

Обзор IDE PyCharm



Часть Максима Стецука:

Что такое PyCharm?

PyCharm — интегрированная среда разработки, с полным набором средств, предназначенных для разработки на языке Python.

Функции и возможности PyCharm

PyCharm предоставляет большой набор инструментов из “коробки”, как и многие другие продукты от компании разработчиков JetBrains.

Сразу после установки он имеет в себе:

- встроенный визуальный отладчик;
- возможность запуска в любом окружении;
- интерактивную консоль и встроенный терминал;
- инструменты для работы с базами данных; - инструменты для работы веб-разработки; и это только малая часть из доступных инструментов.

PyCharm поддерживает все основные реализации языка Python: Python 2.x и 3.x, Jython, IronPython, PyPy и Cython, что позволяет ему делать следующее:

- подсвечивать синтаксис;
- проверять код на ошибки с их указанием ещё до компиляции и запуска;
- проводить автодополнение кода;
- обеспечивать навигацию по коду и возможность просматривать структуру кода;

- проводить рефакторинг кода; и многое другое.

Также важно отметить, что PyCharm это кроссплатформенная IDE, возможности которой пользователь всегда может расширить в зависимости от своих требований, благодаря большому количеству различных плагинов.

Необходимое программное и аппаратное обеспечение PyCharm может быть установлен 2-мя способами, либо скачиванием установочного файла с официального раздела сайта GetBrains, либо через их приложение ToolBox. Не зависимо от выбора способа, для начала работы с PyCharm и написания первой программы, не потребуется установки какоголибо дополнительного ПО, т.к. всё необходимое устанавливается вместе с установкой самого приложения.

Системные требования:

1. ОС:

- 64-битная версия Microsoft Windows 10, 8;
- macOS 10.14 или выше;
- Любой дистрибутив Linux, поддерживающий Gnome, KDE или Unity DE.

2. Любой современный многоядерный CPU

3. RAM: не менее 4 ГБ, рекомендуется 8 ГБ

4. Не менее 10 ГБ свободного места на диске.

Форматирование кода на PyCharm

Данная IDE, как и многие другие имеет обширный функционал, который автоматически помогает пользователю с форматированием кода, при его непосредственном написании. Из таких функций можно выделить автоматическую табуляцию и расстановку пробелом в различных элементах кода, которая выставляется, в зависимости от используемых структур, подсветку синтаксиса и возможность просмотра начала и конца используемых структур, автозамену текста, в случае ошибочного написания кода на русском языке и многие другие функции, который делают код более наглядным и удобным для чтения.

```
1 from urllib import request
2 from html.parser import HTMLParser
3
4 url = 'https://en.wikipedia.org/wiki/Normal_distribution'
5
6 page = request.urlopen(url).read().decode('utf-8')
7
8
9 class MyHTMLParser(HTMLParser):
10     inside_a = False
11
12     def handle_starttag(self, tag, attrs):
13         if tag == 'a':
14             self.inside_a = True
15             attrs = dict(attrs)
16             if 'href' in attrs and (attrs["href"][0] != "#" and attrs["href"][0] != "/"): print(attrs['href'])
17             if 'href' in attrs and (attrs["href"][0] == "/"):
18                 print("https://en.wikipedia.org" + attrs["href"])
19
20
21 parser = MyHTMLParser()
22 parser.feed(page)
```

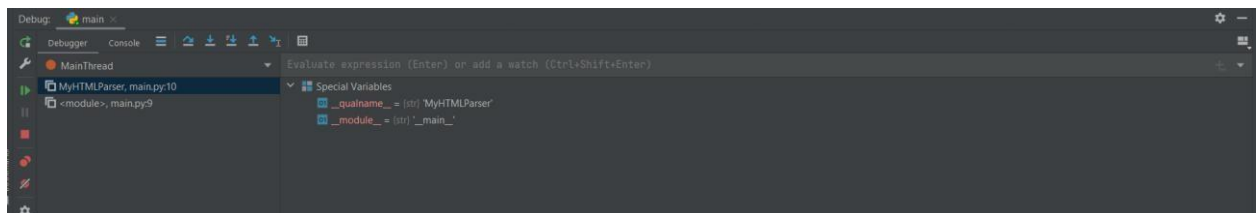
Отладка кода на PyCharm

Отладка программы — это пошаговое выполнение вашей программы с целью обнаружения ошибок и проверки правильности кода.

