

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОТЖИМАНИЙ НА ТРЕНИРОВКАХ ПО АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ И СДАЧЕ НОРМ ГТО

АВТОРЫ:

Дмитриев Александр

Амбарцумян Арина

РОССИЯ, ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ТЮМЕНЬ

МАОУ СОШ № 22 ГОРОДА ТЮМЕНИ, 10

КЛАСС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

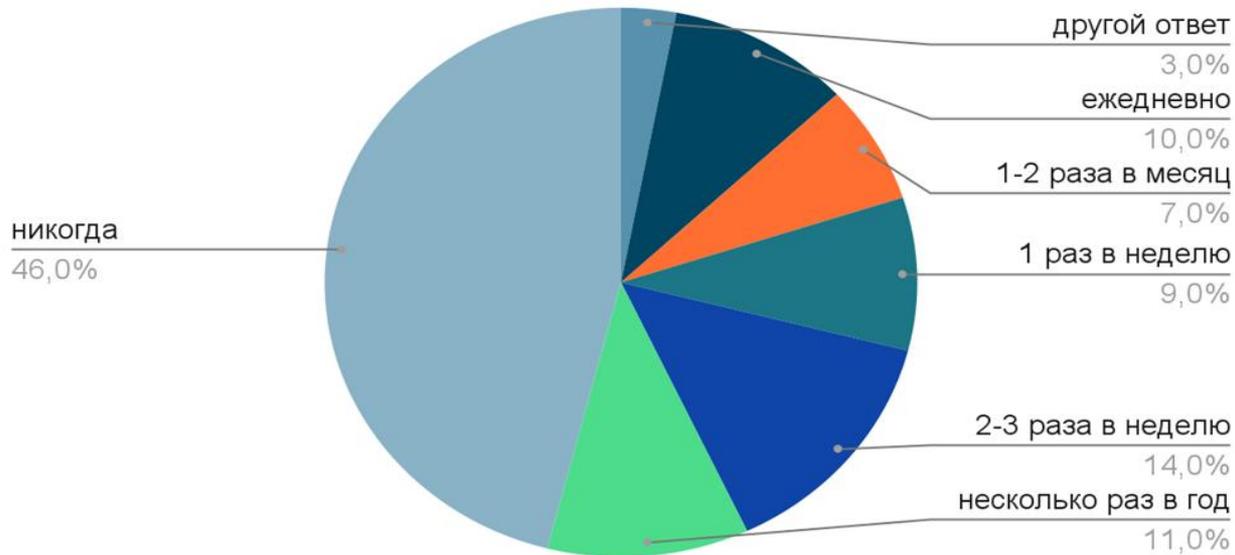
Валеев Наиль Раисович,

УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ

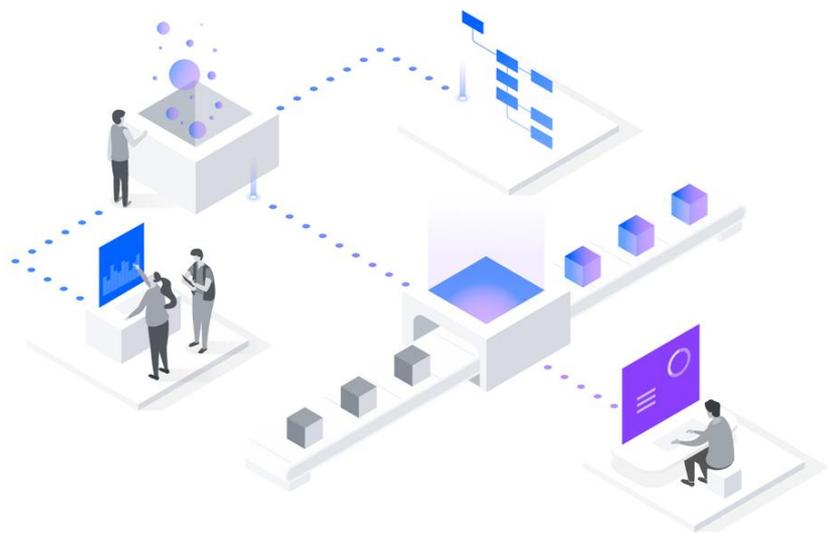
МАОУ СОШ № 22 ГОРОДА ТЮМЕНИ

# Проблема и её актуальность

регулярность занятий физическим спортом по данным ВЦИОМ



# Автоматизация



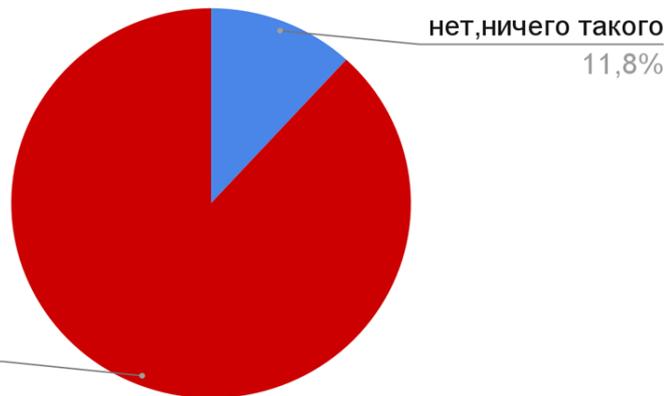
# Проблема исследования



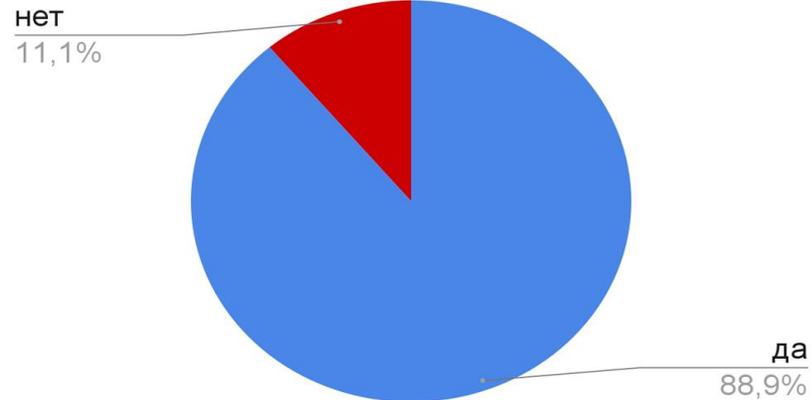
# Итоги опроса

147 респондентов

используете ли вы современные технические средства, кроме секундомера в процессе подсчета результатов?



Могло бы использование современных технических средств оказаться полезным для подсчета результатов?



# Гипотеза, цель, задачи

## Проблема исследования:

Отсутствие автоматизированной системы сдачи нормативов

## Предмет исследования:

Автоматизация образовательного процесса и процесса сдачи нормативов ГТО

## Гипотеза:

Наличие функционального устройства поможет облегчить труд учителей физкультуры и волонтеров ГТО

