

Начало работы

Подготовка микроконтроллера

Ссылка на [туториал по запуску](#).

Скачиваем загрузчик языка

- Ссылка на сайт [Micropython](#)
- Страница загрузчиков для [Raspberry Pi Pico](#)
- Страница загрузчиков для [Raspberry Pi Pico W](#)
- Ссылки на [диск](#) (загрузчик от 28.07.2024)

Подключаем микроконтроллер по кабелю с зажатой кнопкой BOOTSEL, он появится как внешний диск после чего скидываем на него файл с загрузчиком - он перезагрузится и перестанет определяться.

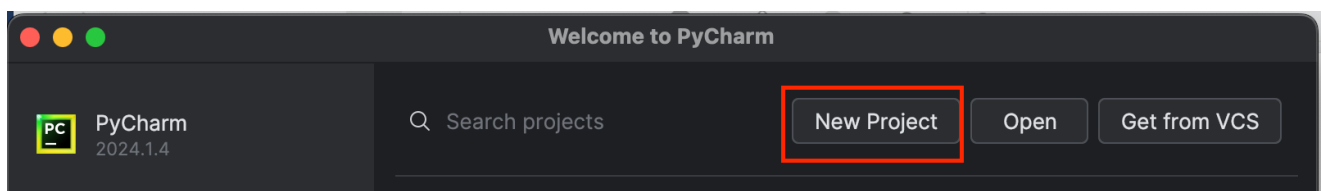
Подготовка IDE

Скачиваем и устанавливаем PyCharm

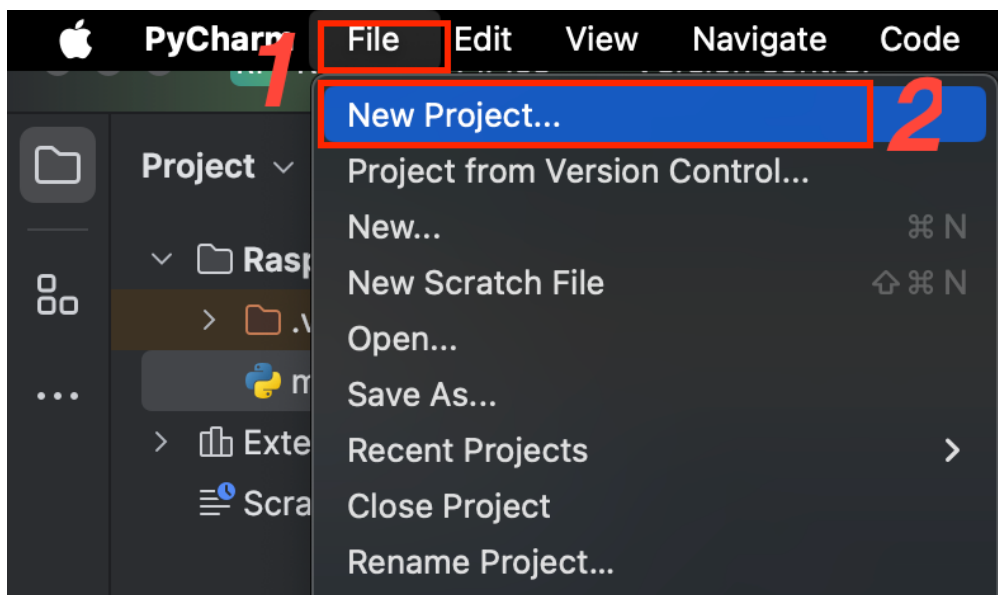
Ссылка на [сайт](#). Скачиваем бесплатную PyCharm Community Edition версию и устанавливаем ее.

Создаем проект для разработки

Нажмите "Новый проект" при запуске программы:



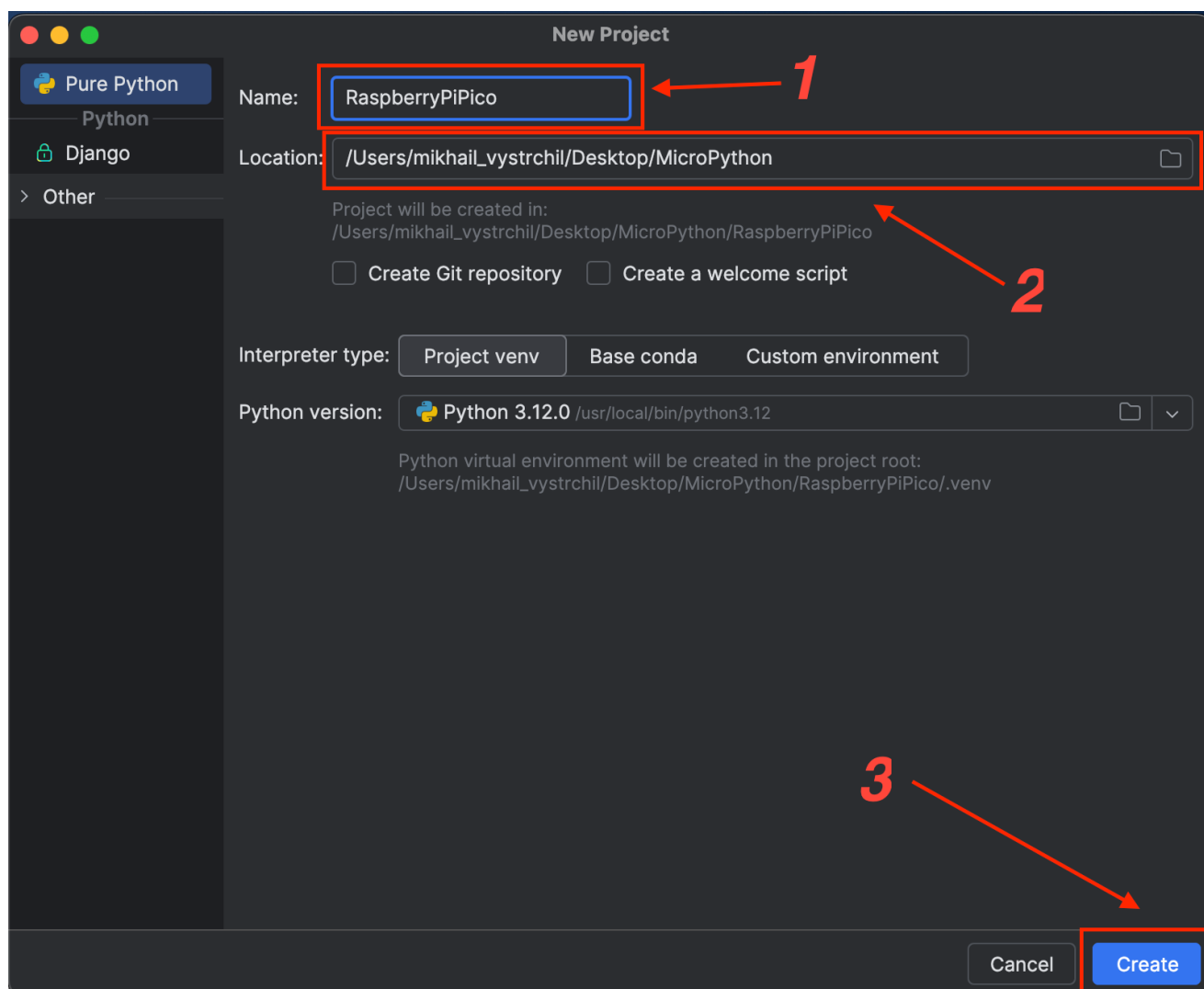
Или выберите "Новый проект" в меню "файл":



