

Программирование на языке Python. Базовый уровень

Модуль 1. Введение в программирование

Тема 1.1. Основы языка Python



Программа. Языки программирования

Языки программирования – это искусственные языки. Они отличаются от естественных ограниченным, достаточно малым числом слов, значение которых понятно компьютеру (транслятору), и очень строгими правилами записи команд (операторов).

Программу можно представить как набор последовательных команд (алгоритм) для объекта (исполнителя), который должен их выполнить для достижения определенной цели.

Python — это высокоуровневый язык программирования, который используется в различных сферах IT.



Python – это универсальный современный ЯП высокого уровня, к преимуществам которого относят высокую производительность программных решений и структурированный, хорошо читаемый код. Синтаксис Питона максимально облегчен, что позволяет выучить его за сравнительно короткое время.

Ядро имеет очень удобную структуру, а широкий перечень встроенных библиотек позволяет применять внушительный набор полезных функций и возможностей. ЯП может использоваться для написания прикладных приложений, а также разработки WEB-



Основные этапы развития языков программирования

Поколения	Языки программирования	Характеристика
Первое	Машинные	Ориентированы на использование в конкретной ЭВМ, сложны в освоении, требуют хорошего знания архитектуры ЭВМ
Второе	Ассемблеры. Макроассемблеры	Более удобны для использования, но по-прежнему машинно-зависимы
Третье	Языки высокого уровня	Мобильные, человеко-ориентированные, проще в освоении
Четвертое	Непроцедурные, объектно-ориентированные, языки запросов, параллельные	Ориентированы на непрофессионального пользователя и на ЭВМ с параллельной архитектурой
Пятое	Языки искусственного интеллекта, экспертных систем и баз знаний, естественные языки	Ориентированы на повышение интеллектуального уровня ЭВМ и интерфейса с языками

История языка Python

Разработка языка Python была начата в конце 1980-х годов сотрудником голландского института CWI .

В феврале 1991 года Гвидо опубликовал исходный текст в группе новостей alt.sources.

Python 2.0 был выпущен 16 октября 2000 года с новыми функциями, такими как обнаружение циклов сборщика мусора и поддержка Unicode. В 2008 году, после длительного тестирования, вышла первая версия Python 3.0 (или Python 3.0, также используется сокращение Py3k).



Особенности Python

1. Простой и легкий в освоении.
2. Свободный и открытый.
3. Расширяемый и встраиваемый.
4. «Заряженный».

```
*Untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
a = int(input("введите число:"))
if a < 0:
    print("Neg")
elif a == 0:
    print("Zero")
else:
    print("Pos")
```

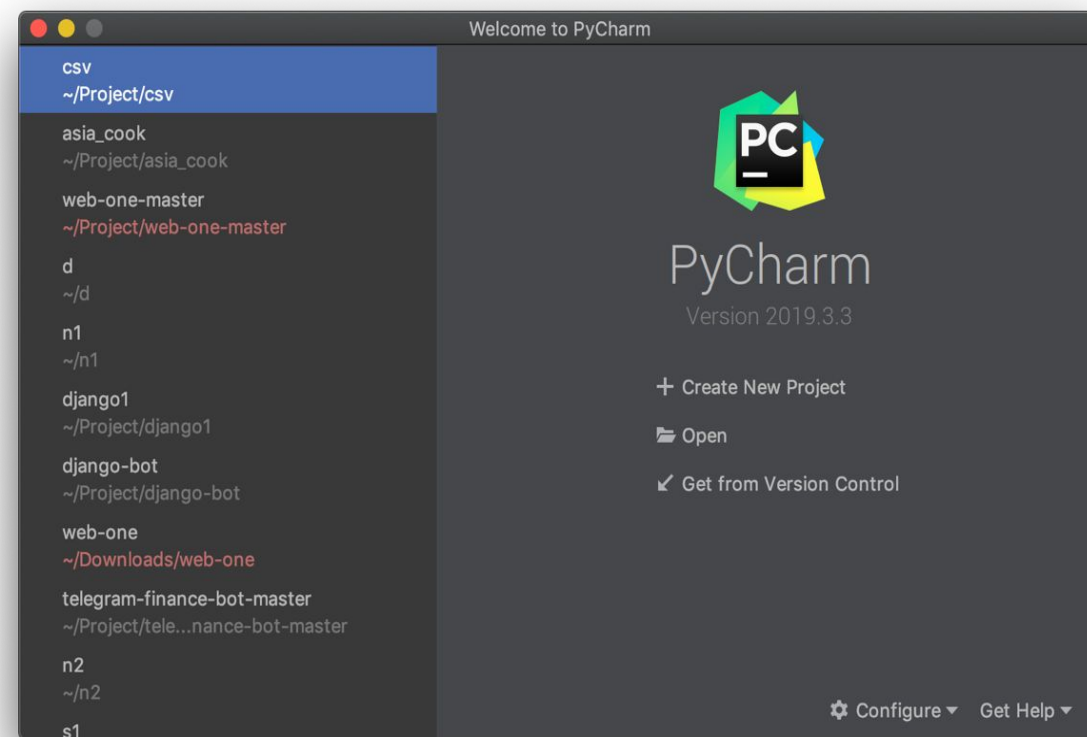


IDE (или интегрированная среда разработки) – программа, предназначенная для разработки программного обеспечения.

Python включает простенькую среду разработки Python IDLE.

Инструменты общего назначения, которые используют для разработки в Python:

- 1 Среда разработки с поддержкой языка Python
- 2 Специализированные редакторы и IDE для Python



Достоинства и недостатки PyCharm IDE



Достоинства

Все возможности IDE. Управление версиями и проектами, нативный запуск и написание кода, подсветка синтаксиса, автозавершением кода Python и т.д.

IDE доступна бесплатная версия с открытым исходным кодом (Community) для Windows, macOS и Linux.



Недостатки

Медленная загрузка среды разработки, требует более углубленную настройку для проектов.

PyCharm

PyCharm существует в двух версиях:

- PyCharm Community – свободно-распространяемая версия с открытым ИСХОДНЫМ КОДОМ.
- PyCharm Professional – проприетарная платная версия с триальным периодом и поддержкой фреймворков.

The screenshot shows the PyCharm website's download page. At the top, there is a dark navigation bar with the JetBrains logo and menu items: Developer Tools, Team Tools, Learning Tools, Solutions, Support, and Store. A search icon, a user profile icon, and a shopping cart icon are also present. Below the navigation bar, the page title is 'PyCharm'. On the right side of the page, there are links for 'What's New', 'Features', 'Learn', 'Pricing', and a prominent blue 'Download' button. The main content area features the PyCharm logo (a green and yellow hexagon with 'PC' and a horizontal line) and version information: 'Version: 2022.2.1', 'Build: 222.3739.56', and '17 August 2022'. Below this, there are links for 'System requirements', 'Installation instructions', 'Other versions', and 'Third-party software'. The 'Download PyCharm' section is divided into two columns: 'Professional' and 'Community'. The 'Professional' section includes a 'Download' button and the text 'Free 30-day trial available'. The 'Community' section includes a 'Download' button and the text 'Free, built on open-source'. At the bottom of the page, there is a promotional banner for the 'Toolbox App' with the text 'Get the Toolbox App to download PyCharm and its future updates with ease'.