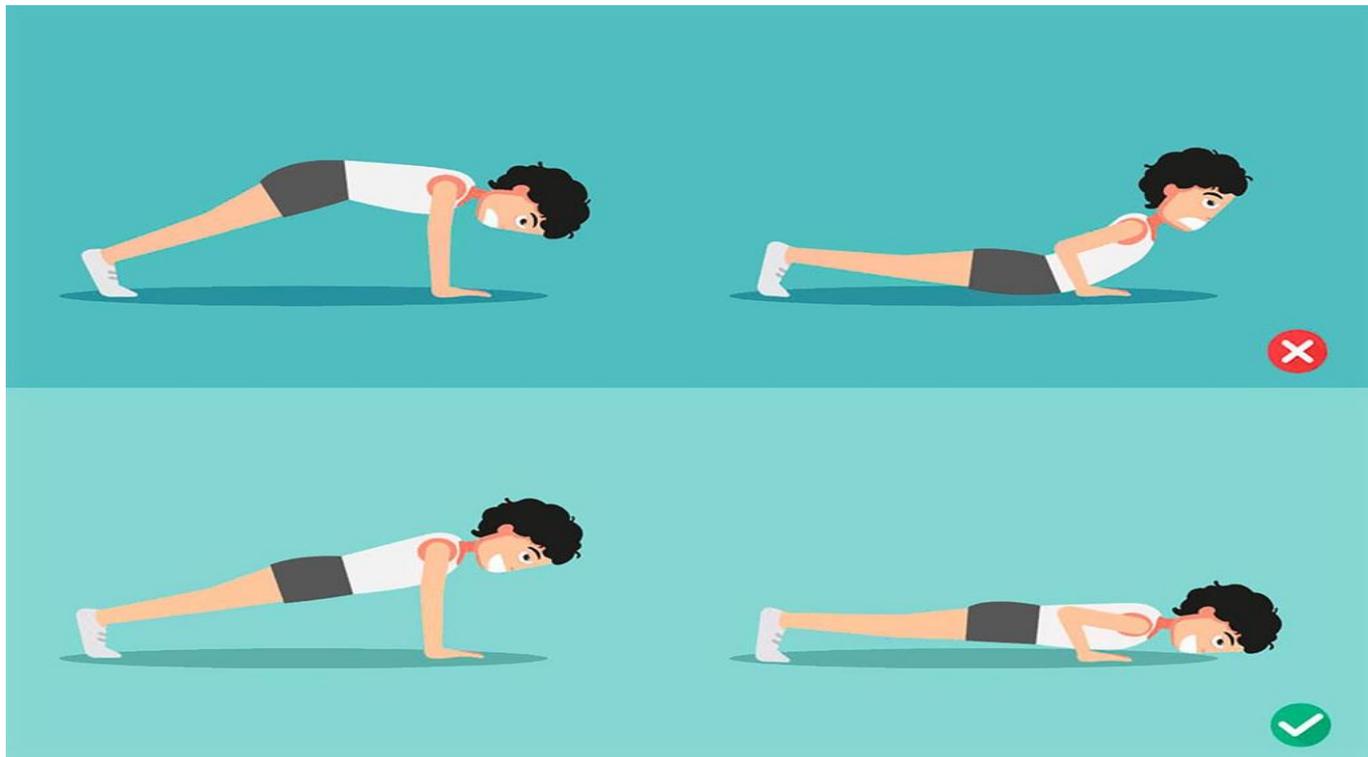
## Цель исследования:

Проектирование и сборка рабочего прототипа устройства

## Задачи:

- Изучение микроконтроллера Arduino UNO
- Изучение принципов работы в среде Arduino IDE на языке Си
- Изучение датчика препятствия
- Изучение принципов работы в среде Android Studio на языках java и xml
- Изучение принципов работы с базами данных на языке запросов SQL
- Изучение языков HTML и PHP
- Изучение векторных редакторов
- Изучение принципов 3D-печати
- Изучение принципов работы на лазерном станке