Наша IDE имеет удобный отладчик, который позволяет отслеживать любые изменения в переменных, начиная с момента, который выберет пользователь. Чтобы начать отладку необходимо указать строку кода(так называемую точку останова), с которой отладчику необходимо начать работу, отметив её простым нажатием рядом с номером (она выделится красным кружком и будет выделена).

```
8
9 class MyHTMLParser(HTMLParser):
10     inside_a = False
11
12     def handle_starttag(self, tag, attrs):
13         if tag == 'a':
```

Затем либо через кнопку запуска отладки либо через комбинацию клавиш shift+F9 запускается сам процесс отладки, после чего появляется специальное окно, через которое можно наблюдать за изменением отдельных переменных, добавив их в список, введя их названием в соответствующую строку.



Также нельзя не отметить, что сам обход кода может проводиться 2-мя способами:

- Шаг с заходом (отладчик будет «заходить» внутрь всех функций и других конструкций, если их встретит);

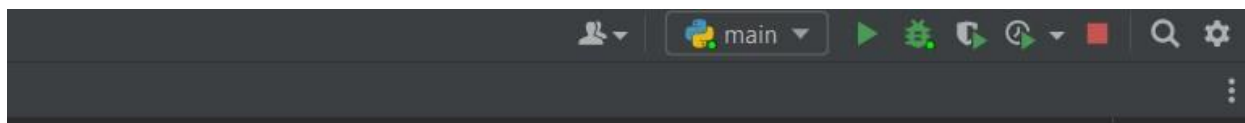
- Шаг с обходом (отладчик не будет «заходить» внутрь всех функций и других конструкций, а просто выполнит весь код функции без остановки и продолжит выполнение дальше).

Некоторой особенностью и большим плюсом является возможность работы отладчика с несколькими точками остановки, что позволяет работать с конкретным куском кода.



Запуск и компиляция кода

Как и во многих других IDE компиляция кода происходит сразу после его непосредственного запуска, без необходимости в каком либо стороннем аппаратном или пользовательском вмешательстве, что обеспечивает простоту использования данной IDE. Однако, как было сказано ранее, любой код может быть запущен не только целиком, но и отдельными кусками, с помощью выбора точек остановки, с которых отладчик будет начинать свою работу, для их непосредственного дебага.



Но PyCharm имеет очень широкий спектр возможностей, связанных с вебразработкой, который обеспечивает поддержку популярных вебфреймворков. Поддерживает функцию Live-edit, которая компилирует и сохраняет код при его непосредственном изменении и позволяет сразу же отслеживать полученные изменения на веб-странице.

Часть Крючковой Анастасии:

Что такое PyCharm?

Интегрированная среда разработки для языка программирования Python. Предоставляет средства для анализа кода, графический отладчик, инструмент для запуска юнит-тестов и поддерживает веб-разработку на Django. PyCharm разработана компанией JetBrains на основе IntelliJ IDEA.

Необходимое программное и аппаратное обеспечение

PyCharm кроссплатформенна и совместима с Windows, Linux и MacOS. Она поддерживает, как вторую, так и третью версию Питона и, кроме всего прочего, имеет красивый и функциональный UI.

ОС:

- Windows — Microsoft Windows 10 64-бит или Windows 8 64-бит;
- macOS — macOS 10.13 или выше;
- Linux — среда GNOME или KDE.
- RAM: не менее 2 ГБ, но рекомендуется 8 ГБ;
- Место на диске: установка потребует 2,5 ГБ, рекомендуется использование SSD;
- Разрешение экрана: не менее 1024x768 пикселей;
- Python: Python 2.7, Python 3.5 или более поздняя версия;

При этом разработчики обращают внимание пользователей macOS и Linux на то, что JBR 11 поставляется в комплекте с PyCharm, и дополнительно устанавливать Java им не нужно. В самих системных требованиях нет ничего особенного, однако хочется отметить, что IDE прекрасно себя чувствует и на Windows 7, а к рекомендациям по поводу 8 ГБ оперативной памяти и использования SSD стоит тщательным образом прислушаться.

