

## Анализ редакторов кода для языка программирования Python

*Киселева Елизавета Александровна*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*Студент*

### Аннотация

В статье рассматриваются требования для редакторов кода для языка Python, а также произведен анализ лучших редакторов кода и IDE по разработке программ в данном языке программирования.

**Ключевые слова:** Python, IDE, Python Shell.

## Analysis of code editors for the Python programming language

*Kiseleva Elizaveta Alexandrovna*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### Abstract

The article discusses the requirements for code editors for the Python language, as well as an analysis of the best code and IDE developers for developing programs in this programming language.

**Keywords:** Python, IDE, Python Shell.

Написание Python с использованием Python Shell отлично подходит для простых вещей, но эти инструменты совершенно не подходят для больших программных проектов. Использование IDE или даже просто хорошего редактора кода делает программирование намного проще и удобнее. Таким образом, в ходе работы планируется произвести анализ средств для разработки программ на языке Python.

Многие ученые занимались данной проблемой. К.В. Карнаухов [1] произвел анализ средств для разработки программных обеспечений. А.А. Луцковский, И.В. Капицев [2] произвели анализ средств для создания 3d приложений. А.А. Шайдуров и В.А. Глаголев [3] описали особенности использования текстовых редакторов при разработке приложений на Yii2. Р.В Семченко и П.А Еровлев сделали обзор программ для разработки простых игр.

IDE (интегрированная среда разработки) - это программа, посвященная разработке программного обеспечения. Как следует из названия, интегрированные среды разработки интегрируют несколько инструментов, специально разработанных для разработки программного обеспечения.

Обычный редактор кода может быть таким же удобным, как и текстовый редактор с подсветкой синтаксиса и возможностями

форматирования кода. Большинство хороших редакторов кода могут выполнять код и управлять отладчиком. Лучшие из них также взаимодействуют с системами контроля версий. По сравнению с IDE хороший специализированный редактор кода обычно меньше и быстрее, но часто менее функциональный.

Требования к хорошей среде программирования Python:

Сохранение и перезагрузка файлов кода. Очень плохо, если IDE или редактор не позволяют сохранить работу и открыть ее позже, в том же состоянии, в котором она была при выходе.

Запуск кода из среды. Не очень удобно, когда требуется выйти из редактора, чтобы запустить код Python.

Поддержка отладки. Возможность прокручивать код во время его работы является основной функцией всех IDE и большинства хороших редакторов кода.

Подсветка синтаксиса. Благодаря подсветки возможно быстро находить ключевые слова, переменные и символы в коде и значительно облегчает чтение и понимание кода.

Автоматическое форматирование кода. Любой редактор или IDE, достойный его внимания, распознает двоеточие в конце оператора while или и for знает, что следующая строка должна иметь отступ.

Конечно, может понадобиться множество других функций, таких как управление исходным кодом, модель расширения, инструменты для сборки и тестирования, помощь по языку и так далее. Но приведенный выше список - это «основные функции», которые должна поддерживать хорошая среда редактирования.

Лучшим IDE для языка Python является PyCharm. PyCharm - полнофункциональное специализированное IDE для Python. PyCharm, доступная как в платной (Professional), так и в бесплатной редакции с открытым исходным кодом (Community), быстро и легко устанавливается на любые платформы. PyCharm напрямую поддерживает разработку Python, а также поддерживает управление исходным кодом и проекты.

Огромным плюсом является то, что ведется постоянная поддержка, а также редактирует, запускает и отлаживает Python код без каких-либо настроек. Главным минусом PyCharm является то, что может медленно работать из-за больших системных требований к системе. На рисунке 1 изображено IDE PyCharm.