# Сбор и анализ информации



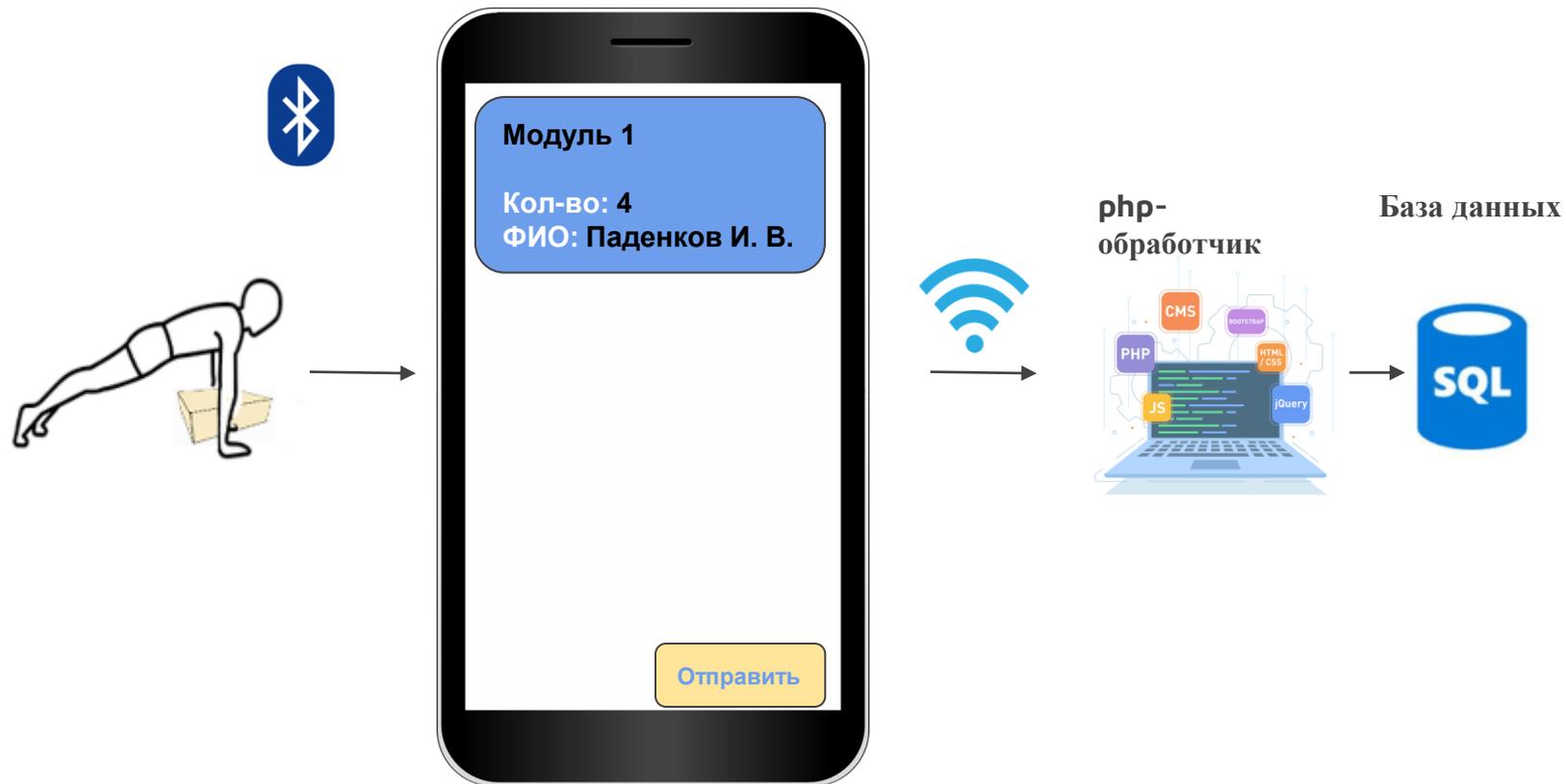
**Уже существующие  
устройства для подсчета**