Возможности Pycharm

Помощь при написании кода

PyCharm делает разработку максимально продуктивной благодаря функциям автодополнения и анализа кода, мгновенной подсветке ошибок и быстрым исправлениям. Автоматические рефакторинги помогают эффективно редактировать код, а удобная навигация позволяет мгновенно перемещаться по проекту

Помощь при редактировании

Умный редактор PyCharm предназначен для максимально продуктивной разработки на Python, JavaScript, CoffeeScript, TypeScript, CSS и популярных языках шаблонов. Функции автодополнения, обнаружения ошибок и быстрые исправления учитывают особенности каждого из поддерживаемых языков.

Удобная навигация

Умный поиск позволяет быстро перейти к любому классу, файлу или символу, а также к нужному окну или действию IDE. Переход к вышестоящему методу, тесту, объявлению, вхождению или реализации осуществляется в одно нажатие.

Быстрые и безопасные рефакторинги

PyCharm предоставляет широкие возможности реорганизации кода с помощью рефакторингов Rename и Delete, Extract Method, Introduce Variable, Inline Variable, Inline Method и многих других. Рефакторинги учитывают особенности конкретного языка или фреймворка, помогая вносить изменения по всему проекту.

Встроенные инструменты для разработчиков

PyCharm предлагает большой набор инструментов из коробки: встроенный отладчик и инструмент запуска тестов, профилировщик Python, полнофункциональный встроенный терминал, инструменты для работы с базами данных. IDE интегрирована с популярными системами контроля версий, содержит встроенный SSH-терминал, поддерживает возможности удаленной разработки и удаленные интерпретаторы, а также интеграцию с Docker и Vagrant.

Отладка, тестирование и профилирование

Используйте визуальный отладчик Python и JavaScript. Создавайте и запускайте тесты, используя функции умного редактирования, и просматривайте отчеты о запуске в удобном графическом интерфейсе. Полностью контролируйте свой код благодаря интеграции с профилировщиком Python.

Контроль версий, развертывание и удаленная разработка

Используйте универсальный интерфейс для работы с Git, SVN, Mercurial и другими системами контроля версий. Запускайте и отлаживайте код на удаленной машине. Настраивайте автоматическое развертывание на удаленном хосте или виртуальной машине и управляйте инфраструктурой с помощью Vagrant и Docker.

Инструменты для работы с базами данных

Доступ к Oracle, SQL Server, PostgreSQL, MySQL и другим базам данных осуществляется прямо из IDE. PyCharm помогает редактировать SQL-код, выполнять запросы, просматривать данные и изменять схемы.

Веб-фреймворки Python

PyCharm обеспечивает поддержку популярных веб-фреймворков, таких как Django, Flask, Google App Engine, Pyramid и web2py. Вы можете создавать и отлаживать Django-шаблоны, работать с утилитами manage.py и appcfg.py, а также использовать специфичные для фреймворков автодополнение и навигацию.

JavaScript и HTML

IDE обеспечивает первоклассную поддержку языков JavaScript, CoffeeScript, TypeScript, HTML и CSS, а также их современных преемников. Отладчик JavaScript включен в PyCharm и интегрирован с Run-конфигурацией запуска сервера Django.

Live Edit

Функция Live Editing Preview позволяет открыть редактор и браузер одновременно и отслеживать результаты внесенных в код изменений на веб-странице. PyCharm сохраняет изменения автоматически, и они мгновенно отображаются в браузере без перезагрузки страницы.

Инструменты для научных вычислений

С PyCharm вы сможете работать с ноутбуками Jupyter, запускать команды в интерактивной консоли Python, подключать библиотеки Anaconda, а также работать с другими библиотеками для научных вычислений и анализа данных, включая Matplotlib и NumPy.

Интерактивная консоль для Python

Вы можете запустить консоль REPL для Python, которая имеет много преимуществ над стандартной консолью. Среди них проверка синтаксиса на лету с помощью инспекций, сопоставление скобок и кавычек и, конечно, автодополнения.

Поддержка научных библиотек

PyCharm поддерживает Pandas, Numpy, Matplotlib и другие библиотеки для научных вычислений. IDE обеспечивает умное редактирование, позволяет просматривать наборы данных в виде графиков и в табличной форме.

