

An abstract collage of various university-related images, including students in graduation gowns, a person working on a laptop, and a group of people, all overlaid with large, overlapping green and red triangles. The letters 'НГТУ' are prominently displayed in the center of this collage.

НГТУ

Разработка голосового ассистента на архитектуре одноплатных ПК

Выполнила:
Тягунова Виктория
Валерьевна

Студентка группы АВТ-713, АВТФ





Цели:

1.

Изучить ОП Raspbian;

2.

Ознакомиться с одноплатным компьютером Raspberry Pi 3B+;

3.

Рассмотреть библиотеки на языке Python для распознавания и воспроизведения речи;

4.

Реализовать голосового ассистента.



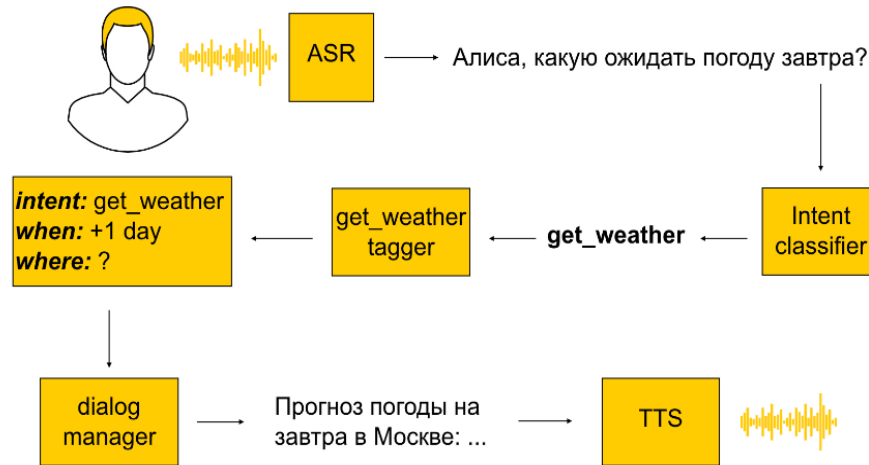
Аналог:

Pocket C.H.I.P.



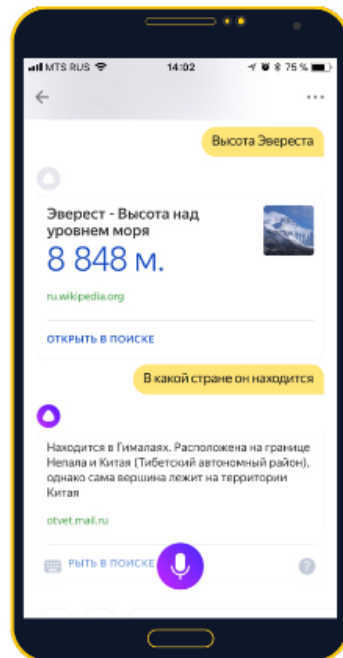
**Аналог:****Алиса**

Алиса, вид сверху

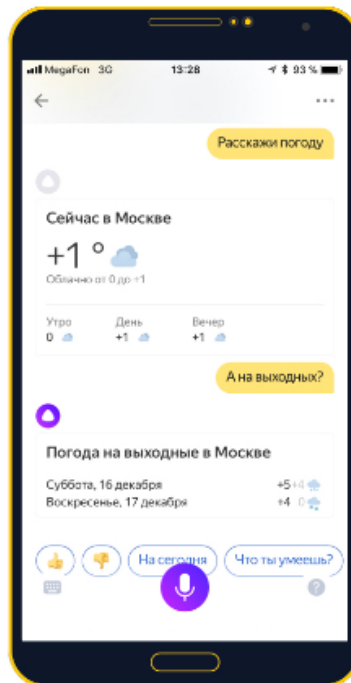




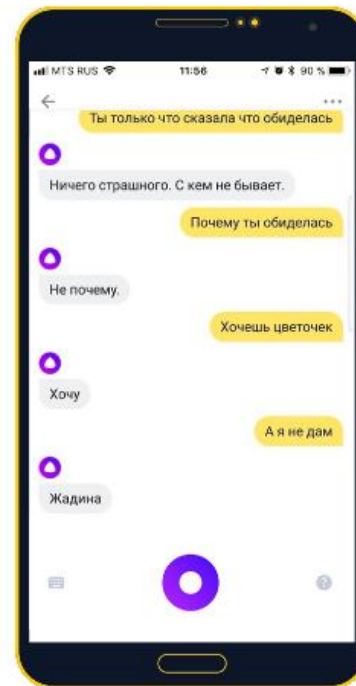
«Анафора»



