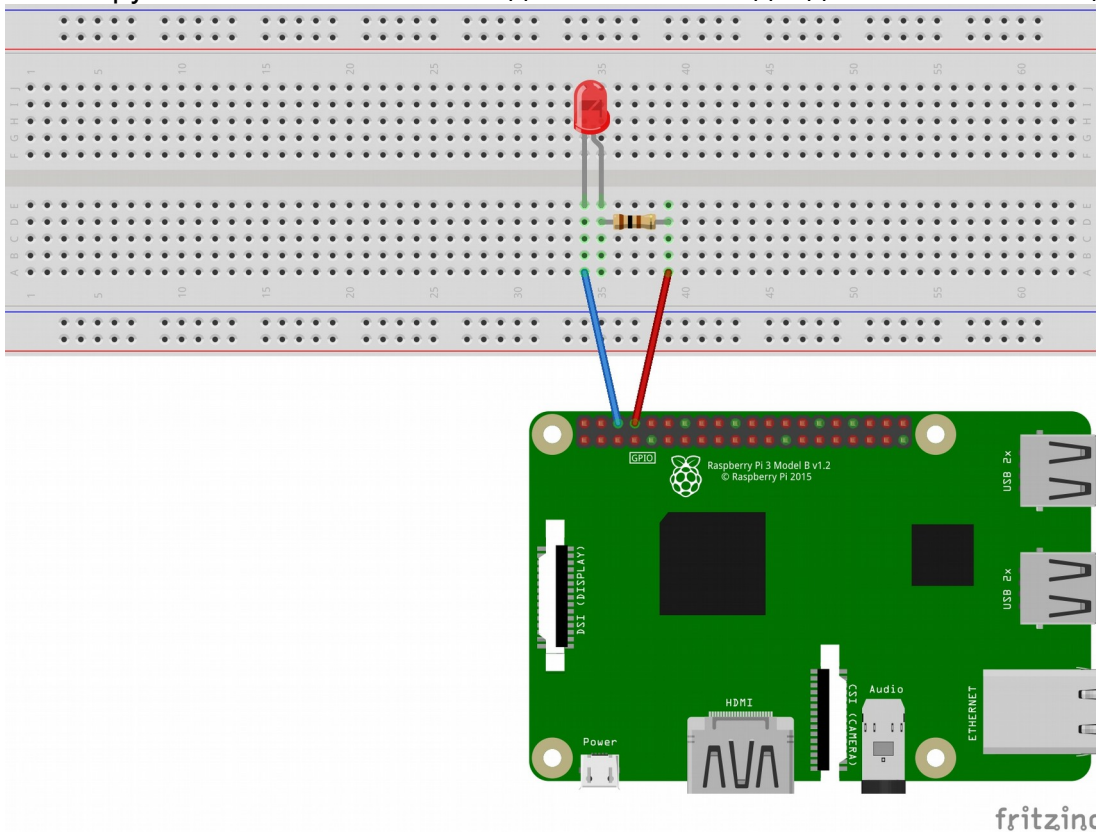


## 03. Язык программирования **Ruby** в проектах **IoT**

Практические задания.

### № 03.1

1. Выключите Raspberry Pi.
2. Смонтируйте на макетной плате подключение светодиода по этой схеме подключения:



Если к физическим контактам [4] (+5V) и [6] (GND) подключен вентилятор, то для подключения светодиода можно воспользоваться физическими контактами [12] (BCM18) и [14] (GND).

3. Внимательно сверьте правильность всех смонтированных соединений на макетной плате со схемой подключения.
4. Включите Raspberry Pi.

### № 03.2

1. Перейдите в каталог `~/CodeClub-IoT/samples`  
`cd ~/CodeClub-IoT/samples`
2. Запустите готовый пример программы `led.rb` на языке программирования **Ruby**, которая управляет светодиодом, для чего выполните в терминальном окне команду `./led.rb`
3. Понаблюдайте результат её работы. Если светодиод не включается, проверьте правильность подключения, плотность контактов, логический номер контакта в программе.

### № 03.3

1. В главном меню выберите раздел «Программирование» и запустите из него редактор **Geany**.
2. Откройте файл с исходным текстом **led.rb**, для чего: в меню редактора **Geany** выберите раздел «Файл», а в нём — пункт «Открыть». В открывшемся окне «Открыть файл» выберите домашний каталог **pi**, в нём — подкаталог **CodeClub-IoT/samples/**, а в нём — файл **led.rb**.
3. Запустите его на выполнение из раздела меню «Сборка», пункт «Execute» (выполнить).
4. Понаблюдайте результат её работы в открывшемся терминальном окне и на макетной плате.
5. Закройте терминальное окно.