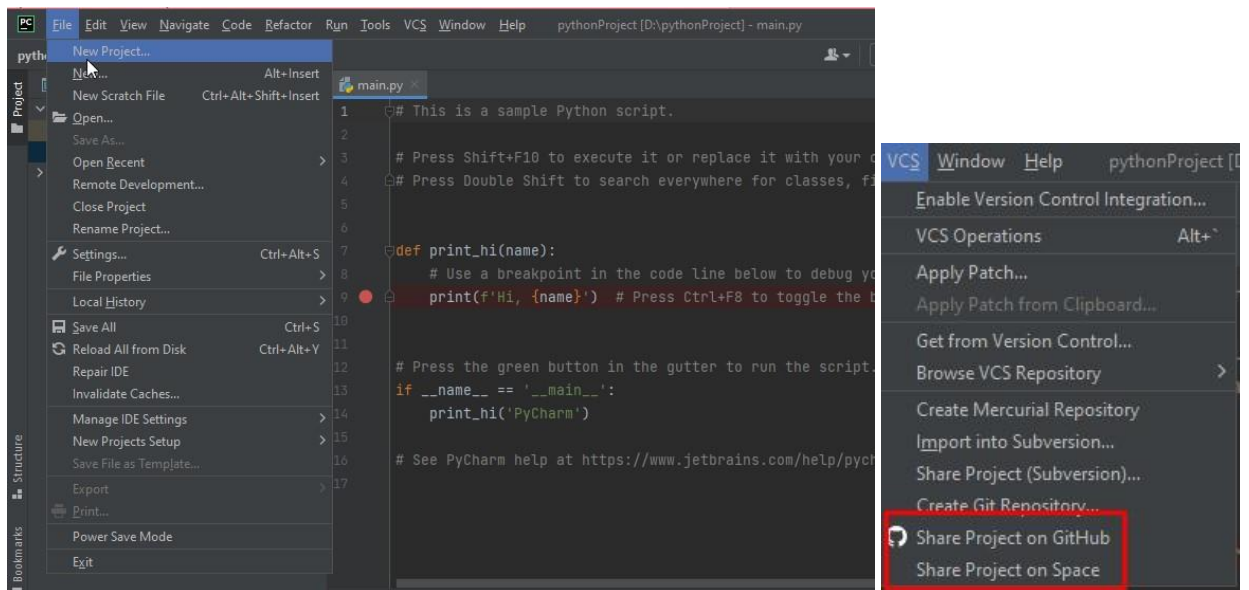
Интеграция с Conda

Создавайте отдельное окружение Conda и устанавливайте только нужные библиотеки для каждого проекта. PyCharm позволяет легко создавать и выбирать правильное окружение.

И многое другое...

Создание проекта и публикация в репозитории

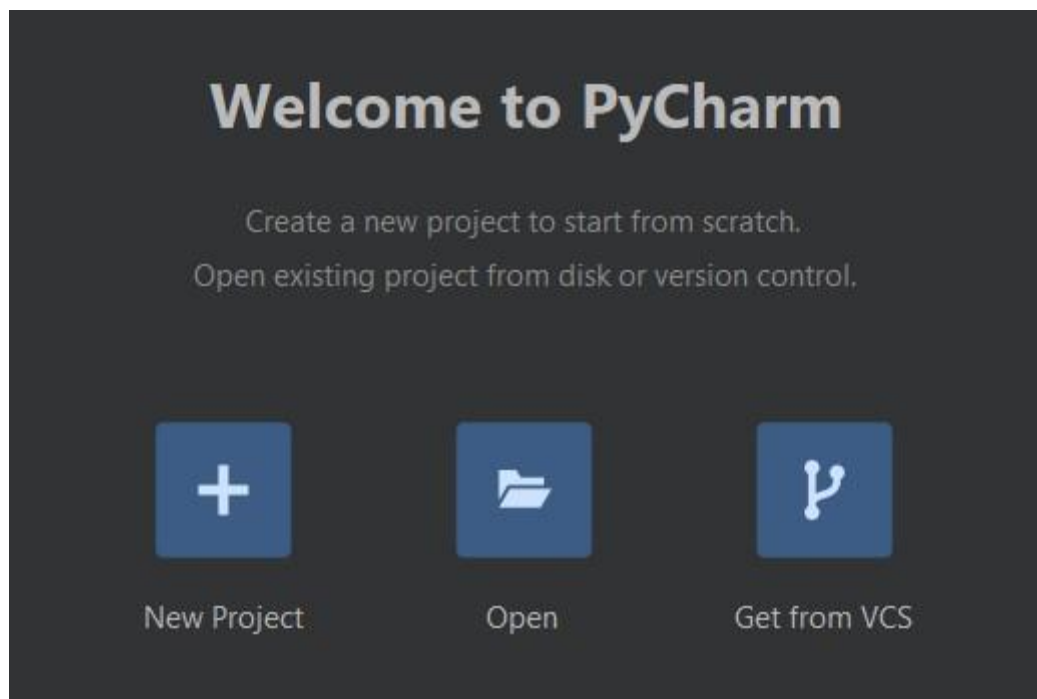
File → New Project → Создание кода, проекта → VSC → Share on ... (GitHub или Space)



