisation-techniques-for-web-and-mobile-apps/> (дата обращения: 21.01.2024).

11. Как оптимизировать изображение мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/advice/3/how-can-you-optimize-your-mobile-apps-image>(дата обращения: 21.01.2024).
12. 10 лучших практик мобильной оптимизации, которые вам нужно знать [Электронный ресурс] // <https://www.intersmartsolution.com/10-mobile-optimization-best-practices-you-need-to-know>(дата обращения: 21.01.2024).
13. Лучшие UI/UX-практики дизайна мобильных приложений. Субкоды [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/pulse/uiux-best-practices-mobile-app-design-subcodevs>(дата обращения: 21.01.2024).
14. UI UX Лучшие практики разработки мобильных приложений ce994882a265 [Электронный ресурс] // <https://bootcamp.uxdesign.cc/ui-ux-best-practices-for-mobile-app-development-ce994882a265>(дата обращения: 19.01.2024).
15. Лучшие практики разработки мобильных приложений для улучшения UX [Электронный ресурс] // <https://www.fullestop.com/blog/best-practices-of-mobile-app-development-for-enhanced-ux>(дата обращения: 21.01.2024).
16. Лучшие практики разработки мобильных приложений для улучшения пользовательского опыта и оптимизации [Электронный ресурс] // <https://www.maxburst.com/mobile-app-development-best-practices-for-user-experience-and-optimization/>(дата обращения: 19.01.2024).
17. Лучшие практики разработки кроссплатформенных приложений averlynx [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/pulse/best-practices-cross-platform-app-development-averlynx>(дата обращения: 21.01.2024).
18. Лучшие практики кроссплатформенной разработки мобильных приложений [Электронный ресурс] // <https://www.myoptimind.com/best-practices-for-cross-platform-mobile-app-development/>(дата обращения: 21.01.2024).
19. Лучшие практики создания кроссплатформенных мобильных приложений angular 5rykf [Электронный ресурс] // <https://www.linkedin.com/pulse/best-practices-building-cross-platform-mobile-apps-angular-5rykf>(дата обращения: 21.01.2024).
20. Лучшие практики кроссплатформенной разработки мобильных приложений cd6ce64fb0ab [Электронный ресурс] // <https://finoitcompanyusa.medium.com/cross-platform-mobile-app-development-best-practices-cd6ce64fb0ab>(дата обращения: 19.01.2024).
21. Оптимизация кроссплатформенности [Электронный ресурс] // <https://www.valuecoders.com/blog/app-development/optimizing-cross-platform-apps/>(дата обращения: 21.01.2024).

References

1. Abandonment of mobile applications [Electronic resource] // <https://raygun.com/blog/mobile-application-abandonment> //(date of access: 01/17/2024).
2. Problems of developing cross-platform mobile applications [Electronic resource] // <https://trigent.com/blog/challenges-in-cross-platform-mobile-app-development> //(date of access: 01/17/2024).

3. Reduction of the number of abandoned baskets [Electronic resource] // <https://magenative.com/blog/reduce-cart-abandonment> /(date of application: 01/18/2024).
4. There must be functions of the mobile application [Electronic resource] // <https://www.nalashaa.com/must-have-mobile-application-features> /(date of access: 01/18/2024).
5. What are the tips for optimizing the performance of the mobile j7zxc code [Electronic resource] // <https://www.linkedin.com/advice/0/what-some-tips-optimizing-code> - Performance-mobile-j7zxc(accessed: 01/20/2024).
6. How to optimize code in mobile applications 10 tips from professionals [Electronic resource] // <https://mobilegrowthassociation.com/how-to-optimize-your-code-in-mobile-applications-10-pro-tips> /(date of access: 01/19/2024).
7. Best practices in mobile application development [Electronic resource] // <https://www.revelo.com/blog/best-practices-for-mobile-application-development> (date of application: 01/20/2024).
8. Image optimization strategies for mobile devices [Electronic resource] // <https://www.browserstack.com/guide/strategies-for-optimizing-images-for-mobile> (date of access: 01/20/2024).
9. How to optimize the image of mobile applications [Electronic resource] // <https://www.linkedin.com/advice/3/how-can-you-optimize-your-mobile-apps-image> (date of application: 01/20/2024).
10. 5 basic techniques of image optimization for web and mobile applications [Electronic resource] // <https://imagekit.io/blog/5-essential-image-optimisation-techniques-for-web-and-mobile-apps> /(date of access: 01/21/2024).
11. How to optimize the image of mobile applications [Electronic resource] // <https://www.linkedin.com/advice/3/how-can-you-optimize-your-mobile-apps-image> (date of application: 01/21/2024).
12. 10 best practices of mobile optimization that you need to know [Electronic resource] // <https://www.intersmartsolution.com/10-mobile-optimization-best-practices-you-need-to-know> (accessed: 01/21/2024).
13. The best UIUX design practices for mobile applications. Subcodes [Electronic resource] // <https://www.linkedin.com/pulse/uiux-best-practices-mobile-app-design-subcodevs> (date of application: 01/21/2024).
14. UI UX Best practices of mobile application development ce994882a265 [Electronic resource] // <https://bootcamp.uxdesign.cc/ui-ux-best-practices-for-mobile-app-development-ce994882a265> (date of access: 01/19/2024).
15. Best practices in developing mobile applications to improve UX [Electronic resource] // <https://www.fullestop.com/blog/best-practices-of-mobile-app-development-for-enhanced-ux> (date of application: 01/21/2024).
16. Best practices in the development of mobile applications to improve user experience and optimization [Electronic resource] // <https://www.maxburst.com/mobile-app-development-best-practices-for-user-experience-and-optimization/> (date of access: 01/19/2024).

17. est practices in the development of cross-platform averlynx applications [Electronic resource] //https://www.linkedin.com/pulse/best-practices-cross-platform-app-development-averlynx (date of application: 01/21/2024).
 18. Best practices of cross-platform mobile application development [Electronic resource] //https://www.myoptimind.com/best-practices-for-cross-platform-mobile-app-development /(accessed: 01/21/2024).
 19. Best practices for creating cross-platform mobile applications angular 5rykf [Electronic resource] //https://www.linkedin.com/pulse/best-practices-building-cross-platform-mobile-apps-angular-5rykf (date of application: 01/21/2024).
 20. Best practices of cross-platform mobile application development cd6ce64fb0ab [Electronic resource] //https://finoitcompanyusa.medium.com/cross-platform-mobile-app-development-best-practices-cd6ce64fb0ab(date of access: 01/19/2024).
 21. Cross-platform optimization [Electronic resource] //https://www.valuecoders.com/blog/app-development/optimizing-cross-platform-apps /(date of access: 01/21/2024).
-