В поле 1 пишется Ваше оригинальное название проекта (постарайтесь придумать что-нибудь получше чем я:))

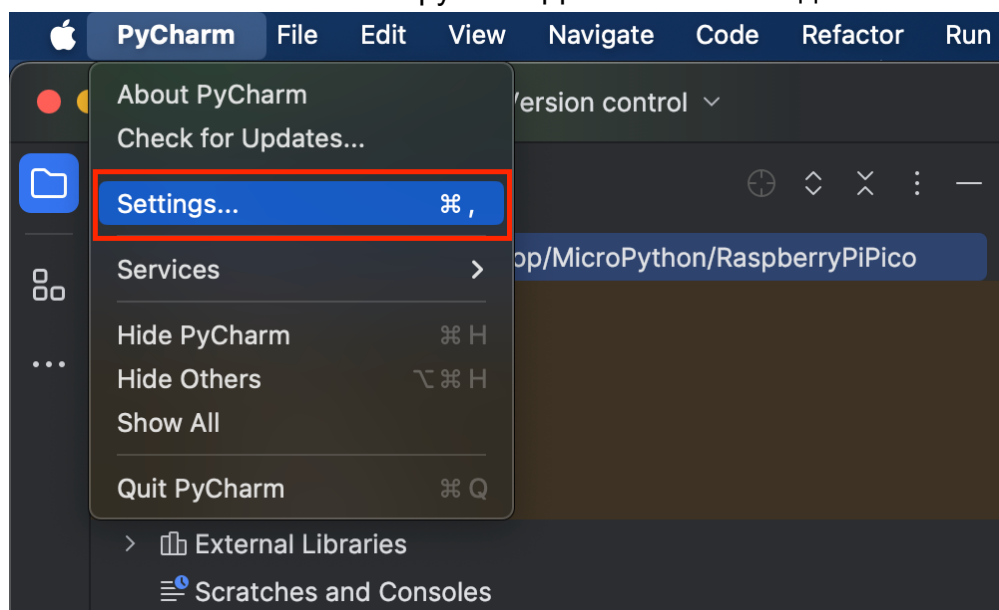
В поле 2 задается путь к той директории в которой будет создан проект.

Обратите внимание, что сам проект - это, по сути папка в которой будет формироваться структурированный код программы и именно папка с названием проекта (с дополнительными служебными файлами) и будет создана в указанной в поле 2 директории.



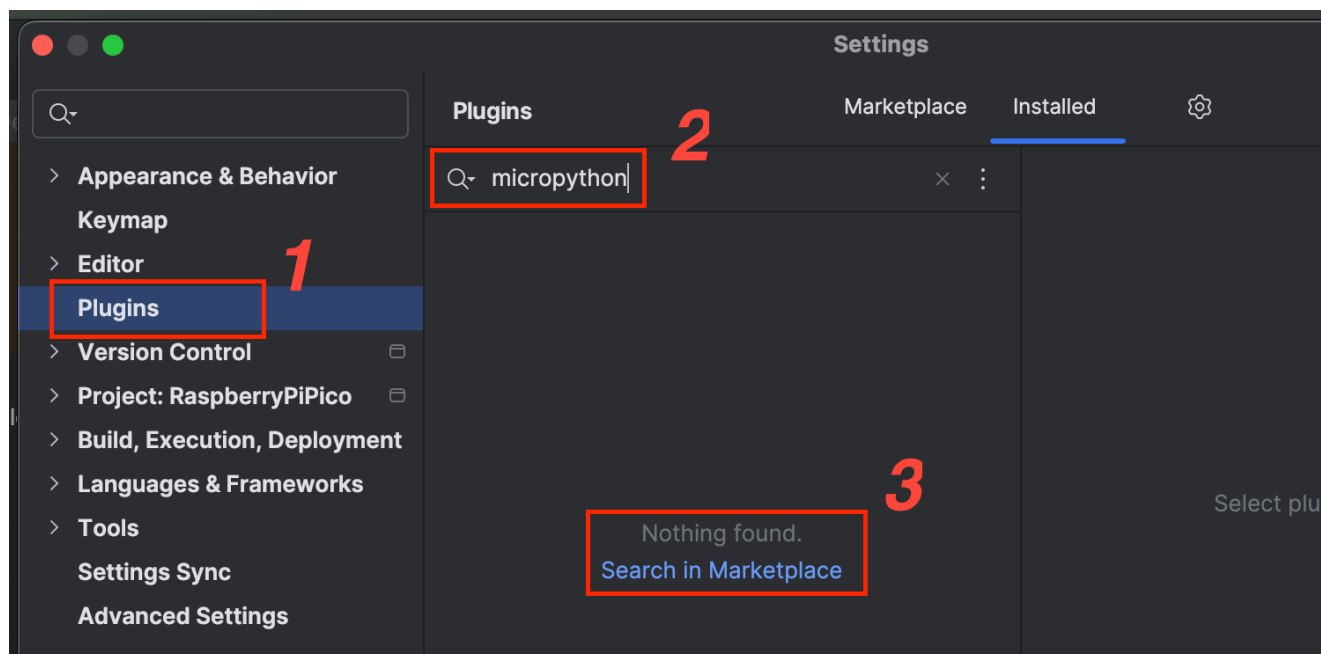
Установка и настройка плагина MicroPython