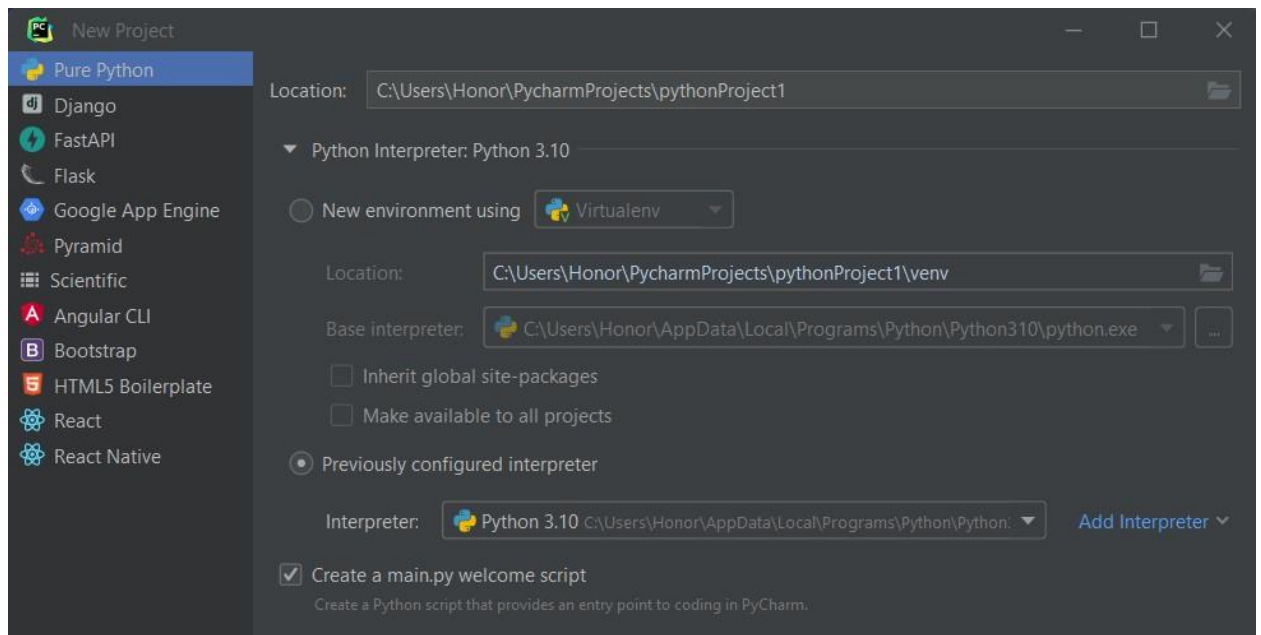
Часть Зухир Амиры:

1- Создание проекта

Для создания проекта в только что установленной программе PyCharm, нужно прежде всего ее открыть. Перед нами будет данное окно



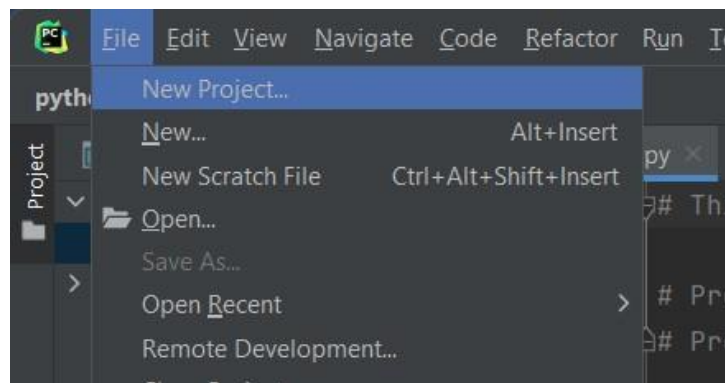
Нажимаем New Project. Далее высвечивается данное окно



