

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 35»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

по информатике

на тему: «**QR-код – двухмерный штрих-код**»

Выполнили:
Гурр Д.Э.,
Князев И.С.,
ученики 10А класса

Куратор проекта:
Сергеев Н.В.,
учитель информатики

Тамбов
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. QR-код	4
2. Применение	5
3. Социальный опрос	6
4. Создание QR-кода	6
5. Методика декодирования QR-кода при помощи программ	7
6. Сравнительная характеристика программ считывания QR-кода	8
Заключение	9
Список использованных источников	10

Введение

Темпы развития общества постоянно увеличиваются, и также увеличивается объём информации, получаемый человеком ежедневно.

Современному человеку всё сложнее и сложнее становится жить среди всего этого информационного мусора, который ему навязывается в различных выплывающих окнах в интернете, в SMS-оповещениях, на рекламных плакатах.

Но при этом человек страдает от недостатка достоверной систематизированной информации, а отыскивать её не позволяет постоянный недостаток свободного времени.

Именно из этого тупика помогает человечеству выйти QR-код. С одной стороны, он скрывает ненужную для определённого человека информацию, с другой стороны, может содержать в себе относительно большое количество полезной информации для тех, кому она нужна, и позволяет экономить время на её поиске. Именно этим свойством завлёк меня этот с первого взгляда невзрачный квадратик.

Итак, основная **цель** нашей работы: исследование QR-кода.

Задачи, поставленные нами для выполнения цели:

- Изучение основных свойств QR-кода и его применения в современном мире.
- Создание собственных QR-кодов, содержащих различную информацию, на сайте qrcoder.ru.
- Выявление наиболее популярных программ для декодирования QR-кодов и составление их сравнительной характеристики.

Гипотезы:

Предположим, что:

- QR-код – это разновидность штрихкода.
- QR-код используется не только в сфере торговли, но и в других сферах общественной жизни.

Методы исследования:

- Изучение Интернет-ресурсов.
- Аналитический метод.
- Сравнение.
- Компьютерный эксперимент.
- Социальный опрос.

1. QR-код

QR-код (англ. Quick Response Code — код быстрого реагирования) — это матричный штрихкод (или двумерный штрихкод), изначально разработанных для автомобильной промышленности Японии компанией Denso-Wave (дочерней компании Toyota) в 1994 году. Основное достоинство QR-кода — это лёгкое распознавание сканирующим оборудованием, что даёт возможность использования в торговле, производстве, логистике.¹

В QR-кодах содержится текстовая информация в виде знаков, букв и цифр. Спецификация QR-кода не описывает формат данных. Форматы могут быть самыми разнообразными, самые распространённые из них это:

Контактные данные, которые могут наноситься, к примеру, на визитки. Это способствует упрощению использования персональных данных, так как вы попросту сканируете QR-код, а после сохраняете контакты на компьютере или в телефоне.

SMS сообщения, которые могут потребоваться для участия в акции. Тогда благодаря QR-коду исчезает необходимость набора текста. Понадобится лишь программа для считывания QR-кодов, которая позволит увидеть на дисплее телефона уже готовое сообщение.

Интернет-адрес, который может содержаться в рекламных объявлениях и газетах. Благодаря этим ссылкам пользователь попадает на нужный ему сайт без самостоятельного ввода в адресную строку множества знаков.

Адрес электронной почты. При этом не нужно вводить данные вручную, так как отправить письмо можно простым нажатием на кнопку. Такие QR-коды могут использоваться для получения информации или же участия в розыгрышах. Также можно считать и имя адресата.

Телефонные номера. Благодаря таким кодам можно сразу же позвонить. Но такая возможность предоставляется лишь тем владельцам телефонов, программа для декодирования QR-кода которых поддерживает такую функцию.

Геоданные, позволяющие посмотреть расположение необходимого объекта, к примеру, в картах Google.

Текст. Такой формат подойдет для различных целей. Например, для нанесения на проездные (или входные) билеты.

Размеры QR-кодов могут быть самыми различными. Самый маленький QR-код имеет размер 21×21 пиксель, самый большой— 177×177 пикселей.

Вес информации зависит от способа кодировки QR-кодов. Различают четыре основных кодировки, которые в свою очередь зависят от алфавита:

Цифровая (используются только цифры десятичной системы счисления, 10 битов на три цифры, до 7089 цифр)



¹ Ховард М. Защищенный код. - М.: Microsoft Press. Русская Редакция, 2007. – С. 217.

Алфавитно-цифровая (используются цифры десятичной системы счисления и буквы от А до Z, несколько специальных символов, 11 битов на два символа, до 4296 символов)

Байтовая (данные в любой подходящей кодировке, до 2953 байт)

Кандзи(используются иероглифы, 13 битов на иероглиф, до 1817 иероглифов)

2. Применение

QR-коды больше всего распространены в Японии. Уже в начале 2000 года QR-коды получили столь широкое распространение в стране, что их



можно было встретить на большом количестве плакатов, упаковок и товаров, там подобные коды наносятся практически на все товары, продающиеся в магазинах, их размещают в рекламных буклетах и справочниках.²

В настоящее время QR-код также широко распространён в странах Азии, постепенно развивается в Европе и Северной Америке. Наибольшее признание он получил среди пользователей мобильной связи — установив программу-распознаватель, абонент может моментально заносить в свой телефон текстовую информацию, добавлять контакты в адресную книгу, переходить по web-ссылкам, отправлять SMS-сообщения и т. д.