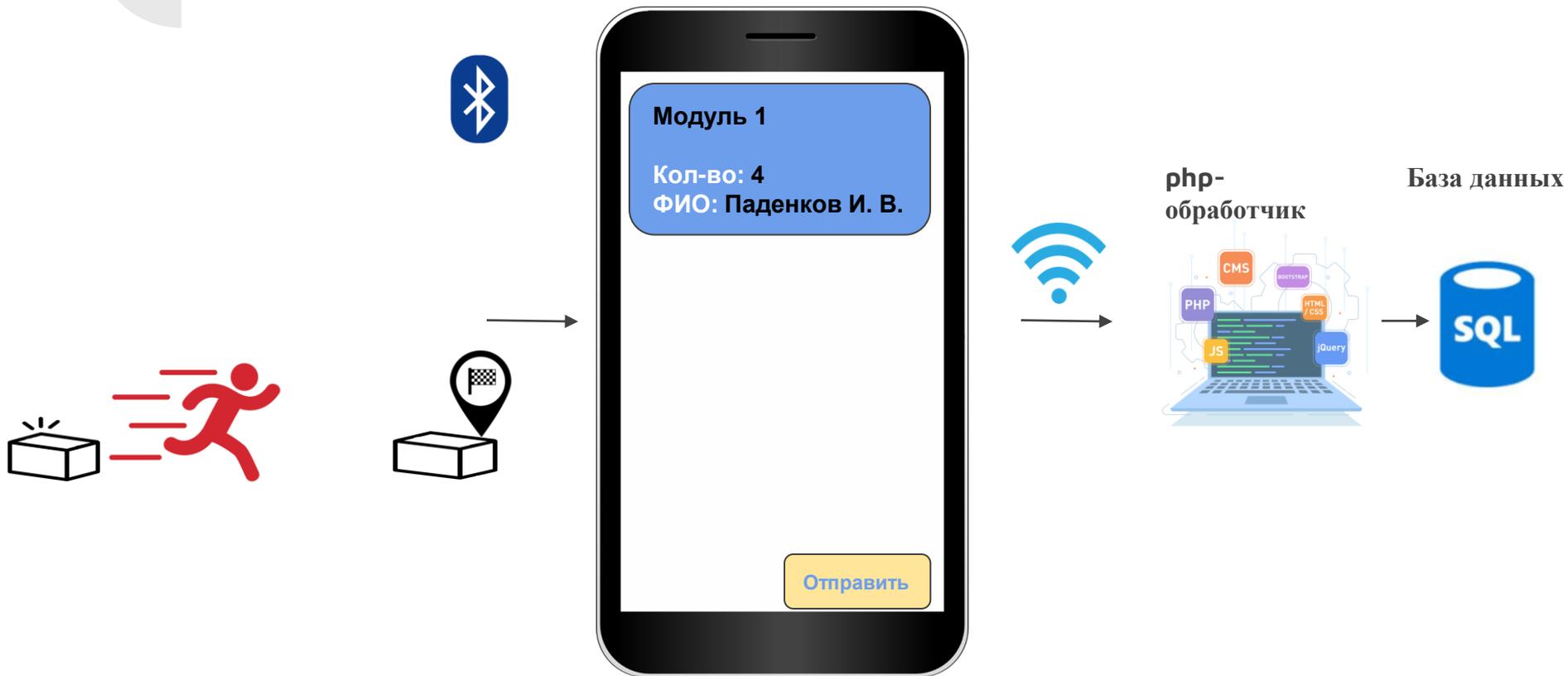


На ГТО время забега измеряют секундомером несколько (обычно до 3), либо один человек. На мировых олимпиадах, в свою очередь, помимо секундомера, результаты финиша проверяют на устройстве «Фотофиниш», которое показывает по кадрам, когда финишировал тот или иной бегун.

# Принципиальная схема работы комплекса на данный момент



# Принципиальная схема работы комплекса на данный момент



# Проектирование

Комплектующие:



Приветник



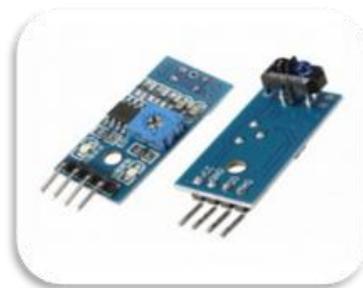
Передатчик



Arduino Uno



Bluetooth адаптер HC-06

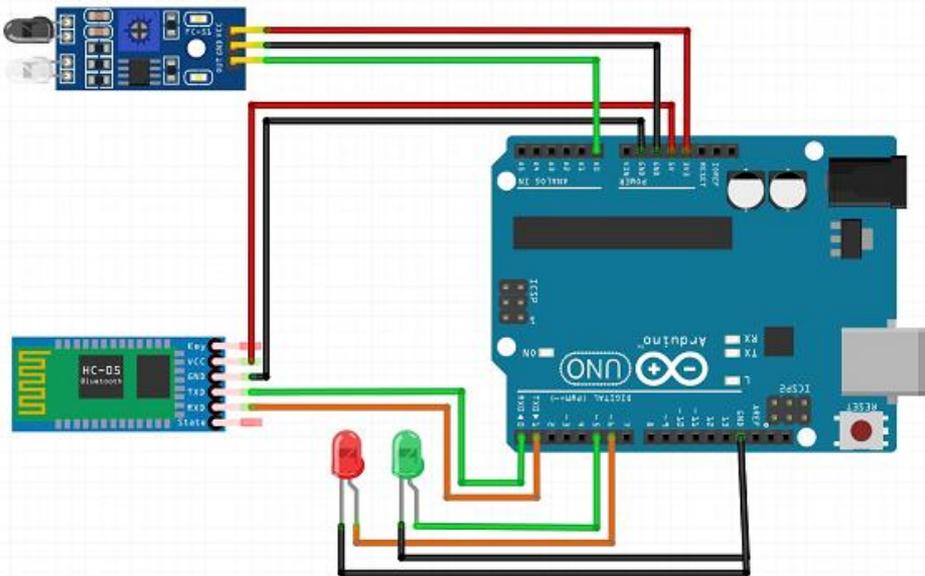


Датчик температуры

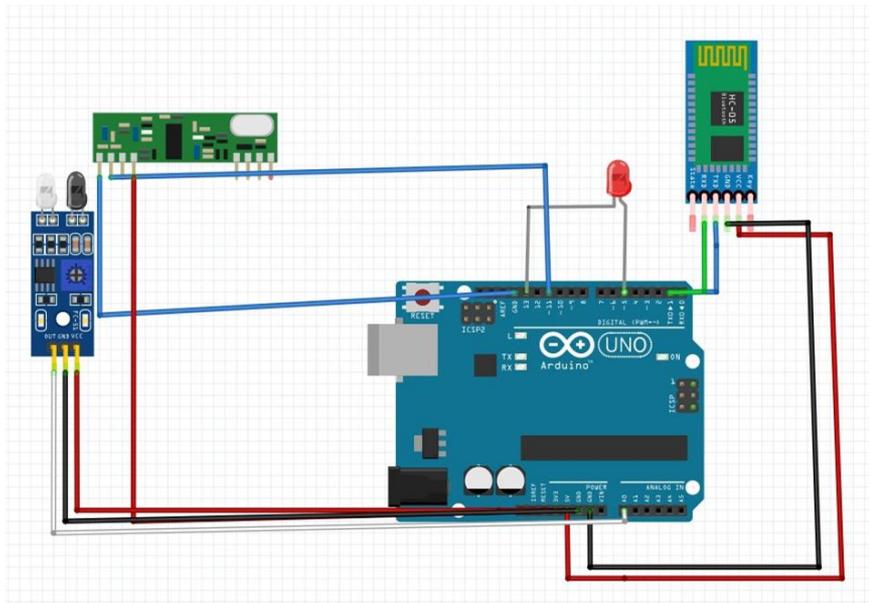


Светодиоды

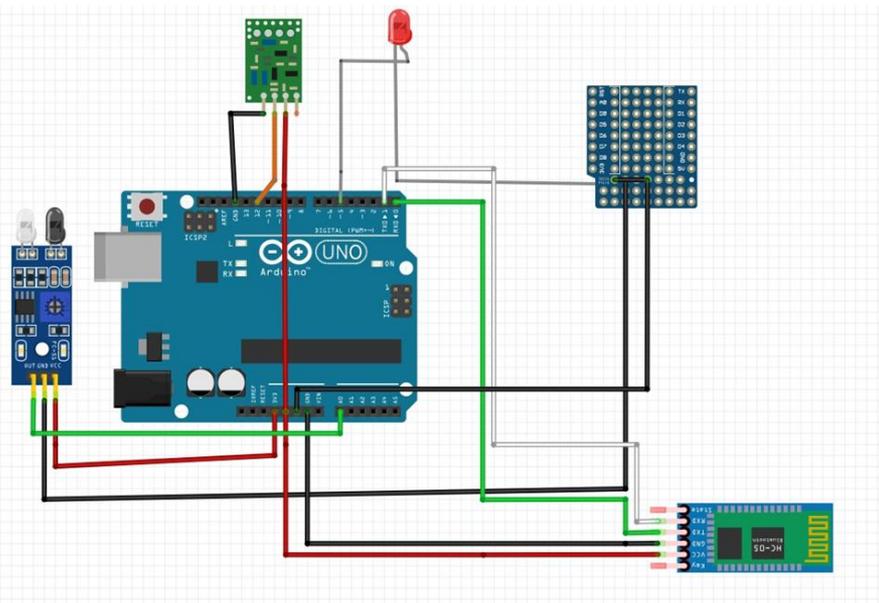