Для начала работы с микроконтроллером необходимо предварительно установить в PyCharm дополнительный плагин "Micropython". Для этого необходимо зайти в меню

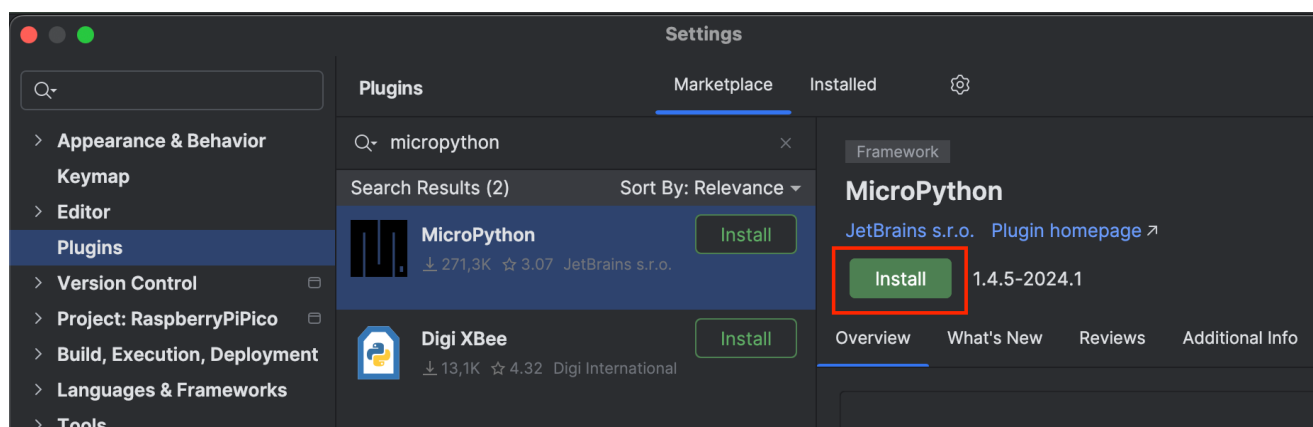


"настройки":

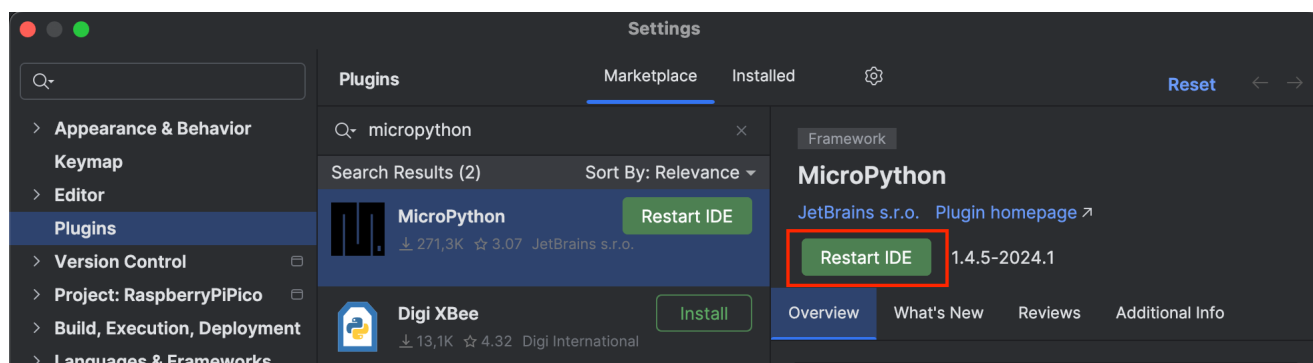
В открывшемся окне выбрать вкладку 1 "плагины", ввести в поиске 2 "micropython" и выбрать опцию 3 запускающую поиск в интернете.



