

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
ФИЗТЕХ-ШКОЛА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Техническое задание курсового проекта

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Работу выполнили:

Дорин Даниил Б05-002

Киселев Никита Б05-002

Котцова Лидия Б05-002

Никитина Мария Б05-002

Научный руководитель:

профессор Гутник С.А.

Долгопрудный

2022

Содержание

1	Цель курсового проекта	2
2	Общая идея задачи	2
3	Основные подзадачи	2
4	Детальное описание содержания подзадач	3
5	Состав работ и исполнители	4
6	Используемые программные и технические средства	5

1 Цель курсового проекта

Целью проекта является создание программы, имеющей пользовательский интерфейс и позволяющей генерировать презентацию на основе указанного текстового файла (в упрощенной версии — пояснительной записки).

2 Общая идея задачи

Перед пользователем стоит задача создания презентации в краткие сроки. Программа позволяет сэкономить большое количество времени и автоматизировать указанный процесс. С помощью пользовательского интерфейса имеется возможность указания источника (печатный ввод или текстовый файл). Затем, в зависимости от программного обеспечения пользователя, выбирается способ генерации презентации — \LaTeX / внутренним интерфейсом приложения. На выходе пользователь получает готовую презентацию, каждый слайд которой соответствует некоторой теме, выделенной в текстовом файле с помощью машинного обучения.

3 Основные подзадачи

В поставленной задаче можно выделить несколько взаимосвязанных подзадач, а именно:

- ▷ Поиск данных для обучения программы;
- ▷ Разработка удобного и понятного пользователю графического интерфейса;
- ▷ Выделение основных тем с помощью машинного обучения;
- ▷ Создание презентации с помощью \LaTeX ;
- ▷ Создание презентации «с нуля» в случае отсутствия \LaTeX на устройстве;
- ▷ Иллюстрирование текста на слайдах.

4 Детальное описание содержания подзадач

- ▷ **Поиск данных для обучения программы:** Найти готовые презентации различной сложности (темы простые и легко различимые; темы средней сложности; сложноразличимые темы).
- ▷ **Разработка удобного и понятного пользователю графического интерфейса:** Необходимо реализовать выбор источника (печатный ввод или текстовый файл) и способа создания презентации (L^AT_EX / внутренним интерфейсом приложения).
- ▷ **Выделение основных тем с помощью машинного обучения:** Предобработка текстового файла, разделение его на предложения, выделение в нем основных тем с последующим разделением всего документа на связанные осмысленные абзацы (разделения производятся между предложениями с наиболее различными темами).
- ▷ **Создание презентации с помощью L^AT_EX:** Используя разделение текстового файла на абзацы, полученное в предыдущем пункте, требуется скомпилировать L^AT_EX-презентацию, где один слайд соответствует одному абзацу разделения.
- ▷ **Создание презентации «с нуля» в случае отсутствия L^AT_EX на устройстве:** Используя разделение текстового файла на абзацы, полученное в третьем пункте, требуется посредством создания пустых слайдов и помещения на них текстовых записей сгенерировать необходимый PDF-файл.
- ▷ **Иллюстрирование текста на слайдах:** Используя ключевые слова каждой темы, полученные в третьем пункте, требуется реализовать поиск изображений, иллюстрирующих содержимое каждого слайда.

5 Состав работ и исполнители

Подзадачи распределяются следующим образом:

- ▷ Поиск данных для обучения программы
Никитина Мария
24 апреля;
- ▷ Разработка графического интерфейса
Дорин Даниил
8 мая;
- ▷ Выделение основных тем с помощью машинного обучения
Киселев Никита
1 мая;
- ▷ Создание презентации с помощью L^AT_EX
Киселев Никита
1 мая;
- ▷ Создание презентации «с нуля» в случае отсутствия L^AT_EX на устройстве
Никитина Мария
1 мая;
- ▷ Иллюстрирование текста на слайдах
Котцова Лидия
8 мая.

Дополнительные работы:

- ▷ Разработка технического задания
Котцова Лидия
3 апреля;
- ▷ Свод воедино и тестирование
Дорин Даниил
12 мая.

6 Используемые программные и технические средства

- ▷ **Средства работы:** OS Windows, QT5, Python (numpy, scipy, gensim, nltk, pymystem3, os, sys, bing image downloader, tkinker, threading, fpdf), C++ (iostream, fstream, string, Windows.h, SDL);
- ▷ **Комплекс работы с проектом:** Visual Studio, QtCreator, Jupyter, Google Colab;
- ▷ **Комплекс проектирования GUI:** Qt-Designer;
- ▷ **Документационный комплекс:** L^AT_EX, Microsoft Office;
- ▷ **Система контроля версий:** git (GitHub).