МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Институт фундаментальных наук

Кафедра ЮНЕСКО по информационным вычислительным технологиям

**ОТЧЕТ**

о выполнении семестровой работы

по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность»

Проект «PIRS»

**Выполнили:**

студенты направления подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленности (профиля) подготовки «Информатика и компьютерные науки»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Воробьев Максим Витальевич |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |
| Иванов Петр Михайлович |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |
|  |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |

студенты направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленности (профиля) подготовки «Информационные системы и базы данных»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |
|  |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |
|  |  |  |  |
| (ФИО) |  | (оценка) |  |

Кемерово 2020

Оглавление

[1. Описание проекта 3](#_Toc26781539)

[Название и назначение проекта: 3](#_Toc26781540)

[Краткое описание: 3](#_Toc26781541)

[2. Состав группы участников проекта 3](#_Toc26781542)

[Состав группы: 3](#_Toc26781543)

[Общие цель и задачи: 3](#_Toc26781544)

[Индивидуальные задачи участников: 3](#_Toc26781545)

[Календарный план работы: 3](#_Toc26781546)

[3. Средства разработки 3](#_Toc26781547)

[Используемые средства разработки: 3](#_Toc26781548)

[Инструкция по сборке: 3](#_Toc26781549)

[4. Презентация проекта: 4](#_Toc26781550)

[Заключение: 4](#_Toc26781551)

[Список литературы: 4](#_Toc26781552)

# Описание проекта

## Название и назначение проекта

PIRS – голосовой ассистент для автоматизации работы за компьютером. Данная программа будет принимать на вход голосовые команды и преобразовывать их в текст при помощи библиотеки Vosk. Данный голосовой ассистент будет способен делать запросы в браузере, открывать системные приложения, выполнять определённые функции, связанные с открытием веб сайтов

## Краткое описание

PIRS – голосовой ассистент для автоматизации работы за компьютером. Его функции будут заключаться в создании различных запросов в браузере, открытия системных приложений и т.д.

# Состав группы участников проекта

## Состав группы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *ФИО* | *группа* | *Логин на github.com* |
|  | Воробьев Максим Витальевич | ФИТ-204 | MaximVorobev |
|  | Иванов Петр Михайлович | ФИТ-204 | tleeen |

## Общие цель и задачи

Изучение новых методов разработки и применение их на практике, в частности, в создании голосового ассистента для автоматизации работы за компьютером.

## Индивидуальные задачи участников

Воробьев Максим Витальевич – создание основного модуля

Иванов Петр Михайлович – создание интерфейса и звукозапись

## Календарный план работы и описание рабочего процесса (WorkFlow)

Описание *WorkFlow*:

*master* – основная ветка, куда будет сливаться ветка develop в случае успешной проверки программы

*main* – ветка для создания основного модуля программы

*gui* – ветка для создания интерфейса программы

*develop* – ветка, в которую будут сливаться ветки main и gui для проверки программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сроки | Задачи | |
| Воробьев М. В. | Иванов П. М. |
| 05.11.20 – 15.11.20 | Повторение Python, изучение ООП и написание простейших программ для понимания ООП | Изучение Python и запись аудиофайлов для программы |
| 16.11.20 – 18.11.20 | Написание основной функции для записи и распознавания речи | Нахождение и изучение необходимых для создания интерфейса библиотек |
| 19.11.20 – 24.11.20 | Написание основных функций программы и интеграция аудиофайлов в программу | Дальнейшее изучение библиотек и написание простейших интерфейсов |
| 25.11.20 – 08.12.20 | Создание интерфейса программы |
| 09.12.20 – 14.12.20 | Отладка программы | |

# Средства разработки

## Используемые средства разработки

1. Python 3.8.6 64-bit и его модули

1.1) Vosk

1.2) PyQt5

1.3) playsound

1.4) pyauido

1.5) fuzzywuzzy

2. Audacity

3. Qt Designer

Для коммуникации использовалась социальная сеть ВКонтакте и мессенджер Discord. Для принятия решений обычно созванивались по Discord’у и проводили обсуждение.

## Инструкция по сборке

***Файлы проекта:***

1. Assistant.py
2. gui.py
3. gui/gui\_pirs.ui
4. gui/settings.ui
5. gui/icons/Settings.ico
6. Папка audio

***Инструкция по сборке:***

1. Скачать и установить python 3.8.6 64-bit (при этом удалить все остальные версии python, если они есть)
2. Клонировать репозиторий с помощью команды git clone в нужную вам директорию
3. Установить библиотеки при помощи команды pip install “name”, где name название нужной вам библиотеки, в командной строке:
   1. Vosk
   2. PyQt5
   3. fuzzywuzzy
   4. playsound
   5. pyaudio (скачиваем пакет с расширением .whl по ссылке <https://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#pyaudio>, выбираете для скачивания версию pyaudio с названием PyAudio-0.2.11-cp38-cp38-win\_amd64.whl
   6. python\_Levenshtein (идентично установке модуля pyaudio, выбираете версию для скачивания с названием python\_Levenshtein-0.12.0-cp38-cp38-win\_amd64.whl), данный модуль скачивать не обязательно (ускоряет работу программы)
   7. pycaw
4. Скачиваем русский словарь по ссылке <https://alphacephei.com/vosk/models> (желательно скачать словарь с названием vosk-model-ru-0.10.zip), распаковываем в папку с проектом и переименовываем словарь в speech\_model

# Презентация проекта

Демонстрация работы или презентация основных возможностей результата-продукта проекта.

# Заключение

***Выводы*:** в процессе выполнения проекта все пункты календарного плана были успешно выполнены вовремя. Общая цель, заключающаяся в создании голосового ассистента, способного выполнять различные команды пользователя, была достигнута. Все задачи, как общего, так и индивидуального характера, были выполнены.

***Перспективы дальнейшего развития проекта:*** 1) внедрение ИИ в проект; 2) внедрение проекта в систему умного дома

***Мнения и впечатления участников проекта о совместной работе и полученных результатах*:**

**Воробьев М. В.:** в процессе работы над проектом я изучил новые технологии, помогающие в разработке.Совместная работа над проектом стала для меня чем-то интересным, я получил полезные навыки работы в команде, как в качестве участника, так и в качестве лидера команды. Я доволен результатом, который получился у нас в итоге работы.

**Иванов П. М.:** в процессе работы над проектом я начал изучение нового языка программирования, познакомился с такими понятиями как workflow и модули, обучился относительно профессионально записывать и обрабатывать аудиофайлы. Работа в команде дала мне необычайно полезный опыт, который я постараюсь использовать в дальнейшем. Результатами работы я полностью доволен.

# Список литературы

Список используемой литературы и электронных ресурсов.

1. <https://www.youtube.com>
2. <https://alphacephei.com/vosk/>
3. <https://ru.stackoverflow.com/>

Оценочный лист

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *ФИО* | |  | | |
| *Группа* | |  | | |
| *Проект* | |  | | |
|  | |  | | |
| *№* | *критерий* | | *максимум* | *оценка* |
|  | Законченность проекта  (достижение общей цели) | | 10 |  |
|  | Выполнение индивидуальных задач | | 10 |  |
|  | Использование git | | 30 |  |
|  | Оформление отчета | | 10 |  |
|  | Презентация проекта | | 10 |  |
|  | Личное мнение | | 10 |  |
| Сумма: | | | 80 |  |

1. Указать репозиторий.