После чего необходимо нажать кнопку "установить" для нужного плагина:

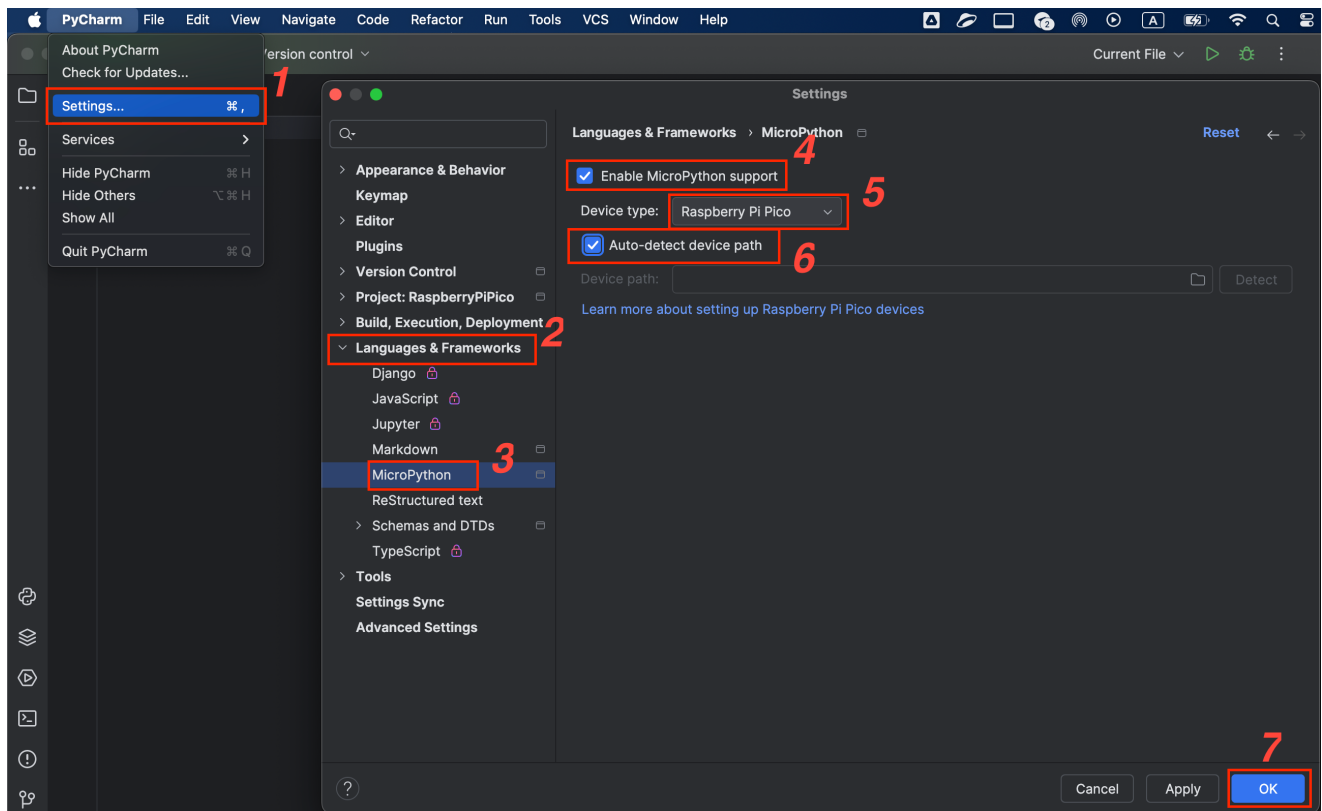


И после установки перезапустить PyCharm:

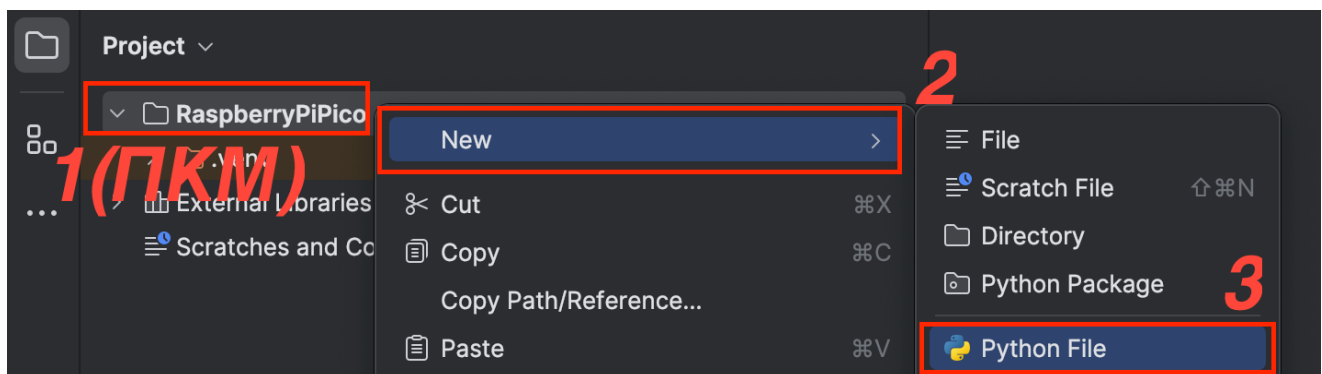


После перезапуска PyCharm в меню 1 "Настройки", вкладке 2 "Языки и Фреймворки" появится язык MicroPython. Выбрав поле 3 нужно поставить галочку в поле 4 и подключив тем самым сам язык в текущий проект. Далее необходимо выбрать тип используемого микроконтроллера (Raspberry Pi Pico в поле 6). И выбрать авто

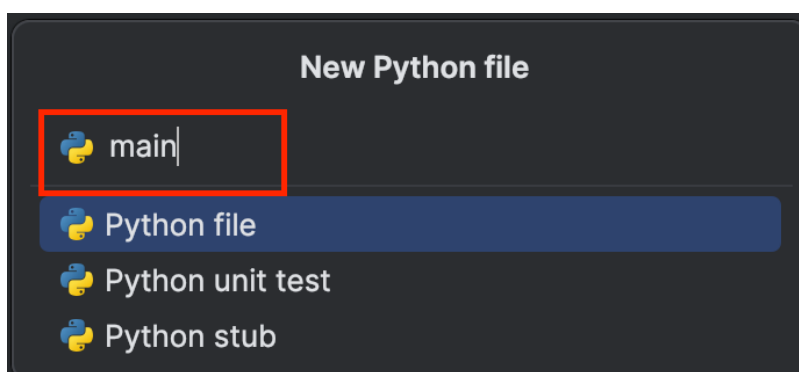
определение подключенного устройства в поле 6, после чего нажать "применить" и "OK" (7):