# Проектирование устройства



Счетчик отжиманий



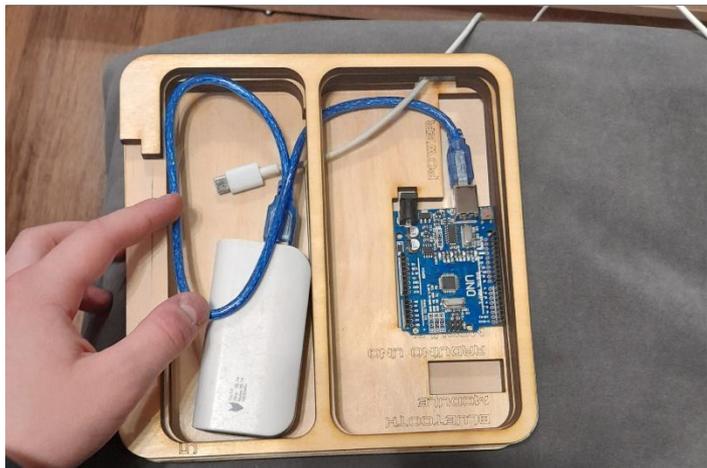
Модуль старта



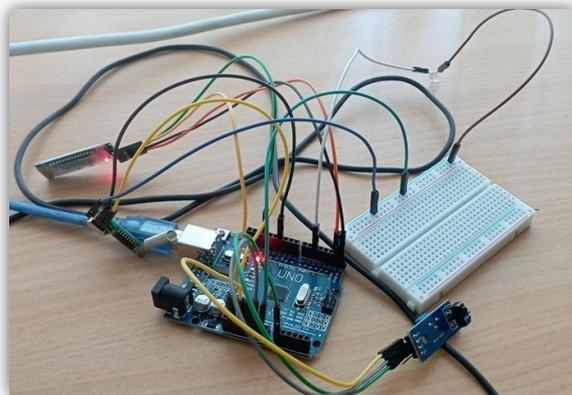
Модуль финиша

# Проектирование

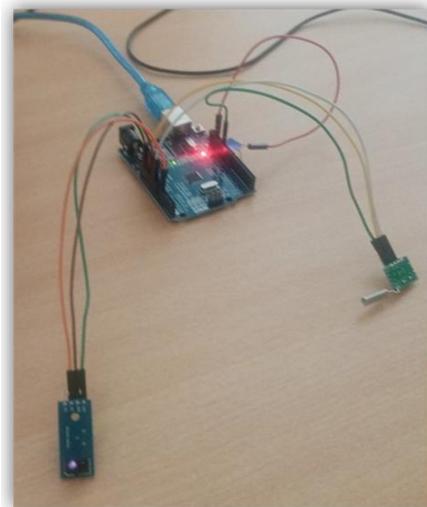
