«МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Российский государственный торгово-экономический университет»

(МПТ РГТЭУ)

Специальность: 230115 «Программирование в компьютерных системах»

ОТЧЁТ

Учебная практика «Разработка программных модулей»

Тема: «Графический редактор построения блок-схем по готовым файлам»

Листов 28

Выполнил студент:

Мосеин Павел Сергеевич

Группа П-329

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

Руководитель практики:

Соколова Лариса Алексеевна

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

2014 год

Содержание

[Введение 3](#__RefHeading__6999_535745511)

[1.Общая часть 4](#__RefHeading__7001_535745511)

[1.1.Цель разработки 4](#__RefHeading__7003_535745511)

[1.2.Средства разработки 4](#__RefHeading__7005_535745511)

[1.2.1Программные средства 4](#__RefHeading__7007_535745511)

[1.2.2 Аппаратные средства 4](#__RefHeading__7009_535745511)

[2.Специальная часть 5](#__RefHeading__7011_535745511)

[2.1.Постановка задачи 5](#__RefHeading__7013_535745511)

[2.2.Внешняя спецификация 5](#__RefHeading__7015_535745511)

[2.2.1 Описание задачи 5](#__RefHeading__7017_535745511)

[2.2.2 Входные данные 5](#__RefHeading__7019_535745511)

[2.2.3 Выходные данные 5](#__RefHeading__7021_535745511)

[2.2.4 Методы 5](#__RefHeading__7023_535745511)

[2.3.Проектирование 7](#__RefHeading__7025_535745511)

[2.4.Результаты работы программы 7](#__RefHeading__7027_535745511)

[3.Технологическая часть 8](#__RefHeading__7029_535745511)

[3.1.Инструментальные средства разработки 8](#__RefHeading__7031_535745511)

[3.2.Отладка программы 8](#__RefHeading__7033_535745511)

[3.3 Характеристика программы 10](#__RefHeading__7035_535745511)

[Заключение 12](#__RefHeading__7037_535745511)

[Список используемых материалов. 13](#__RefHeading__7039_535745511)

[Приложение 1. Текст программы. 14](#__RefHeading__7041_535745511)

[Приложение 2. Руководство пользователя. 24](#__RefHeading__7043_535745511)

# Введение

Эффективное управление учебным процессом является одной из важнейших управленческих задач в вузе, которая охватывает большое количество лиц, вовлеченных в этот процесс - студентов, преподавателей, учебно-вспомогательного и административно-управленческого персонала, и прямо влияет на условия их работы и учебы. При этом нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность, оставляют большой простор при их реализации в условиях конкретного вуза. Учет всех имеющихся возможностей и их эффективная реализация требуют значительных трудозатрат со стороны управленческого персонала.

Наша программа поможет студентам и их родителям не задумываться о том, какое завтра расписание занятий. Достаточно будет открыть Web-страницу или клиентское приложение, где будет автоматически публикацией актуального расписания с учётом предстоящих изменений в расписании.

# Общая часть

## Цель разработки

Программа предназначена для студентов и сотрудников МПТ РГТЭУ, которым необходимо знать, какие пары у них на текущий рабочий день. Также предусмотренны механизмы оповещения, чтобы студенты и сотрудники могли быть уверенны в завтрашнем дне.

Основная функция программы – это генерация актуального расписания на текущий рабочий день.

## Средства разработки

### Программные средства

Для разработки использовалась среда PyCharn, на основе скриптового языка Python 2.

Выбор среды был обусловлен наличием встроенной поддержки системы контроля версий и механизмами правильного офармления кода, в соответствии с документацией языка программирования. Данная среда предназначена для разработки ПО для любых ОС, на которые суествует интерпретатор языка программирования. Благодаря уникальной совокупности простоты языка и генерации машинного кода, позволяет непосредственно, и, при желании, достаточно низкоуровневое взаимодействие с операционной системой. Созданные программы не зависимы от стороннего ПО.