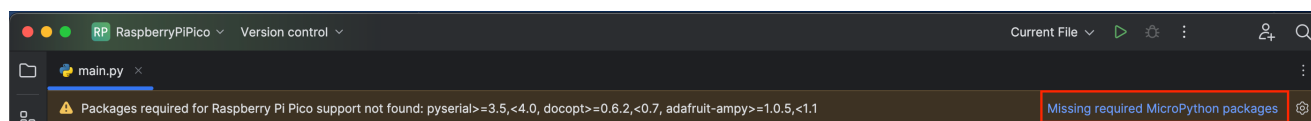
Далее создадим в проекте новый .py файл в котором начнем набирать код:



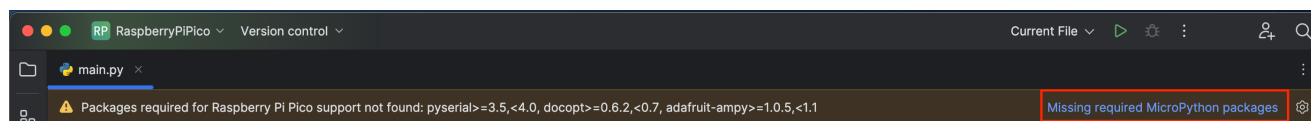
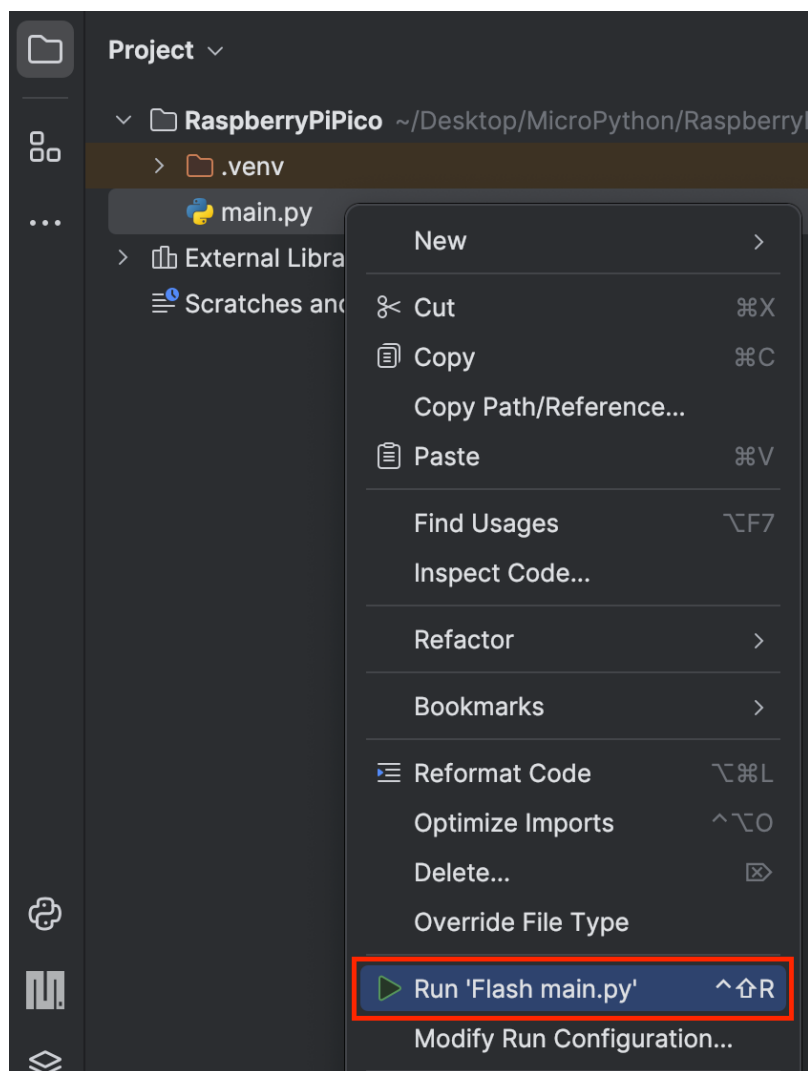
Обратите внимание, что название создаваемого файла обязательно должно быть **main**:



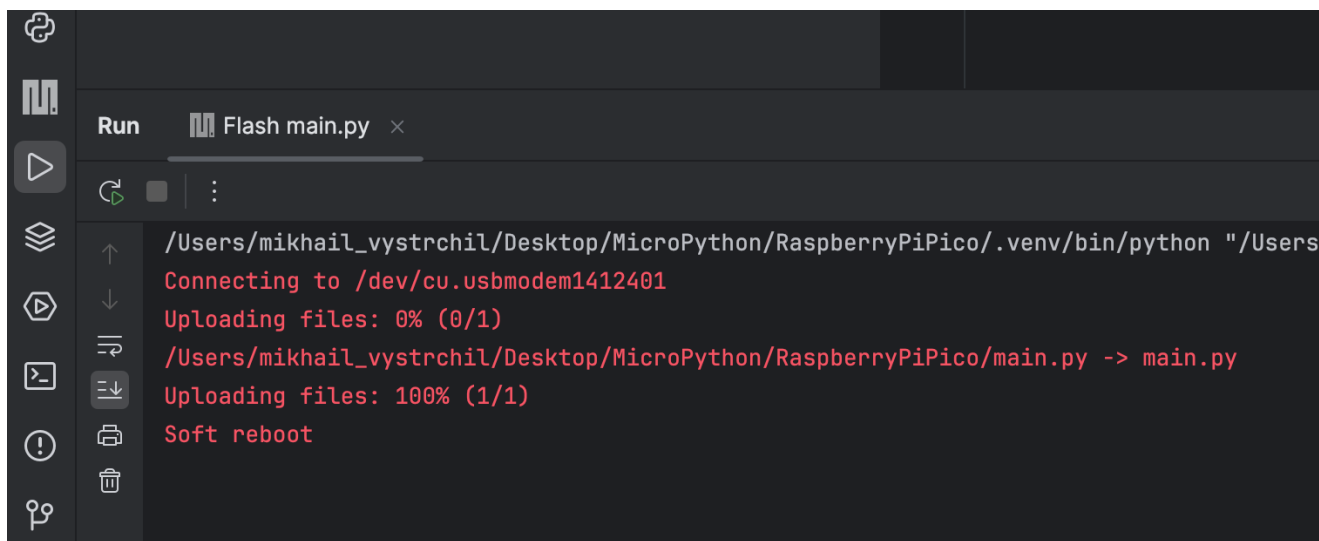
После создания файла PyCharm может предложить установить необходимые дополнительные модули автоматически, для чего необходимо нажать выделенную кнопку (может не сработать в условиях горного университета):



