

Лабораторна робота №3

Тема: розпізнавання тексту за допомогою Voice API . Робота з JSON файлами конфігурації в Python.

Мета: навчитися використовувати різні API для розпізнавання тексту. Ознайомитися з читанням та записом JSON-файлів для налаштування програм.

Завдання:

- Вивчити та вибрати API для розпізнавання тексту, обґрунтувати вибір.
- Створити JSON-файл для зберігання налаштувань програми.
- Зчитувати налаштування з JSON-файлу та використовувати їх в програмі.

ПРИКЛАД ПРОГРАМИ

Встановіть бібліотеку командою “`pip install SpeechRecognition`”:
Виконайте програму:

```
import speech_recognition as sr
print(sr.__version__)
```

Розкоментуйте “`mic_list`” та наступний рядок щоб мати можливість переглянути список пристроїв в системі:

```
#recognize_google()
#recognize_google_cloud()
#recognize_ibm()

#mic_list = sr.Microphone.list_microphone_names()
#[print(i, mic_list[i]) for i in range(0, len(mic_list))]
```

```
mic = sr.Microphone(device_index=6)

r = sr.Recognizer()
```

```

with mic as source:
    print("Say something in English!")
    audio = r.listen(source)
try:
    a = r.recognize_google(audio, language="ru-RU")
    print("You said: " + a + "?")
except sr.UnknownValueError:
    print("Text is not understandable.")
except sr.RequestError as e:
    print("Google could not request result from API.")

```

У разі виникнення у відовс помилки (AttributeError: Could not find PyAudio; check installation) спробуйте:

```

# pip install pipwin
# pipwin install pyaudio or sudo apt install python3-pyaudio
# https://pypi.python.org/pypi/SpeechRecognition/

```

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ:

1. Вивчення та вибір API

Дослідіть на прикладі першої програми доступні Voice API, такі як Google Speech Recognition, IBM Watson, Microsoft Azure. Обґрунтуйте вибір API у звіті.

2. Створення JSON-файлу для налаштувань

```

import json

settings = {
    "api": "Google",
    "mic_index": 6,
    "language": "ru-RU"
}

with open("settings.json", "w") as f:

```

```
json.dump(settings, f)
```

3. Зчитування налаштувань з JSON-файлу

```
with open("settings.json", "r") as f:  
    settings = json.load(f)  
    api = settings["api"]  
    mic_index = settings["mic_index"]  
    language = settings["language"]
```

4. Інтеграція API та JSON-файлу з програмою

```
import speech_recognition as sr  
import json  
  
with open("settings.json", "r") as f:  
    settings = json.load(f)  
  
    api = settings["api"]  
    mic_index = settings["mic_index"]  
    language = settings["language"]  
  
print(f"Using {api} API")  
  
mic = sr.Microphone(device_index=mic_index)  
r = sr.Recognizer()  
  
with mic as source:  
    print("Say something!")  
    audio = r.listen(source)  
  
try:  
    if api == "Google":  
        recognized_text = r.recognize_google(audio, language=language)  
  
    print(f"You said: {recognized_text}")  
except sr.UnknownValueError:
```

```
print("Could not understand audio")
except sr.RequestError as e:
print(f"Could not request results; {e}")
```

Коментарями опишіть роботу логічно пов'язаних сегментів коду.

ЗАВДАННЯ НА 90+

Передбачте в програмі можливість вибору різних варіантів API. Інформація про них має знаходитися у файлі конфігурації.