### 1.2.2 Аппаратные средства

Для использования приложения требуется:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Характеристики |
| 1 | Частота процессора | 2,8 ГГц |
| 2 | Объем видеопамяти | 64 МБ |
| 3 | Объем оперативной памяти | 256 МБ |
| 4 | Дисковое пространство | 50 МБ |
| 5 | Интернет | 1 Мбит/с |

# Специальная часть

## Постановка задачи

Разработать программу для использования её преподавателями и студентами которые заинтересованны в актуальном рассписании техникума.

## Внешняя спецификация

### 2.2.1 Описание задачи

Данная программа предназначена для уведомления студентов и преподавателей об актуальном рассписании.

### 2.2.2 Входные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Входные данные | Тип данных | Описание |
| Номер группы | str | Номер группы для которого нужно предоставить расписание |
| Excel файл | \*.exl | Расписание групп за текущий семестр |

### 2.2.3 Выходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выходные данные | Тип данных | Описание |
| Календарь |  | Рассписание на семестр |

### 2.2.4 Методы

При разработке приложения использовались:

Объектно-ориентированное программирование (ООП) — парадигма программирования, в которой основными концепциями являются понятия объектов и классов.

Событийное программирование - парадигма программирования, в которой выполнение программы определяется событиями — действиями пользователя (клавиатура, мышь), сообщениями других программ и потоков, событиями операционной системы.

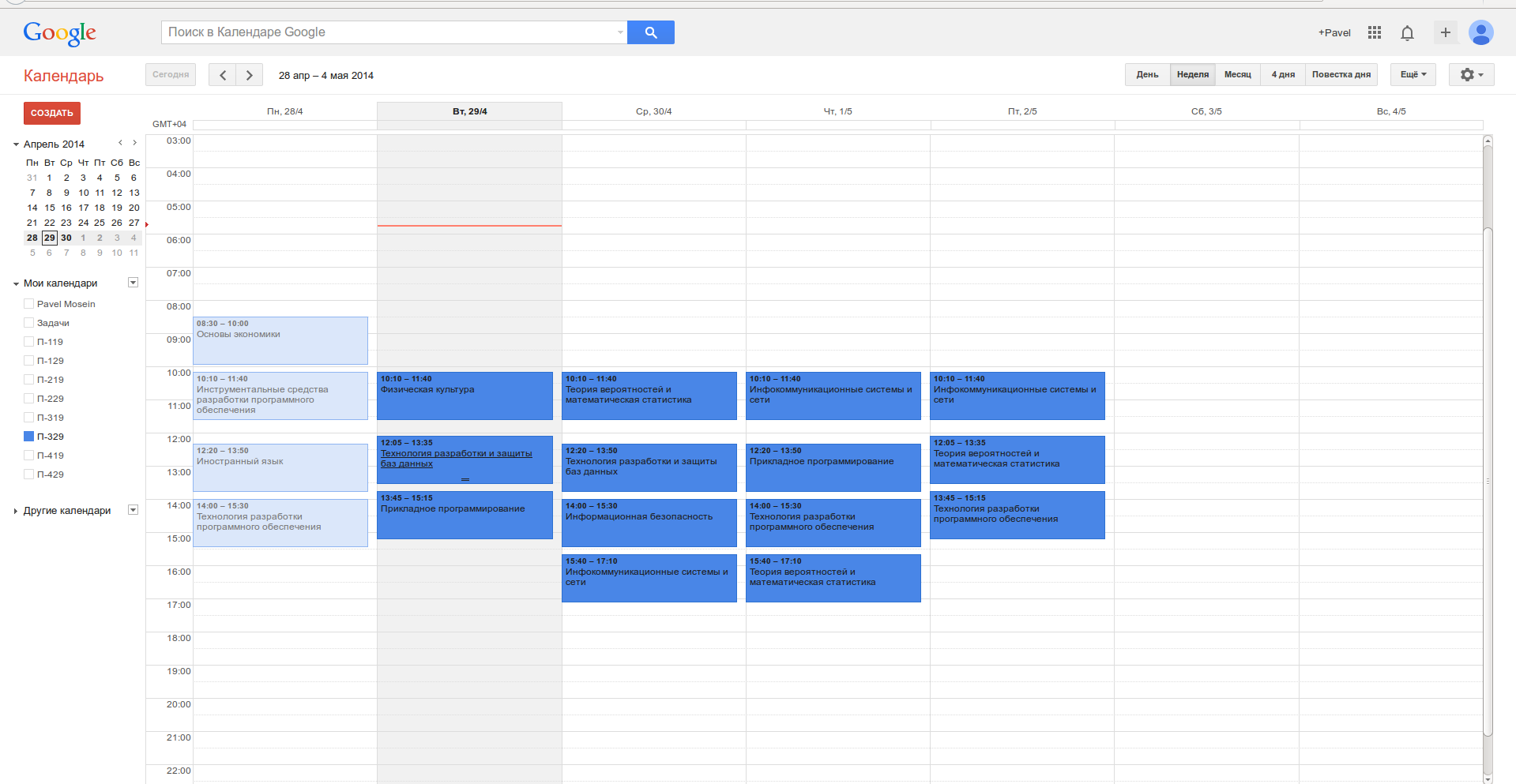
ORM — технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая «виртуальную объектную базу данных».