Проверить, что все прошло успешно можно щелкнув ПКМ по созданному файлу и выбрав "Run 'Flash main.py'" (команду, что загружает код в память микроконтроллера):



После чего в консоли должен появиться подобный текст:



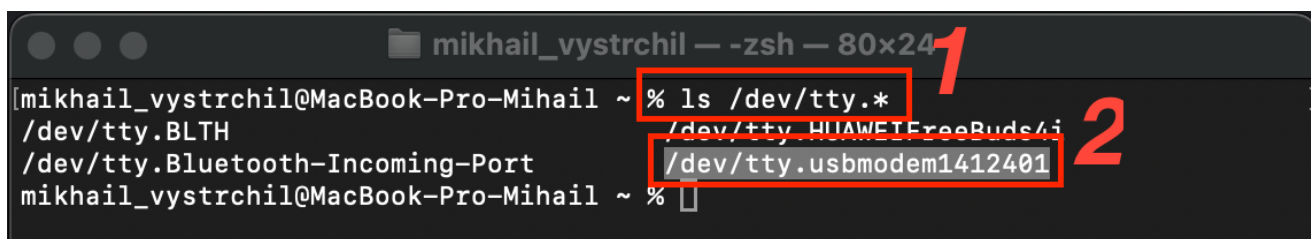
Исправление возможных проблем

Если, по какой-то причине, автоматический поиск микроконтроллера не сработал - необходимо прописать его самостоятельно.

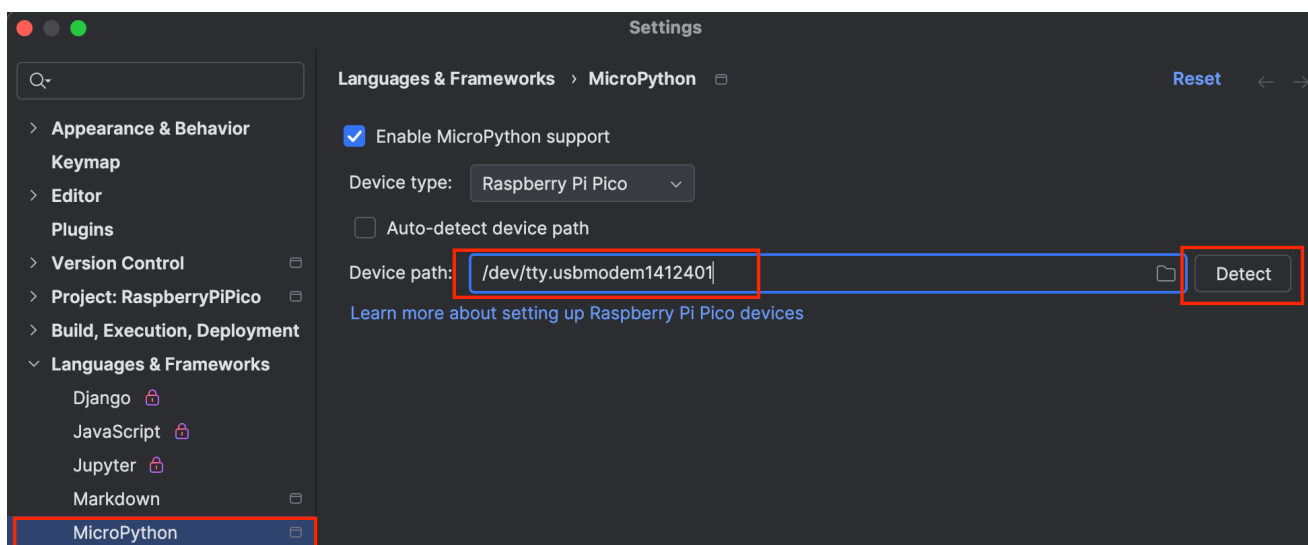
Для Linux и MacOS

Для этого на UNIX системах в терминале нужно "листануть" (1) подключенные порты, введя команду:

```
ls /dev/tty.*
```



В выведенном списке необходимо выбрать наиболее вероятный адрес и скопировать его в "Путь устройства" после чего нажать кнопку "Определить":