В Японии, Австрии и России QR-коды также используются на кладбищах и содержат информацию об усопшем.

В китайском городе Хэфэй пожилым людям были розданы значки с QR-кодами,

благодаря которым прохожие могут помочь потерявшимся старикам вернуться домой.

QR-коды активно используются



музеями, а также и в туризме, как вдоль туристических маршрутов, так

² Эстрин А. Визардика: коды, ключи, каналы и модуляторы, творящие чудеса: практика овладения Силой. - М.: Феникс, 2007. – С. 215.

и у различных объектов. Таблички, изготовленные из металла, более долговечны и устойчивы к вандализму.

3. Социальный опрос

При исследовании QR-кода мы задумались над тем, какое распространение получил QR-код в нашем классе. Мы решили задать учащимся класса два вопроса:

Знаете ли вы что такое QR-код? Если да, то попытайтесь объяснить.

Используете ли вы QR-код в своей обычной жизни?

В результате опроса мы получила следующие результаты:

Что такое QR-код знают 90% людей, опрошенных нами.

Из тех, кто ответил положительно на первый вопрос, лишь 47% используют QR-код в своей обычной жизни.

Эти результаты говорят об удовлетворительной осведомлённости о достижениях науки в области информатики людей в нашем классе.

4. Создание QR-кода

А сейчас мы разберем, как создать QR-код.

План действий:

Перейдите на сайт

Выберете нужный вам формат кода нажатием на соответствующую ссылку

ГЕНЕРАТОР QR КОДОВ

закодировать: [любой текст](#) [ссылку на сайт](#) [визитную карточку](#) [sms-сообщение](#)

введите текст для кодирования:

размер: 1 2 3 4 5 6

Дизель генератор ТСС 200 кВт - Российский производитель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

1. Возьмите мобильный телефон с камерой,
2. Запустите программу для сканирования кода,
3. Наведите объектив камеры на код,
4. Получите информацию!

ПРИМЕНЕНИЕ:

В качестве применения qr-кодов можно назвать: размещение их изображений в интернете, нанесение на визитные карточки, футболки, рекламные вывески и многое другое.

ЧТО ТАКОЕ QR-КОД:

QR код «QR - Quick Response - Быстрый Отклик» — это двумерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне.

При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст, номер телефона, ссылку на сайт или визитную карточку.

ЗДЕСЬ БУДЕТ ВАШ QR-КОД:

Введите нужные данные

Подтвердите выполнение действий

Сохраните получившееся изображение кода или скопируйте ссылку для дальнейшего использования



5. Методика декодирования QR-кода при помощи программ

Данная методика очень проста и не требует дополнительных знаний.

План действий:

1. Запустить программу для декодирования QR-кода
2. Навести камеру устройства на QR-код



3. После того, как программа сфокусируется и вы получите информацию соответствующую закодированной, в зависимости от содержимого вы сможете перейти по ссылке при помощи браузера или сохранить данные.

6. Сравнительная характеристика программ считывания QR-кода

Изучив различные интернет-ресурсы, мы пришли к выводу, что наиболее популярными являются программы «Считыватель QR кода PRO» и «QR code reader».

Параметры	«Считыватель QR кода PRO»	«QR code reader»
Считывание ссылок на сайты	+	+
Считывание данных геолокации	+	+
Считывание телефонных номеров	+	+
Считывание адреса электронной почты	+	+
Считывание текстовой информации	+	+
Доступность	+	+
Понятный интерфейс	+	+
Наличие опции «фонарик»	+	+

По данным этой таблицы можно сделать вывод, что наиболее популярные программы мало чем отличаются друг от друга и обладают всеми наиболее важными функциями.

Заключение

Итак, в процессе выполнения данного исследования мы:

- Изучили основные свойства QR-кода и его применение в современном мире.
- Создали собственные QR-коды, содержащие различную информацию, на сайте qrcoder.ru.
- Выявили наиболее популярные программы для декодирования QR-кодов и составила их сравнительную характеристику.
- Доказали истинность своих гипотез.

Помимо этого мы сделали следующие выводы:

Наиболее популярные программы для декодирования QR-кода мало чем отличаются друг от друга и обладают всеми наиболее важными функциями.

QR-код является известным и используемым видом кодирования информации как в нашем классе, так и на территории России.

Как кодирование, так и декодирование QR-кода являются простейшими операциями.

В конце своей работы, хочется сказать, что данная тема нам очень интересна, и мы собираемся работать над ней дальше.

Список использованных источников

1. Jesse Russell. QR-код. - М.: VSD, 2012.
2. Ховард М. Защищенный код. - М.: Microsoft Press. Русская Редакция, 2007.
3. Эстрин А. Визардика: коды, ключи, каналы и модуляторы, творящие чудеса: практика овладения Силой. - М.: Феникс, 2007.
4. <http://qrcoder.ru/>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-код>