В данном случае мы создаем проект на языке Python, то есть нам понадобится интерпретатор Python подходящей версии. Стоит отметить, что помимо Python, PyCharm поддерживает JavaScript, CoffeeScript, TypeScript, Cython, SQL, HTML/CSS, языки шаблонов, AngularJS, Node.js и другие технологии.

Нажимаем на *Previously configured interpreter*. Наш скаченный интерпретатор должен автоматически появиться, но если этого не произошло, то нажимаем на *Add Interpreter* и находим его. Готово, наш проект создан.

Чтобы создать проект в уже созданном проекте, нажимаем на *File -> New project...*



2- Кодирование

Умный редактор PyCharm предназначен для максимально продуктивной разработки на Python, JavaScript, CoffeeScript, TypeScript, CSS и популярных языках шаблонов.

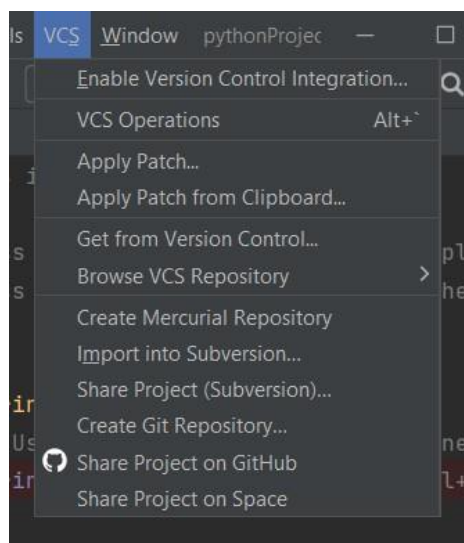
- ✓ В PyCharm код читается легко благодаря возможностям настройки цветов подсветки синтаксиса Python и шаблонов Django. Просто выберите одну из предложенных цветовых схем.
- ✓ PyCharm предлагает варианты автодополнения для ключевых слов, классов и переменных, когда вы печатаете код. Они также доступны по нажатию *Ctrl+Space*. Автодополнение учитывает контекст и предлагает наиболее подходящие варианты.

- ✓ Выберите фрагмент кода и выделите выражение, строку или логический блок, используя сочетания клавиш. Добавить/удалить комментарий к выделенному фрагменту можно одним нажатием.
- ✓ Ошибки отображаются, когда вы набираете код. Встроенная проверка орфографии предупредит об опечатках в текстах идентификаторов и комментариях.
- ✓ Многочисленные инспекции проверяют код прямо в режиме редактирования, а также позволяют проанализировать весь проект на наличие ошибок и проблем в структуре кода.
- ✓ Для большинства инспекций доступны быстрые исправления, которые позволяют откорректировать код мгновенно. Нажмите Alt+Enter, чтобы просмотреть список возможных исправлений для любой инспекции.
- ✓ С помощью умного детектора дубликатов PyCharm проверяет код на наличие дублирующихся фрагментов. IDE предложит список фрагментов, которые следует преобразовать, а рефакторинги помогут избавиться от повторяющегося кода.
- ✓ Редактируйте код, написанный не на Python, внутри строковых литералов. При этом доступны функции автодополнения, подсветки ошибок и другие возможности IDE.

3- Форматирование кода

В PyCharm есть встроенный формater кода, отвечающий рекомендациям стандарта PEP-8 для Python, а также других стандартов для поддерживаемых языков. Отступы добавляются автоматически в начале новой строки. Проверка корректности отступов и автоматическое переформатирование производится в соответствии с настройками стиля кода проекта.

4- Публикация в репозитории



В верхнем меню, есть кнопка VCS или Version Control System. Нажав на нее, внизу, мы видим Share Project on и два варианта, GitHub или Space, выбираем нужную платформу, авторизируемся, называем репозиторий и делимся им.

Основная информация была взята с сайта JetBrains. [Ссылка](#)