Для Windows

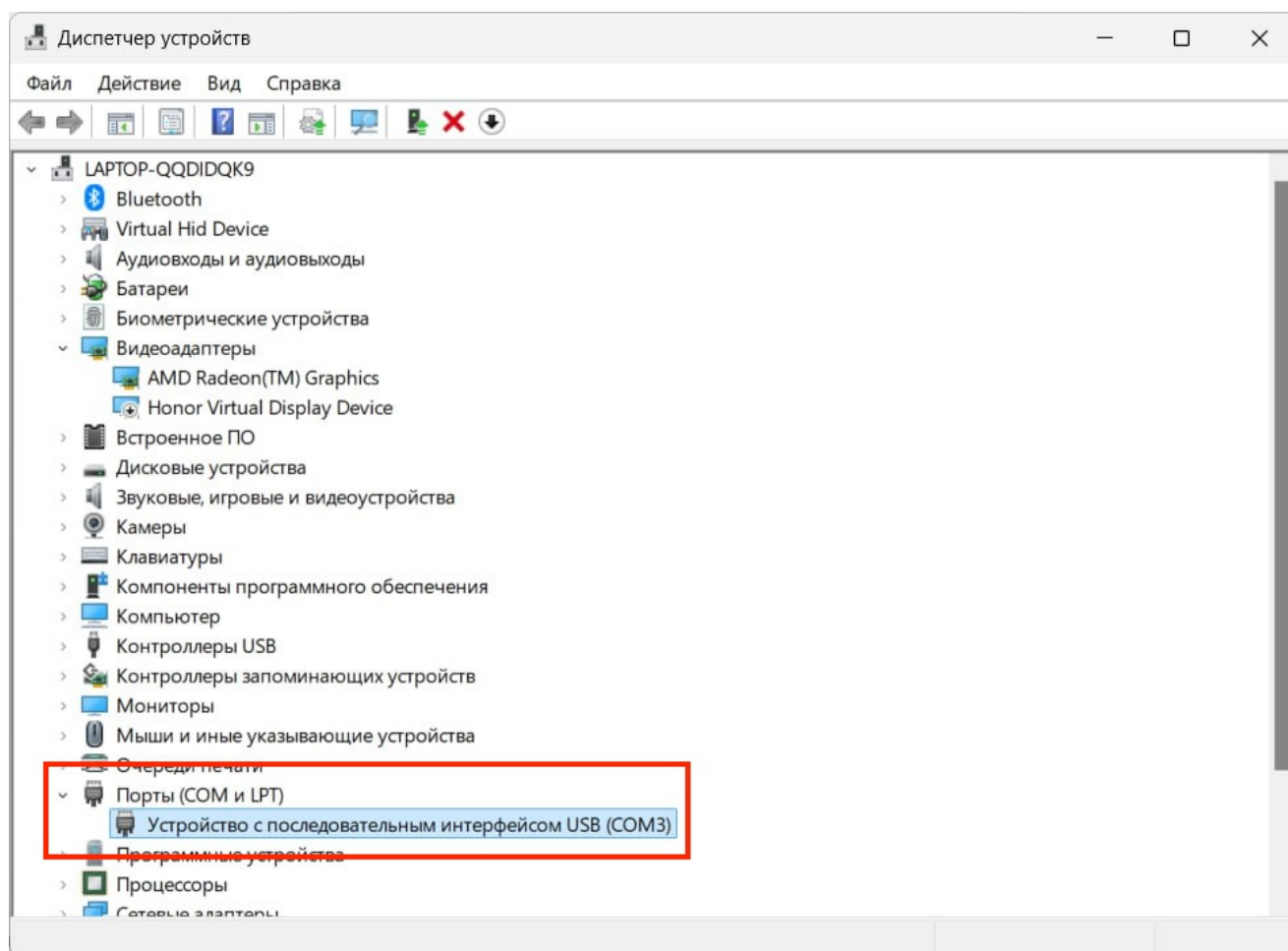
Найти подключенные внешние устройства в ОС Windows можно в "Диспетчере устройств"

Для того чтобы попасть в него следует:

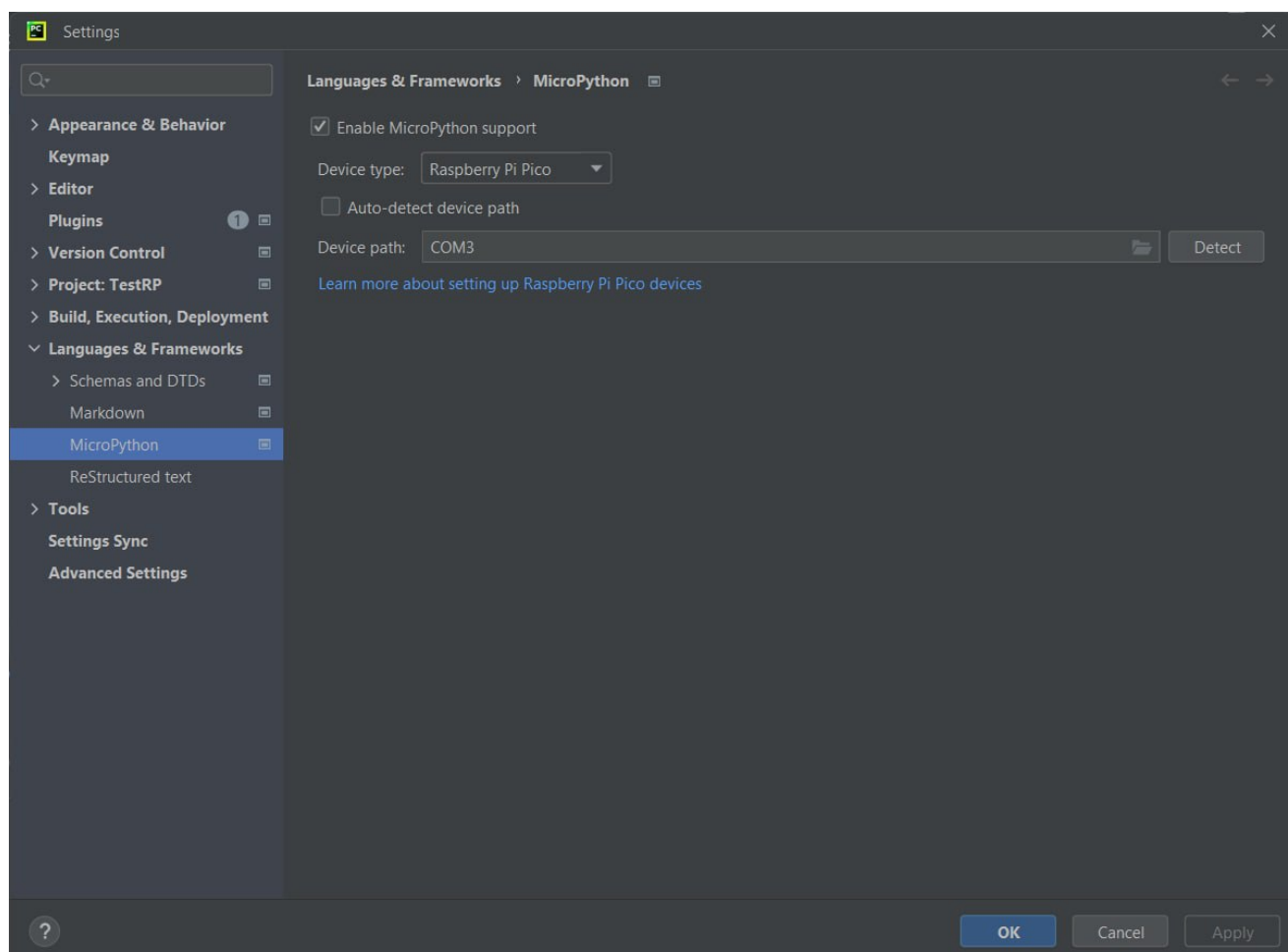
1. Открыть меню "Выполнить" нажав комбинацию клавиш Win + R
2. Ввести команду:

```
devmgmt.msc
```