Python 2 — высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра Python минималистичен. В то же время стандартная библиотека включает большой объём полезных функций.

## Проектирование

2.3.1 Внутреннее проектирование

## Результаты работы программы

Рисунок 1: Результат работы программы

# Технологическая часть

## Инструментальные средства разработки

При разработке программы использовалась программа PyCharn community edition. В роли языка выступает Python 2. Выбор среды объясняется тем, что она позволяет создавать более современные приложения, с помощью объектно-ориентированной модели программирования. В данной программе используются стандартные библиотеки Python и дополнительна библиотека SqlAlchemy, с помощью который мы осуществляем взаимодействие с базой данных.

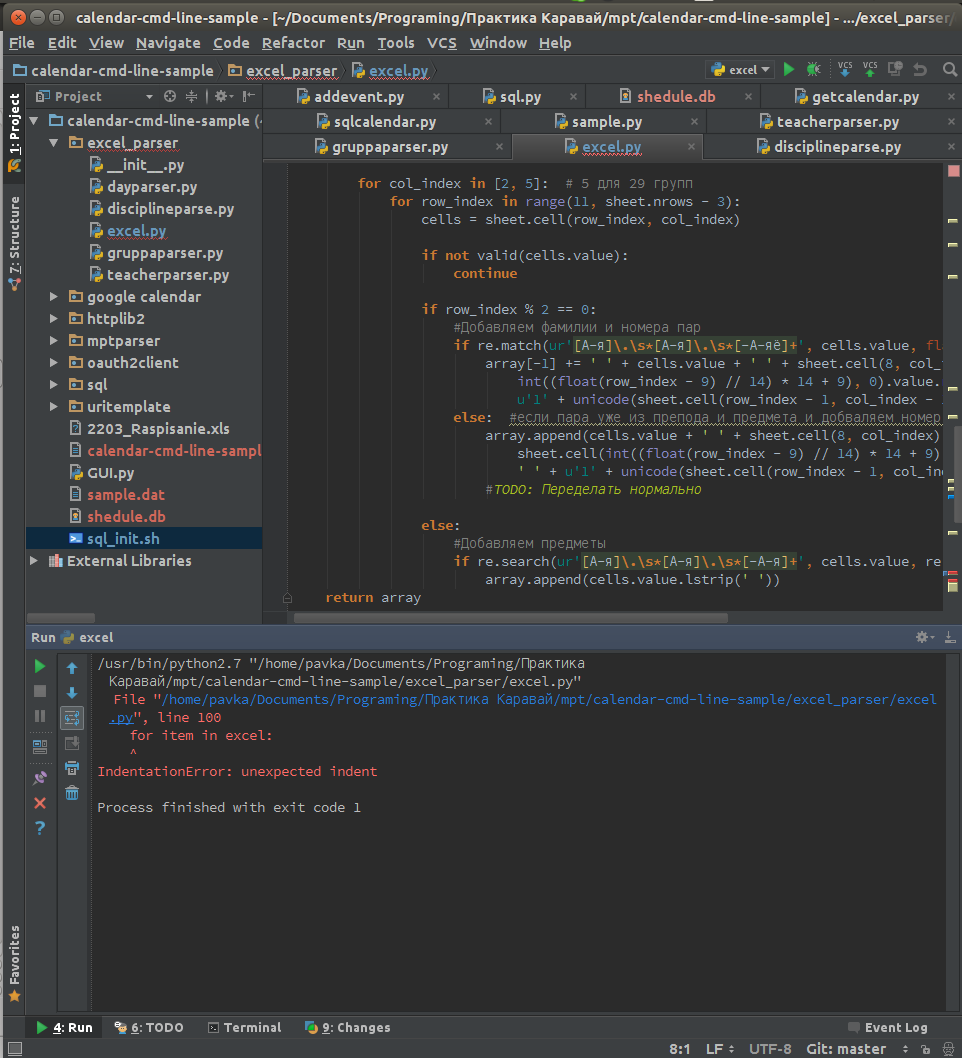
Для проверки результатов работы программы использовались браузеры: FireFox и Google Chrome.