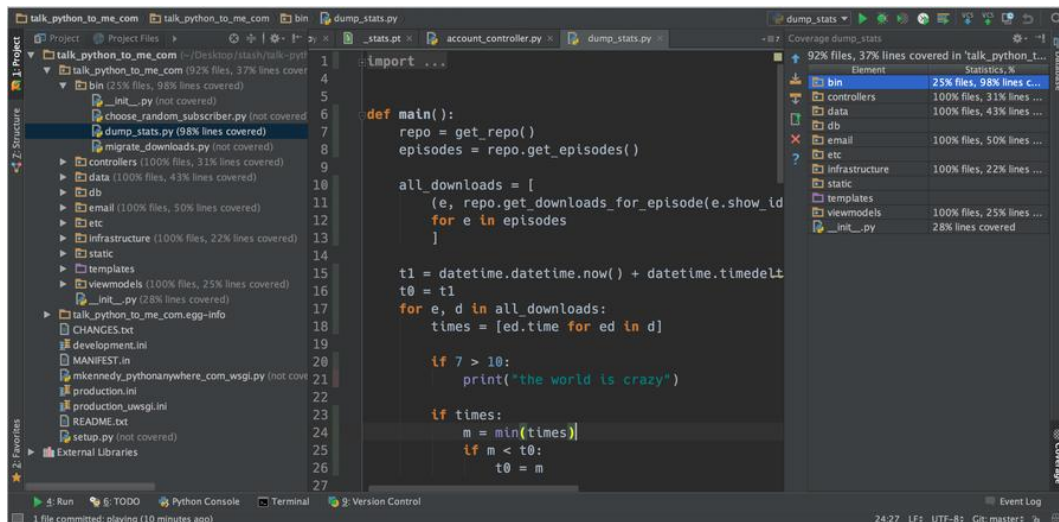


Рисунок 1 – IDE PyCharm

Следующим в списке IDE является Spyder. Spyder - это Python IDE с открытым исходным кодом, оптимизированный для рабочих процессов в области наук о данных. Spyder включен в дистрибутив менеджера пакетов Anaconda. Основной целевой аудиторией являются – ученые. Spyder очень хорошо интегрируется с библиотеками такими как: SciPy, NumPy и Matplotlib. Как и PyCharm поддерживает большинство «общих функций IDE», таких как редактор кода с надежной подсветкой синтаксиса, завершение кода Python и даже встроенную документацию.

Данное IDE отлично подойдет специалистам, которые работают с Anaconda Python. Огромным недостатком является то, что для ежедневной работы не очень удобный за счет специфических функций, которые подходят только в научных целях. На рисунке 2 изображено IDE Spyder.

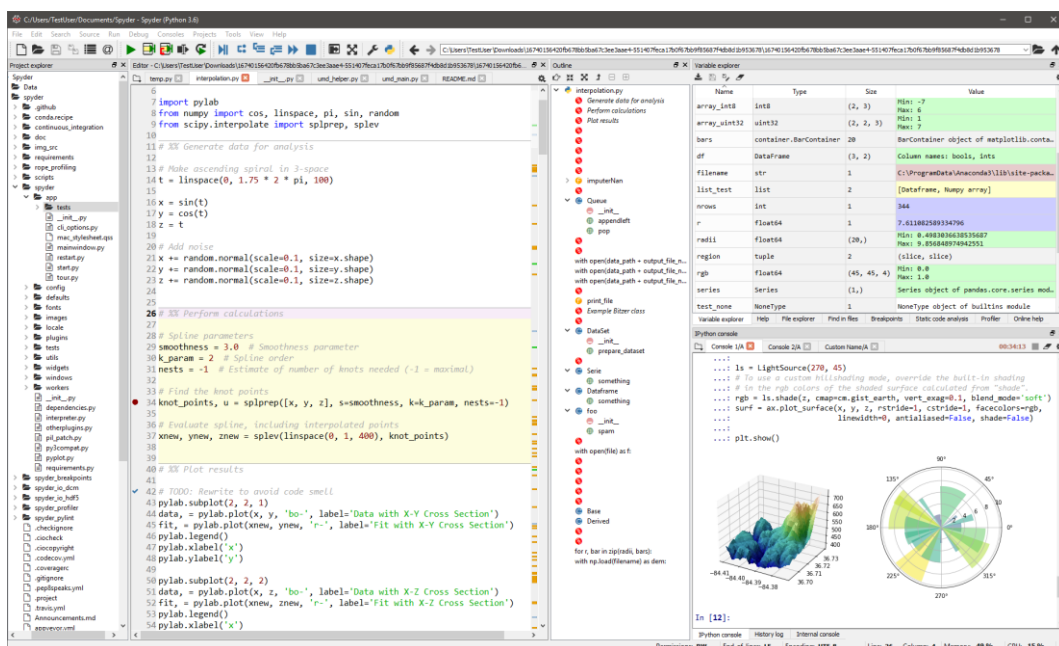
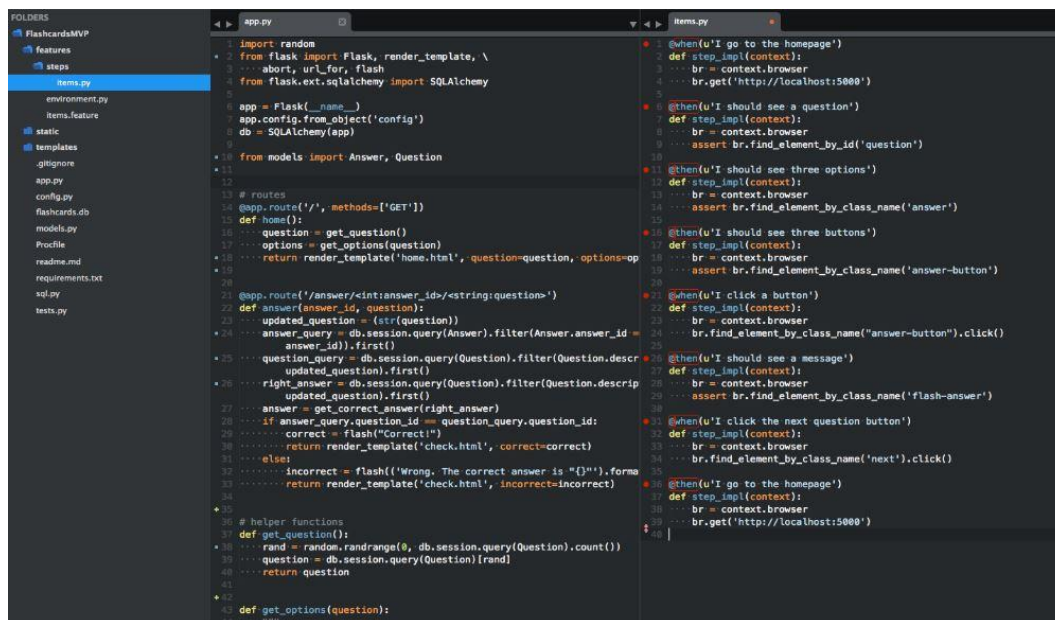


