|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** ***ИУК «Информатика и управление»***

**КАФЕДРА** \_\_***ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»***

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**«Технологии машинного обучения в облачной системе Yandex Cloud»**

**ДИСЦИПЛИНА: «Облачные технологии»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-82Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Карельский М.К. )  (Подпись) |
| Проверил: | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Амеличев Г.Э. )  (Подпись) |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: | |

Калуга, 2024

**Цель:** приобретение практических навыков по работе с сервисом Yandex Cloud.

**Задачи:**

* Ознакомиться с платформой Yandex Cloud.
* Изучить основы работы с Yandex Cloud.
* Научиться использовать возможности сервиса Yandex Cloud для задач машинного обучения.

**Вариант 3**

С помощью синтеза речи Yandex Speech озвучить машинно-сгенерированный текст (использовать APIv1).

**Листинг:**

import subprocess

import time

import requests

token = "t1.9euelZqaiZTNlp3GjZzGz56SyYmaje3rnpWanpvMz5SYjMvNzZ2Vz46alMrl8\_coAAZP-e9FMWwC\_t3z92guA0\_570UxbAL-zef1656Vmo2djpeVmJiWysqTns6LicmN7\_zF656Vmo2djpeVmJiWysqTns6LicmN.ttABqXurl\_14i6U8PBFpU7jLrl9ZKXjmXLIAs6VO6gk1SNToJE1Wv2yy3U0YHtm6tqAkBQNzjmGs3SHkw16MAA"

folder\_id = "b1ggmcide7uen9dlppos"

root\_path = "D:\Progs"

def synthesize(text):

    url = 'https://tts.api.cloud.yandex.net/speech/v1/tts:synthesize'

    headers = {'Authorization': 'Bearer ' + token, }

    data = {

        'folderId': folder\_id,

        'text': text,

        'lang': 'ru-RU',

        'voice': 'omazh',

        'emotion': 'evil',

        'speed': '1.0',

        'format': 'lpcm',

        'sampleRateHertz': 48000,

    }

    with requests.post(url, headers=headers, data=data, stream=True) as resp:

        if resp.status\_code != 200:

            raise RuntimeError("Invalid response received: code: %d, message: %s" % (resp.status\_code, resp.text))

        for chunk in resp.iter\_content(chunk\_size=None):

            yield chunk

def write\_file(text):

    filename = str(int(time.time()))

    with open(filename + ".raw", "wb") as f:

        for audio\_content in synthesize(text):

            f.write(audio\_content)

    time.sleep(2)

    return filename

def convert(filename):

    cmd = " ".join([

        root\_path + "\sox-14-4-2\sox.exe",

        "-r 48000 -b 16 -e signed-integer -c 1",

        filename + ".raw",

        filename + ".wav",

    ])

    subprocess.Popen(cmd, stdout=subprocess.PIPE, stderr=subprocess.STDOUT, universal\_newlines=True)

def read\_text():

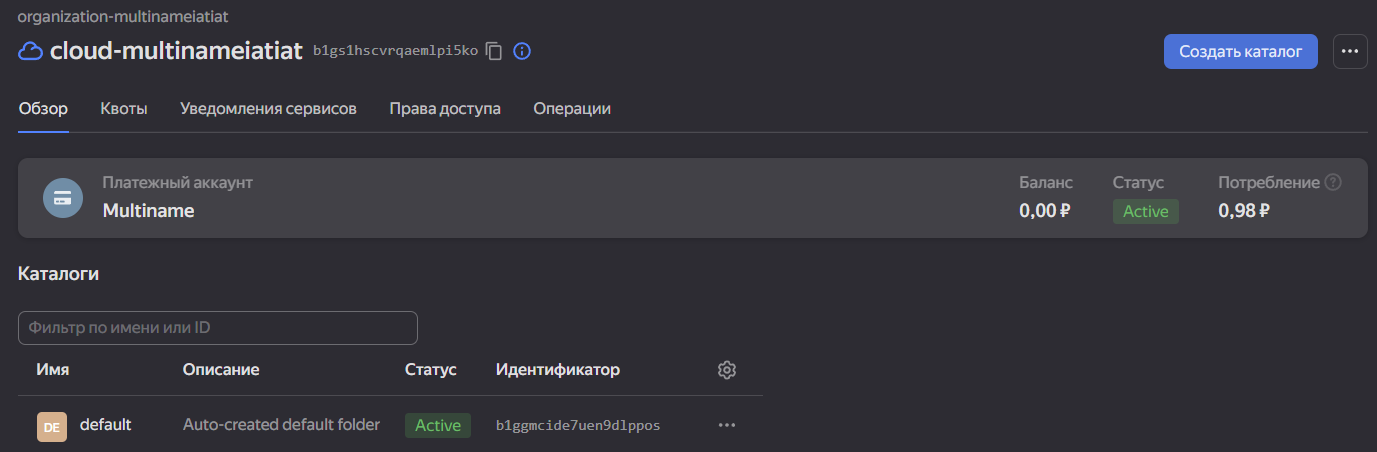
    with open("text.txt", "r", encoding="UTF-8") as f:

        text = f.read()

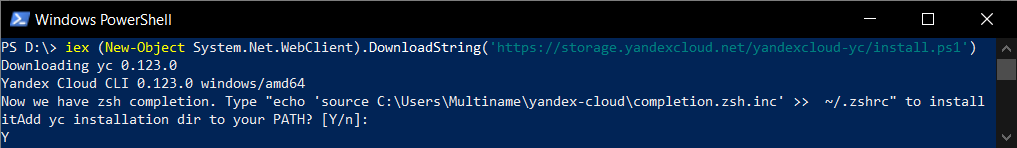
    return text

convert(write\_file(read\_text()))

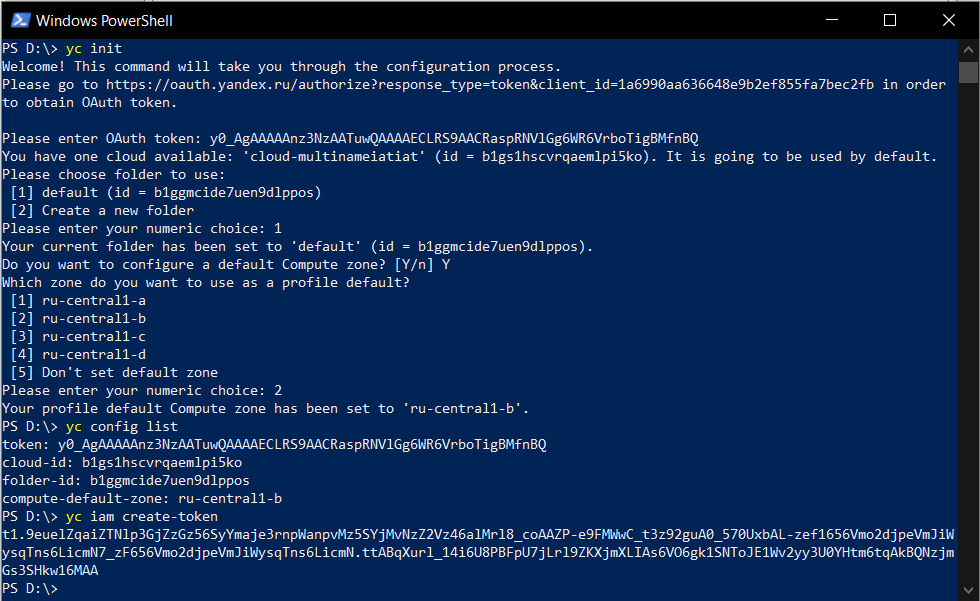
**Результат:**



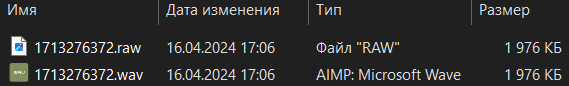
**Рис. 1.** Создание аккаунта



**Рис. 2.** Установка инструмента командной строки



**Рис. 3.** Создание профиля



**Рис. 4.** Результат

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки по работе с сервисом Yandex Cloud.