

*Бокебаев Темирлан Талгатович, студент специальности «Общая медицина»*

*Медицинский университет Караганды,*

*Республика Казахстан, г. Караганда*

*Такуадина Алия Ибрагимовна, ассоциированный профессор кафедры информатики и биостатистики Медицинский университет Караганды,*

*Республика Казахстан, г. Караганда*

## **ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ**

**Аннотация:** Эта статья посвящена разработке компьютерного приложения посредством информационно-коммуникационных технологий. Для разработки приложения была использована среда визуальной разработки MIT app inventor. Приложение является своего рода площадкой для освещения актуальных новостей в области медицины, ответы на интересующие вопросы пользователя в условиях пандемии COVID-19. Медицинские работники могут дать квалифицированную консультацию, поделиться опытом, рекомендациями.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция, приложение, информационные коммуникационные технологии.

**Annotation:** This article describes on the development of a computer application through information and communication technologies. To develop the application, the visual development environment MIT app inventor was used. The application is a kind of platform for covering current news in the field of medicine, answers to user's questions of interest in the context of the COVID-19 pandemic. Medical workers can give qualified advice, share experience, recommendations.

**Keywords:** coronavirus infection, application, information communication technology.

**Введение.** В начале двадцать первого века мир столкнулся с проблемой, которая затронула всех. Люди не были готовы к коронавирусной инфекции COVID-19 и ее последствиям. Самоизоляция, переход на дистанционное обучение дали мощный толчок развитию прикладных приложений. Задача приложения заключается в осведомлении людей достоверной информацией. Так как во время начала первой широкомасштабной волны инфекции, во всемирной паутине распространилась противоречащие данные и информация по COVID-19. Миллионы людей оказались в потоке не надежной информации [1]. В связи с этим была выдвинута идея, создать мобильное приложение, где население находится в коммуникации с учеными, а также со специалистами по профилю, задать интересующий их вопрос или узнать ответ на выход из какой-либо сложной ситуации. Мобильное приложение Med-ex представляет собой базу данных, которая созданная на основе среды визуальной разработки MIT app inventor. MIT app inventor – это продукт Google Labs, в последствии переданный Массачусетскому технологическому институту в Кембридже. Причина по которой продукт был передан Массачусетскому технологическому институту заключается в его разработке. Изначально с использованием Java создана библиотека Open Blocks в MIT. После среда визуальной разработки приложений на платформе android была окончательно создана в Google Labs. Современная версия MIT app inventor использует встраиваемый в компонент, позволяющий включать в них язык визуального программирования. Подобный механизм показал высокую эффективность в сотворении приложений. В связи с этим визуальная среда разработки MIT app inventor подходит для создания приложения Med-ex.

**Структура и механизм работы базы данных.** Разработка мобильного приложения в MIT App Inventor происходит в несколько этапов. В первом этапе

рассматривается вопрос о проектировании интерфейса, а во втором - программирование компонентов приложения. В обоих случаях задействованы компоненты. Компонент – это функциональные элементы приложения, их условно делят на видимые и невидимые компоненты. К видимым относятся кнопки, изображения, текст, поля, для ввода текста и дат, интерфейсы для подключения к разным датчикам Android-устройства: акселерометр, GPS, базы данных. К невидимым относятся таймер и сенсор. Компоненты также именуется блоками. Редактор блоков используется для программирования поведения приложения и составляющих его компонентов, каким образом выбранные компоненты отреагируют на действия. На сегодняшний день существуют несколько видов групп блоков [1]. Основные из них:

- Встроенные блоки – эта группа блоков, позволяющие задавать строго определенные действия или функции созданным компонентам.
- Управление – это группа, содержащая общие для абсолютного большинства компонентов блоки ветвления, цикла и работы с несколькими экранами.
- Логика – это группа, содержащая блоки для создания логической цепочки функциональных блоков.
- Математика – это группа, содержащая набор блоков, выполняющие различные математические действия. Например, выполнения простых выражений, таких как вычитание, сложение, умножение и деление. Или высчитывание значений тригонометрических функций, то есть синуса, косинуса, тангенса и котангенса.
- Текст – это группа блоков, включающая набор определенной информации.
- Массивы – это группа блоков, которые представляют собой совокупность упорядоченную последовательность однотипных данных, объединенных под определенным единым именем.
- Цвета – это блоки, определяющие окрас выбранного компонента.

- Переменные – это группа блоков, позволяющие определять и устанавливать значения глобальных и локальных переменных для дальнейшего закрепления выполнения функции.

- Процедуры – это группа блоков, позволяющие определять процедуры и функции, с заданными параметрами или без них, внутри приложения Med-ex.

Блоки действий или событий для компонентов приложения – задает действия компонентам, то есть при выделении нужного компонента отображаются доступные для него блоки. С его помощью есть возможность закрепить на экране между собой функционирование различных блоков, а также их взаимодействие.

Встроенные блоки и блоки действий или событий для компонентов приложения подразделяются на два вида соединений: горизонтальные и вертикальные соединения. Соединения осуществляются за счет специально обозначенных выступов, то есть ключей и выходов. Кроме выступов, есть выемки, которые являются противоположностью к выступам. Если в предыдущем случае были ключи и выходы, то в этом случае замки и входы.

