

#!/ python 2.7 used

Getting started:

```
sudo apt install python-pygame
sudo apt install nmap
sudo apt install libgstreamer1.0-0 gstreamer1.0-plugins-base gstreamer1.0-plugins-good
gstreamer1.0-plugins-bad gstreamer1.0-plugins-ugly gstreamer1.0-libav gstreamer1.0-doc
gstreamer1.0-tools gstreamer1.0-x gstreamer1.0-alsa gstreamer1.0-gl gstreamer1.0-gtk3
gstreamer1.0-qt5 gstreamer1.0-pulseaudio
```

Запуск скриптов:

Если ip неизвестен/поменялся:

```
hostname -I // comp ip ~ 192.168.1...
nmap -sn 192.168.1.0/24 // find ip of RPi
```

Запуск скрипта на Малине:

```
> ssh pi@192.168.1.154
> 1212 // password
> cd ./Desktop
> sudo python neurobotX.py // X = «», «2», «3»
```

На кампуктере без ROS, чтобы покататься:

```
> cd ./path to script
> python pultneurobotX.py
```

Если нужен ROS:

```
> rosrn neurobotX nbcoreX.py
> rosrn neurobotX nbpultX.py // Если управление ручное с пульта
```

Интерфейс пульта:

На экране: **расстояние до препятствий**, **вольтаж**, **потр. тока**, **задержка сообщения**  
(время устанавливается на устройствах при доступе к интернету с помощью NTP),  
**температура**.

Кнопки:

**<,>** {стрелочки} - прямо, назад, вправо, влево  
**F** - включение / выключение фильтра для значений расстояния и тока  
**Tab** - турбо (выставляет значение коэффициента скорости 90)  
**L\_SHIFT** - минус 5 к скорости  
**R\_SHIFT** - плюс 5 к скорости  
**ESC** - выключение Raspberry pi (shutdown now)  
**BackSpace** - выход из ноды пульта

Справка по пакетам:

**1 пакет) neurobot** / pultneurobot                      ROS: computer(nbcore.py \ nbpult.py)

!Terminal on RPi: > sudo python neurobot.py

rostopic **neurobotcore** - **trancieve** - **stdmsgs\_Int32Array**  
[ Btn, Voltage, Current, USs1, USs2, USs3, USs4, USs5, USs6 ]  
[ bool, mV, mA, cm, cm, cm, cm, cm, cm ]

rostopic **neurobotspeed** - **recieve** - **std\_msgs Int32MultiArray**

[left, right, 0, 0]  
[0-100, 0-100, 0, 0]

#####

**2 пакет) neurobot2** / pultneurobot2      ROS: computer(nbcore2.py \ nbpult2.py)  
!Terminal on RPI: > sudo python neurobot2.py

rostopic **neurobotcore** - **trancieve** - **std\_msgs Int32MultiArray**  
[ Btn, Voltage, Current, USs1, USs2, USs3, USs4, USs5, USs6, Temp, TimeDelta ]  
[ bool, mV, mA, cm, cm, cm, cm, cm, cm, Celcius, ms ]

rostopic **neurobotsspeed** - **recieve** - **std\_msgs Int32MultiArray**  
[left, right, angle, speed, shutdown]  
[0-100, 0-100, -90 - +90, 0-100, 0-1]

#####

**3 пакет) neurobot3** / pultneurobot3      ROS: **rpi**(nbcore), computer(nbpult)

rostopic **neurobotcore** - **trancieve** - **std\_msgs Int32MultiArray**  
[ Btn, Voltage, Current, USs1, USs2, USs3, USs4, USs5, USs6, Temp, TimeDelta ]  
[ bool, mV, mA, cm, cm, cm, cm, cm, cm, Celcius, ms ]

rostopic **neurobotsspeed** - **recieve** - **std\_msgs Int32MultiArray**  
[left, right, angle, speed, shutdown]  
[0-100, 0-100, -90 - +90, 0-100, 0-1]