В выделенной вкладке указывается к какому конкретно порту подключено устройство:



В представленном примере оно подключено к порту COM3.



Первая программа

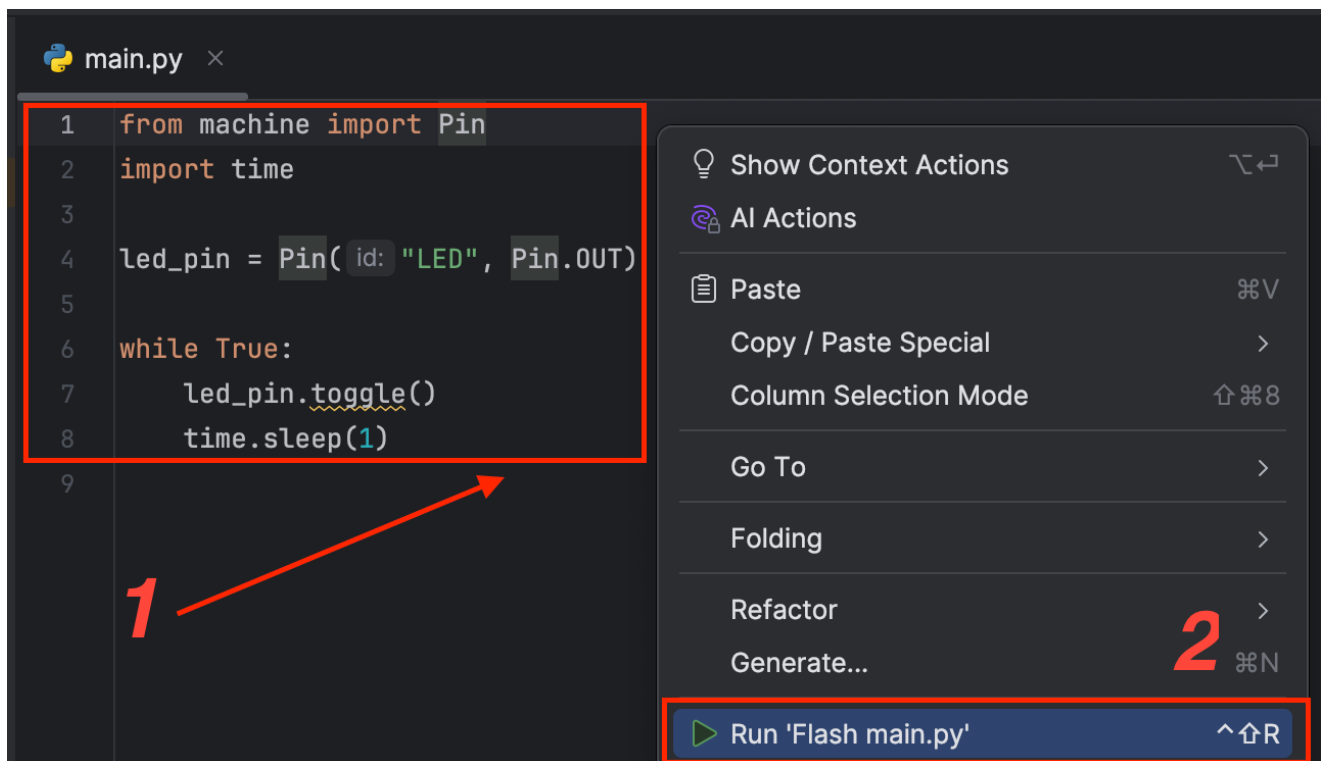
В файле main.py введите следующий код (1) (как он работает и что значит - разберемся далее):

```
from machine import Pin
import time

led_pin = Pin("LED", Pin.OUT)

while True:
    led_pin.toggle()
    time.sleep(1)
```

После чего в окне щелкните ПКМ и выберете запуск загрузки (2):



В результате встроенный светодиод на микроконтроллере начнет мигать с задержкой в 1 секунду. Если ничего после загрузки кода не произошло перезагрузите микроконтроллер отключив и подключив его заново.

Поздравляю вы запрограммировали свое первое устройство!