«Эллипс»

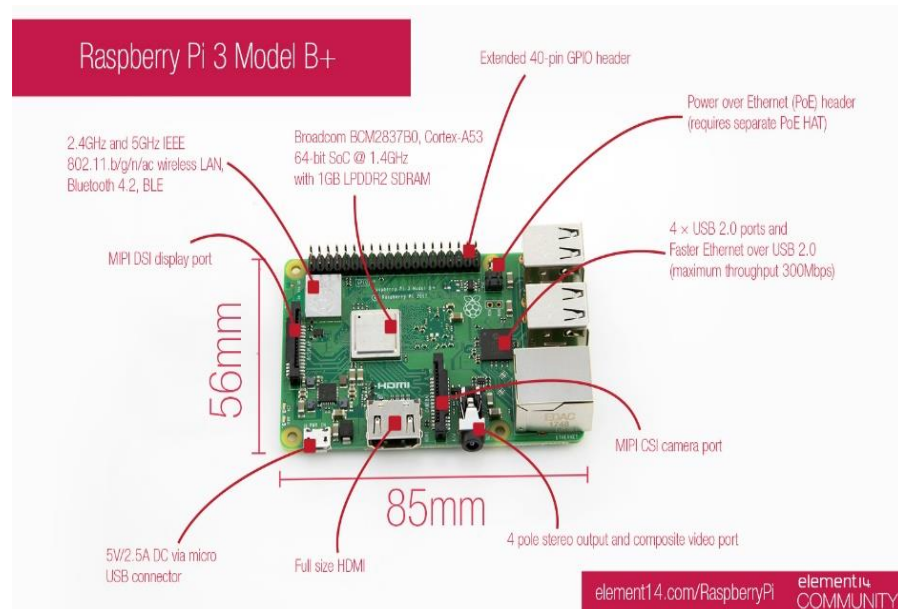
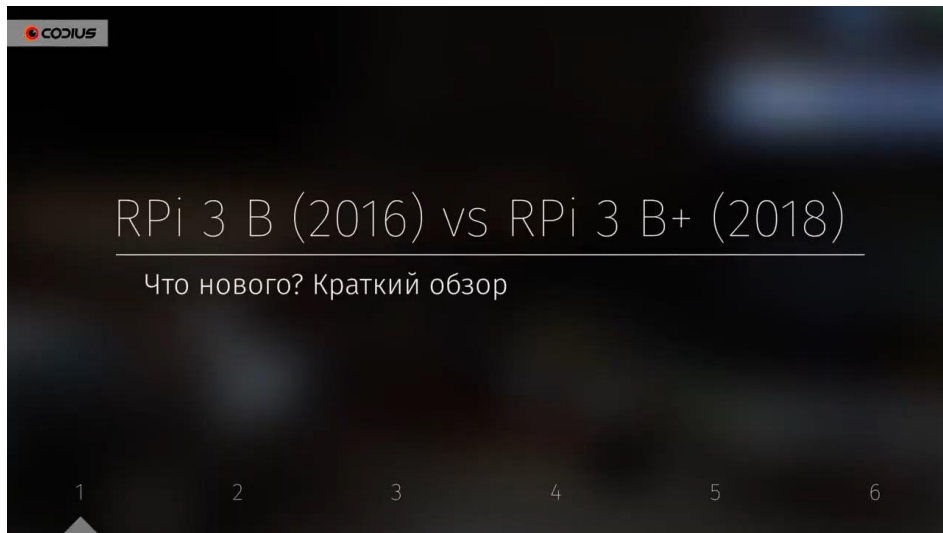


«Болталка»





Raspberry Pi 3B+





Raspbian



Raspbian

ОС: NOOBS

Скачать файл: [NOOBS v2.7.0.zip](#)



Raspbian

ОС: Raspbian Stretch Desktop (Debian)