Устройства в разобранном виде выглядят следующим образом:



счетчик отжиманий



Старт



Финиш



# Устройство

Так выглядит собранное устройство:



Счетчик отжиманий

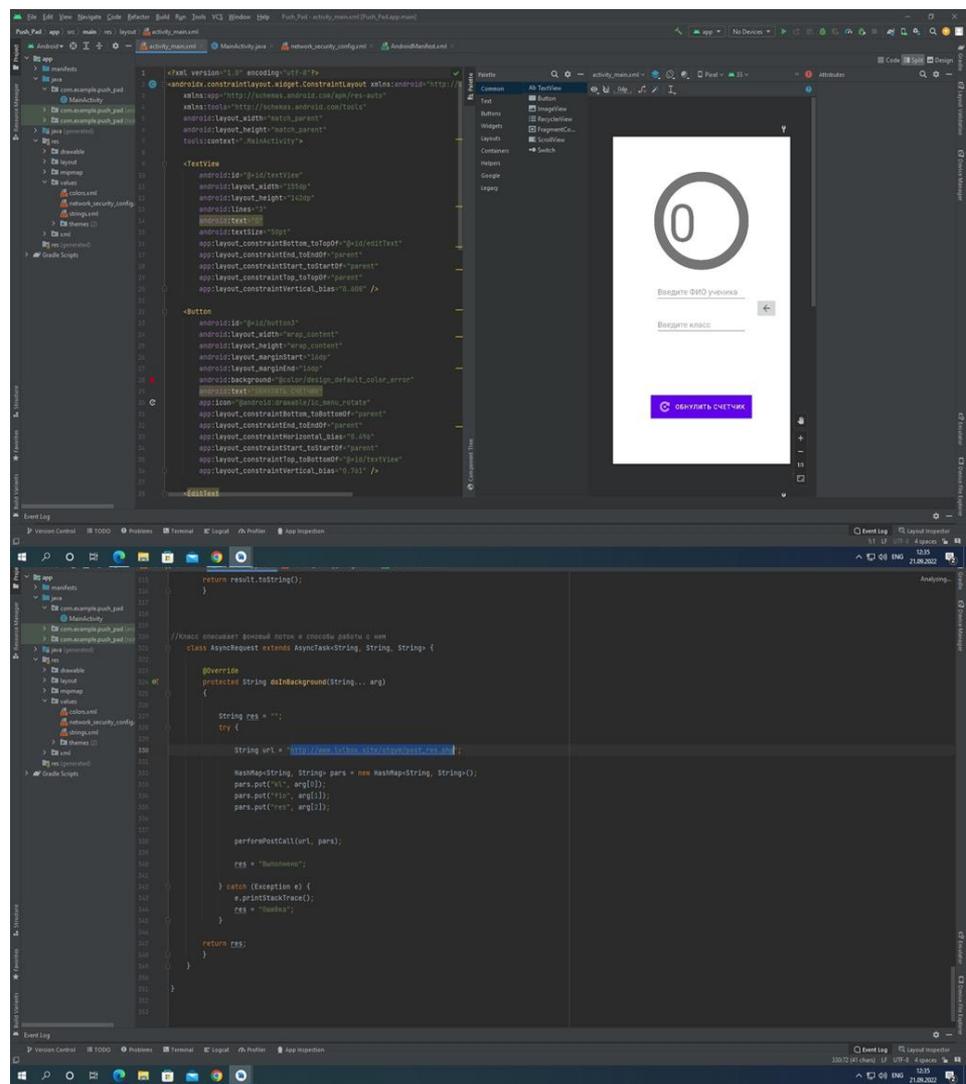
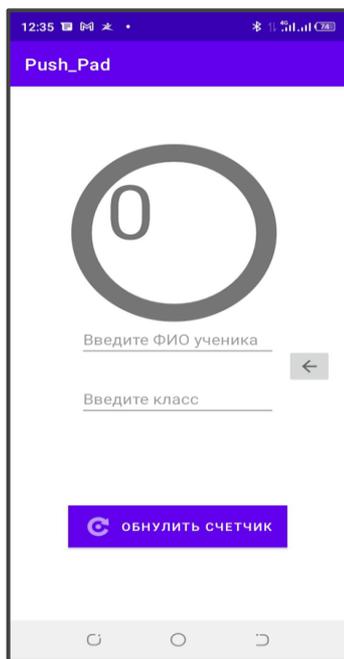