Рисунок 2 – IDE Spyder

Кроме использования IDE можно использовать и обычные редакторы с поддержкой Python. К примеру, один из этих редакторов Sublime Text. Sublime Text - чрезвычайно популярный редактор кода. Поддерживаемый на всех платформах, имеет встроенную поддержку редактирования кода Python и богатый набор расширений (называемых пакетами), которые расширяют синтаксис и функции редактирования. Установка дополнительных пакетов Python может быть сложной: все пакеты Sublime Text написаны на самом Python, а для установки пакетов сообщества часто требуется выполнение скриптов Python непосредственно в Sublime Text.

Как редактор Sublime Text хорош тем что быстрый, маленький и хорошо поддерживается. Недостаток в том, что не является бесплатным, хотя можно использовать ознакомительную версию в течение неопределенного периода времени и нет прямой отладки кода. На рисунке 3 изображен редактор Sublime Text.



```
import random
from flask import Flask, render_template, \
    abort, url_for, flash
from flask.ext.sqlalchemy import SQLAlchemy

app = Flask(__name__)
app.config.from_object('config')
db = SQLAlchemy(app)

from models import Answer, Question

# Routes
@app.route('/', methods=['GET'])
def home():
    question = get_question()
    options = get_options(question)
    return render_template('home.html', question=question, options=op

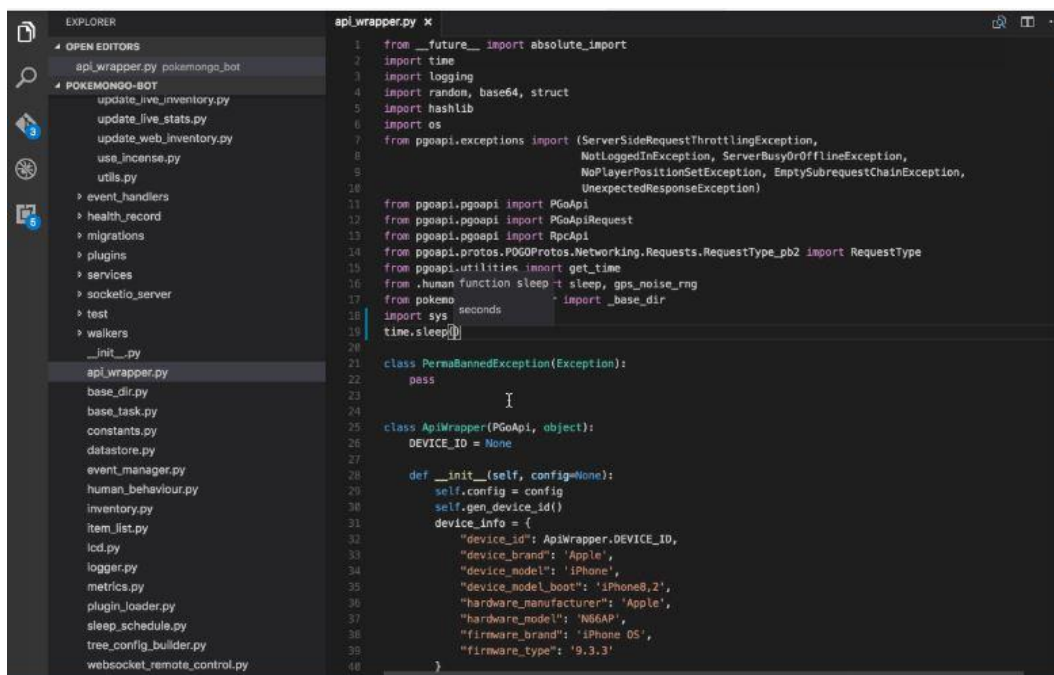
@app.route('/answer/<int:answer_id>/<string:question>')
def answer(answer_id, question):
    updated_question = str(question)
    answer_query = db.session.query(Answer).filter(Answer.answer_id ==
        answer_id).first()
    question_query = db.session.query(Question).filter(Question.descr
        updated_question).first()
    right_answer = db.session.query(Question).filter(Question.descr
        updated_question).first()
    answer = get_correct_answer(right_answer)
    if answer_query.question_id == question_query.question_id:
        correct = flash("Correct!")
        return render_template('check.html', correct=correct)
    else:
        incorrect = flash("Wrong. The correct answer is {}".format
        return render_template('check.html', incorrect=incorrect)

# helper functions
def get_question():
    rand = random.randrange(0, db.session.query(Question).count())
    question = db.session.query(Question)[rand]
    return question

def get_options(question):
```