Горизонтальные соединения осуществляются с правой и левой стороны блока с целью объединения и обмена данными. В этом случае входы осуществляют принятие параметров. В то же время выходы осуществляют передачу параметров. Количество входов и выходов можно изменить при условии, если у соединительного блока в левом верхнем углу есть значок шестеренки. Кроме изменения количества, опция значка шестеренки позволяет выбрать нужный вид блока [2]. Этот блок, именуемый соединительный, бывает трех видов:

- Недоступный – вид блока, не имеющий ни входов, ни выходов
- Только для чтения – вид блока, который имеет только выход, и он позволяет читать ранее внесенные данные
- Только для записи – вид блока, который имеет вход, и он позволяет только записывать данные.

- Только для чтения и записи – вид блока, имеющий и вход, и выход, он доступен для записи и чтения. Этому виду характерно явление, при котором этот блок выступает в роли адаптера или преобразователя. То есть, этот вид блока принимает поступающие данные, обрабатывает их, производит над ними действия и передает дальше по цепочке.



Рисунок 1. Виды и соединения блоков по возможности работы с данными

В процессе создания мобильного приложения Med-ex задействовано большинство из вышеперечисленных блоков с целью осуществления передачи информации между пользователем и специалистом. Однако особое внимание уделяется массивам и переменным блокам, которые составляют основной механизм работы приложения. Их функция позволяет выполнить множество различных действий. Задаваемые пользователями вопросы не попадают напрямую к специалистам. В первую очередь запрос проходит поэтапную проверку на схожесть в базе данных часто задаваемых вопросов. Данный процесс можно сравнить с проектом по переводу ряда слов или целых предложений с одного языка на другой. Концепция этих двух проектов имеет относительно похожие действия: запрос на перевод осуществляется путем обмена данными, где посредниками являются также массивы и переменные. После подобного рода действий есть несколько возможных развитий события. В первом пользователю предоставляется ответ на искомый запрос, то есть в базе данных присутствует информация. Во втором исходе событий

вопрос не был найден, то есть такой вопрос или подобный ему отсутствует в базе данных. Поэтому у пользователя есть возможность отправить скриншот администрации на рассмотрение. Именно администрацией приложения решается вопрос о передачи запроса на исследование специалистами или учеными. Согласно третьему варианту исхода событий, выполняемый пользователем запрос вызовет ошибку в мобильном приложении, что приведет к сбою работы. В этом случае, как и в предыдущем рассматриваемом варианте развития событий, у пользователя есть возможность связаться с организаторами для выявления исходящей ошибки и дальнейшей оптимизации работы приложения Med-ex.

**Заключение.** Название приложения Med-ex (medical, entertainment, design) созвучно с названием американского частного некоммерческого фонда TED, известного своими уникальными конференциями. Приложение является своего рода площадкой для освещения актуальных новостей в области медицины, ответы на интересующие вопросы пользователя. Медицинские работники могут дать квалифицированную консультацию, поделиться опытом, рекомендациями. Каждый вопрос, отправляемый пользователем, проверяется на наличие в списке часто задаваемых вопросов. Данная обработка данных собственно позволит оптимизировать внутреннюю деятельность приложения и улучшить качество нахождения искомого ответа. Администрацией приложения допускается факт не нахождения какого-либо возможного вопроса. По этой причине приложение способно самопроизвольно отправлять отчет по данным администрации для дальнейшего усовершенствования поисковой системы [4]. В данном отчете присутствуют абсолютные сведения, касаемо заданного пользователем вопроса без личных данных и отслеживания передвижения. Следовательно, приложение Med-ex представляет собой мобильную базу данных включительно связь между пользователями и учеными. Приложение на стадии разработки, планируется включение анализа данных по регионам Республики Казахстан заболеваемости COVID-19 и прогнозирование с визуализацией на 3D карте [5].

### **Библиографический список:**

1. Sergey Yegorov, Maiya Goremykina, Raifa Ivanova, Sara V. Good, Dmitriy Babenko. Epidemiology, clinical characteristics, and virologic features of COVID-19 patients in Kazakhstan: A nation-wide retrospective cohort study (англ.) // The Lancet Regional Health – Europe. — 2021-05-01. — Т. 4. — ISSN 2666-7762. — doi:10.1016/j.lanepe.2021.100096.
2. Thomas Duffy. Ch. 4. Google Android: App Inventor // Programming with Mobile Applications: Android™, iOS, and Windows Phone 7. — Cengage Learning, 02. 2012. — P. 72—101. — 416 p. — ISBN 9781285414676.
3. Derek Walter, Mark Sherman. Learning MIT App Inventor: A Hands-On Guide to Building Your Own Android Apps. — Addison-Wesley Professional, нояб. 2014. — 240 p. — ISBN 9780133799279.
4. Kintonova A, Ye N, Arynova Z, Kussepova L, Karymsakova A, Takuadina A, et al. Automation of business processes at the enterprise during a brand formation. Ad Alta. 2019; 9(1):107-13.
5. Kabanikhin S, Krivorotko O, Takuadina A, Andornaya D, Zhang S. Geo-information system of tuberculosis spread based on inversion and prediction. J Inver III Posed Probl. 2021; 29(1):65-79. <https://doi.org/10.1515/jiip-2020-0022>.