Корпус старта



Корпус финиша

Мы изучили язык программирования Java и написали код приложения в среде Android Studio.



# Демонстрация

[https://www.lvlbox.site/otgym/get\\_res.php](https://www.lvlbox.site/otgym/get_res.php)

[https://www.lvlbox.site/begun//get\\_res.php](https://www.lvlbox.site/begun//get_res.php)

База доступна

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Дмитриев Александр	9л	30m	27.84 sec.	2024-02-13
мировые новости	9л	1000m	4.09 sec.	2024-03-08
		10m	3.13 sec.	2024-03-09
		10m	2.26 sec.	2024-03-09
Дмитриев Мирослав шапранович	паладин	30m	2.02 sec.	2024-03-09
Дмитриев Александр	9л	100m	2.24 sec.	2024-03-09

← → ↻ 🏠 ⚠ Не защищено | lvlbox.site/otgym/get\_res.php

База доступна

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Сумкин Павел	8л	11	2022-11-18
Никита Паденков	9ж	25	2022-11-18
Александр Дмитриев	8л	16	2022-11-18
Паденков Никита	9ж	6	2022-11-18

# Заключение



**Цель исследовательской работы на данном этапе:** достигнута

**Задачи исследовательской работы на данном этапе:** выполнены

**В рамках данного исследования мы изучили:**

- Язык программирования Си
- Среду Arduino IDE
- Векторные редакторы
- Среду Android Studio

**Себестоимость:** 1500 р.

**В рамках данного исследования мы познакомились с принципами работы и настройки:**

- Микроконтроллера Arduino
- Датчика препятствия
- BlueTooth-модуля
- Базы данных на удаленном сервере
- СУБД с помощью PHP



Валеев Наиль Раисович  
научный руководитель



Дмитриев Александр

техник комплекса и его  
приложения

28.07.2008



Амбарцумян Арина

дизайнер комплекса и его  
приложения

19.01.2007

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СПОРТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ТРЕНИРОВКАХ ПО АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ И СДАЧЕ НОРМ ГТО

АВТОРЫ:

Дмитриев Александр

Амбарцумян Арина

Шапран Мирослав

Паденков Никита

РОССИЯ, ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ТЮМЕНЬ МАОУ

СОШ № 22 ГОРОДА ТЮМЕНИ, 10 КЛАСС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Валеев Наиль Раисович,

УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ

МАОУ СОШ № 22 ГОРОДА ТЮМЕНИ