#### № 03.4

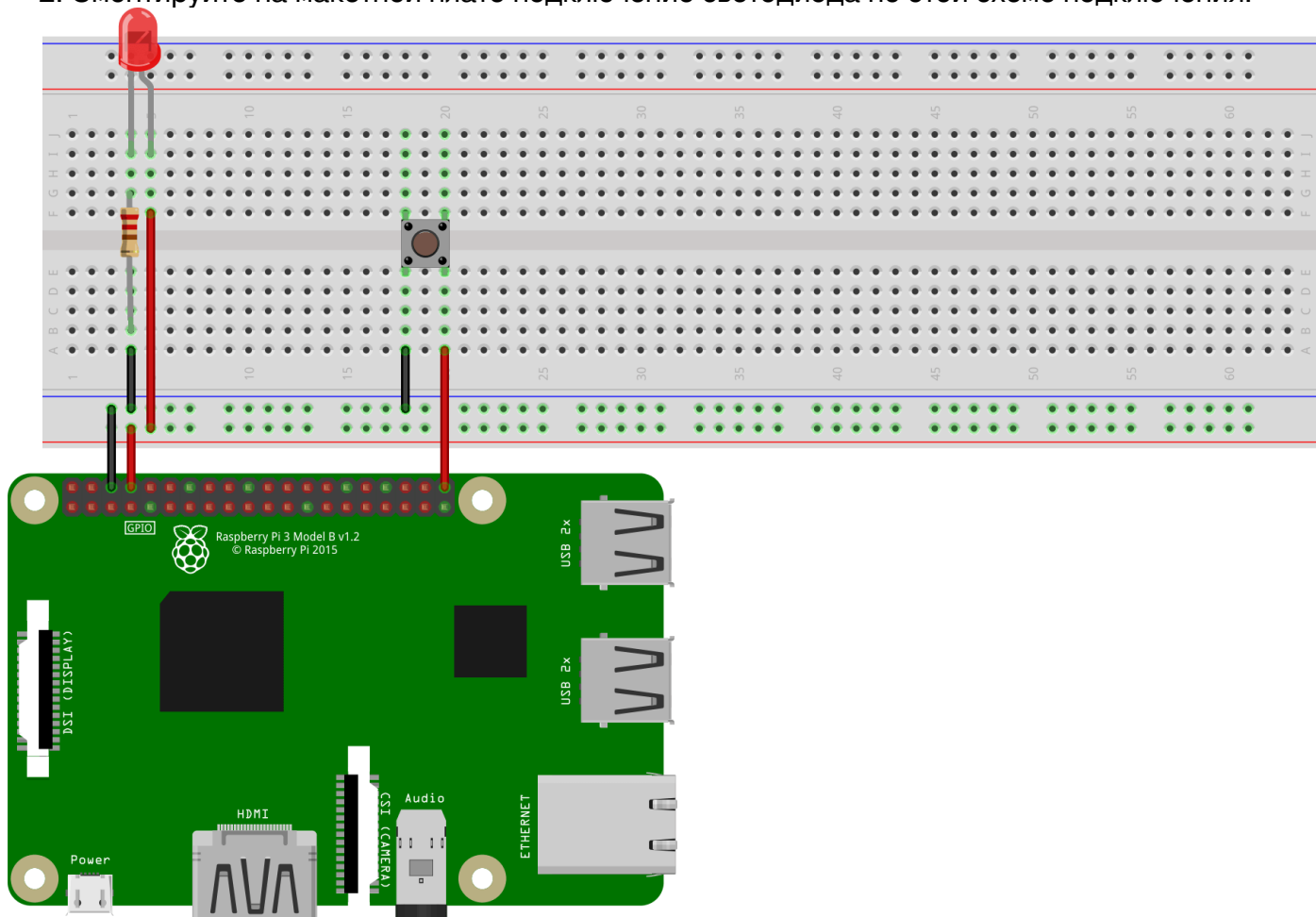
1. В редакторе **Geany** сохраните программу **led.rb** как **~/projects/sos.rb**.
2. Измените её так, чтобы светодиод постоянно подавал световой сигнал о помощи «SOS» азбукой Морзе, как в предыдущем практическом задании.
3. Запустите программу на выполнение и проверьте результат её работы на макетной плате.
4. Измените программу так, чтобы на экран в терминальном окне параллельно со вспышками светодиода выдавались «точки» и «тире»:



7. Запустите программу на выполнение и проверьте результат её работы в открывшемся терминальном окне и на макетной плате.

#### № 03.5

1. 1. Выключите Raspberry Pi.
2. 2. Смонтируйте на макетной плате подключение светодиода по этой схеме подключения:



3. Создайте в редакторе Geany новый файл `button.rb` и введите в него с клавиатуры текст программы:

```
#!/usr/bin/ruby

require "button"                # подключить библиотеку button.rb

button = Button.new(21)         # создать объект класса Button

button.wait_for_press           # ожидать нажатия на кнопку
if button.long_press?          # было длинное нажатие? (> 1 сек.)
  print "Длинное!\n"
else
  print "Короткое.\n"
end

button.wait_for_presses(2)      # ожидать 2 нажатия на кнопку
if button.double_press?         # было двойное нажатие? (2 быстро)
  print "Двойное...\n"
else
  print "2 одинарных\n"
end
```

4. Сохраните программу `button.rb` в каталоге `~/projects/`.
5. Запустите программу на выполнение и проверьте результат её работы.
6. Измените программу так, чтобы по короткому нажатию на кнопку светодиод включался, а по долгому — выключался.
7. Проверьте результат выполнения программы.
8. Сохраните эту программу под новым именем `control.rb`.
9. Измените программу так, чтобы с помощью разных типов нажатий на кнопку можно было перезагружать и выключать Raspberry Pi.

#### № 03.6 — Домашнее задание

1. Какие приспособления из самых разных предметов могут служить «кнопкой»?