Рисунок 3 - Редактор Sublime Text

Последним в списке будет редактор Visual Studio Code. Visual Studio Code (также известный как VS Code) - это полнофункциональный редактор кода, доступный для платформ Linux, Mac OS X и Windows. Маленький и легкий, но полнофункциональный и имеет открытый исходный код, расширяемый и настраиваемый практически для любых задач. Плюсом данного редактора является то, что он доступен на каждой платформе и на удивление полнофункциональный, несмотря на небольшой размер. Минусом является то, что не является родным для языка Python и не может раскрыть все его плюсы. На рисунке 4 изображен внешний вид редактора Visual Studio Code.



```
1 from __future__ import absolute_import
2 import time
3 import logging
4 import random, base64, struct
5 import hashlib
6 import os
7 from pgoapi.exceptions import (ServerSideRequestThrottlingException,
8                               NotLoggedInException, ServerBusyOrOfflineException,
9                               NoPlayerPositionSetException, EmptySubrequestChainException,
10                              UnexpectedResponseException)
11 from pgoapi.pgoapi import PGoApi
12 from pgoapi.pgoapi import PGoApiResponse
13 from pgoapi.pgoapi import RpcApi
14 from pgoapi.protos.POGOProtos.Networking.Requests.RequestType_pb2 import RequestType
15 from pgoapi.utilities import get_time
16 from .human_function import sleep_t, sleep, gps_noise_rmg
17 from pokemo import import_base_dir
18 import sys
19 import time
20
21 class PerraBannedException(Exception):
22     pass
23
24
25 class ApiWrapper(PGoApi, object):
26     DEVICE_ID = None
27
28     def __init__(self, config=None):
29         self.config = config
30         self.gen_device_id()
31         device_info = {
32             "device_id": ApiWrapper.DEVICE_ID,
33             "device_brand": 'Apple',
34             "device_model": 'iPhone',
35             "device_model_boot": 'iPhone8,2',
36             "hardware_manufacturer": 'Apple',
37             "hardware_model": 'N86AP',
38             "firmware_brand": 'iPhone OS',
39             "firmware_type": '9.3.3'
40         }
```

Рисунок 4 - Редактора Visual Studio Code

Таким образом, в ходе работы был произведен анализ редакторов кодов и IDE, которые предназначены и позволяют работать с кодом языка Python. Описаны плюсы и минусы программных обеспечений, а также приведены скриншоты внешнего вида этих программ.

### Библиографический список

1. Карнаухов К. В. Сравнительный анализ сред разработки программного обеспечения // Экономика и социум. 2016. №. 5-3. С. 9-12.
2. Луцковский А. А., Капицев И. В. Обзор трехмерных графических движков для создания виртуального тренажера // Динамика систем, механизмов и машин. 2014. №. 2.
3. Шайдуров А. А., Глаголев В. А. Особенности использования текстовых редакторов фреймворка Yii2 // Постулат. 2018. №. 3.
4. Семченко Р. В., Еровлев П. А. Обзор программ для простого создания игр // Постулат. 2018. №. 8.