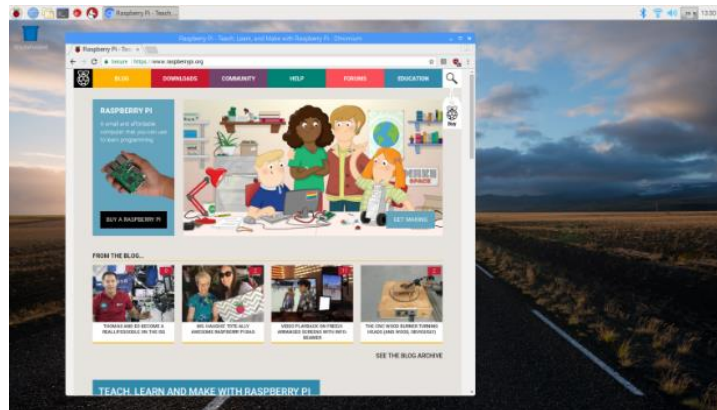
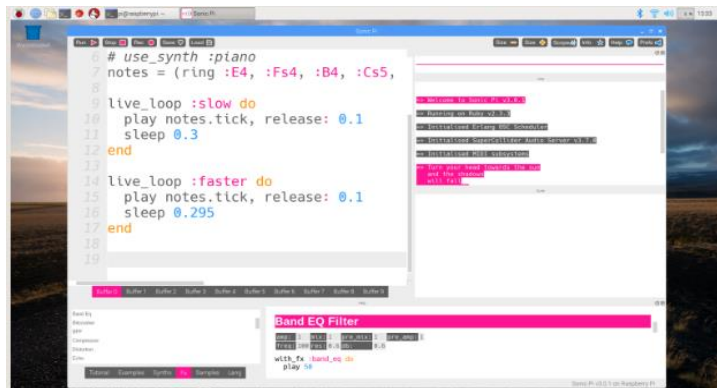
Скачать файл: [2018-03-13-raspbian-stretch.zip](#)



Raspbian

ОС: Raspbian Jessie Lite

Скачать файл: [2018-03-13-raspbian-stretch-lite.zip](#)





Raspbian



Выпуски Debian названы в честь персонажей из трилогии Disney Pixar Toy Story. На случай, если вам, как и мне, было интересно: Stretch-это фиолетовый осьминог из Toy Story 3.



Голосовой ассистент



Звуковая карта Lexicon Alpha 2



Микрофон AKG P120



Колонка Edifier R2800



Голосовой ассистент



Звуковая карта Lexicon Alpha 2



Микрофон AKG P120



Колонка Edifier R2800

- Выключить аудиочип:
`cd /etc/modprobe.d`
`sudo nano alsa-blacklist.conf`
- Затем дополним строкой:
`blacklist snd_bcm2835`
- Пишем команду для перезагрузки:
`sudo reboot`
- После предыдущих действий прописываем команду:
`aplay -l`
- Для настройки звука можно воспользоваться командой:
`alsamixer`
- Затем произведем установку синтезатора речи:
`sudo apt install festival festvox-ru`
- Перемещаемся в домашнюю директорию командой:
`cd ~/`
- Создаем config Festival
`sudo nano .festivalrc`
- Затем запишем в него данные строки:
(Parameter.set 'Audio_Command "aplay -Dplug:default -q -c 1
-t raw -f s16 -r \$SR \$FILE")
(Parameter.set 'Audio_Method 'Audio_Command)
- Для проверки на работоспособность нужно что-нибудь сказать:
`echo "Проверка" | festival -tts -language russian`

```
pi@raspberrypi: ~/Desktop
File Edit View Search Terminal Help
ALSA lib confmisc.c:1281:(snd_func_refer) Unable to find definition 'defaults.bl
uealsa.device'
ALSA lib conf.c:4568:(_snd_config_evaluate) function snd_func_refer returned err
or: No such file or directory
ALSA lib conf.c:5036:(snd_config_expand) Args evaluate error: No such file or di
rectory
ALSA lib pcm.c:2565:(snd_pcm_open_noupdate) Unknown PCM bluealsa
Cannot connect to server socket err = No such file or directory
Cannot connect to server request channel
jack server is not running or cannot be started
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unloc
k
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unloc
k
Say: time
Now time: 0 Hour 17 Minutes
Say: weather
Now the temperature is: -15°
Say: i love you
I love you, too
Say: how are you
I'm fine, thank you
Say: exit
pi@raspberrypi:~/Desktop $
```

`pip install pyttsx3`-преобразование текста в речь,
для ее работы добавим:

`sudo apt-get install espeak-ng python-espeak`

`sudo apt-get install espeak-ng python-espeak`
`pip3 install py-espeak-ng pyttsx3`- переводим текст в речь
`pip install SpeechRecognition` - распознавания речи
`pip install PyAudio`- ввод и вывод речи