## Отладка программы

В данном продукте для отладки использовался интегрированный отладчик PyCharm, с помощью которого мы можем контролировать ход выполнения программы. Устанавливать точки остановки, проход программы по шагам, инспектирование и модификация значений переменных.

При работе над программой у нас возникали ошибки:

Ошибки выполнения программы:

Рисунок 2: Ошибки программы

## 3.3 Характеристика программы

Данное приложение включает следующие характеристики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование модуля | Описание |
| 1 | dayparser.py | Возвращаяет индекс дня недели |
| 2 | disciplineparser.py | Возвращяет список дисциплин из excel файла |
| 3 | excel.py | Основной файл работы с екселем |
| 4 | gruppaparser.py | Возвращяет список групп из excel файла |
| 5 | teacherparser.py | Возвращяет список преподавателей из excel файла |
| 6 | sample.py | Основной файл работы с google calendar и Oauth 2 |
| 7 | sqlcalendar.py | Показывает базу данных |
| 8 | addcalendar.py | Добавляет календарь |
| 9 | deleteevent.py | Удаляет все события из календаря |
| 10 | addevent.py | Добавляет события в календарь по разным группам |
| 11 | my\_rfc3339.py | Работа со временем |
| 12 | getcalendar.py | Возвращяет список календарей |
| 13 | weekparser.py | Возвращяет значение недели с сайта техникума |
| 14 | timeparser.py | Возвращяет время начала и конца пары с сайта МПТ |
| 15 | shedule\_parser.py | Возвращяет расписание с сайта МПТ |
| 16 | change\_parser.py | Возращяет текущие изменения в расписании |
| 17 | sql.py | Создает базу данных |
| 18 | sqlfind.py | Связывает базы преподавателямей, предметов, групп, дней недели и номером пары |
| 19 | sqlexcel.py | Заполняет базу преподавателями, предметами, группами. |
| 20 | sqlPara.py | Заполняет базу данных текущим расписанием |

* 1. . Защитное программирование

Для защиты программы использовалась проверка входных данных.

# Заключение

Я справился с основной задачей учебной практики по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» - сдал коллектиную работу в виде готового прикладного приложения. При проектировании приложения научился представлять общую структуру приложения, проектировать интерфейс приложения и продумывать действия пользователя.

Первая неделя работы заключалась в проектировании внешнего вида приложения, структуры приложения в виде функциональной схемы, определения входных и выходных данных и его реализации в среде программирования Python. Была спроектирована база дынных и подготовлена презентация.

На второй неделе были реализованы все функции программы, которые были прописаны в постановке задачи, а именно: взаимодействие с базой данных, работа с excel, была налажена работа с google calendar, и подготовлены функции работы с сайтом mpt.ru

На третьей неделе практики мы стали заниматься оптимизацией и упрощением кода приложения. Затем после завершения работы с приложением начался процесс создания отчета по данному приложению в виде пояснительной записки. В ходе написания отчета протестировал программу на все возможные ошибки пользователя. После всех процессов реализации приложения сдал отчет по практике руководителю.

# Список используемых материалов.

1) Оффициальная документация по языку Python 2: <https://docs.python.org/2/library>

2) Оффициальная документация по ORM SqlAlchemy: <http://www.sqlalchemy.org/>

3) Документация от Google по использованию их библиотеки: <https://developers.google.com/resources/api-libraries/documentation/calendar/v3/python/latest/>