

Интегрированная среда программирования Python



“

*Каждый должен научиться
программировать,
потому что это учит людей
думать.*

”

Стив Джобс

Язык программирования

Подумай

- Как реализуется связь между пользователем и компьютером?
- Как вы можете объяснить понятие интерфейс?

Новые знания

Программа – набор команд и инструкций, записанных на языке, понятными компьютеру. Программа содержит определенные последовательности команд и инструкции для выполнения определенных задач на компьютере. Процесс записи программы называется программированием, а человек, который пишет программу – программистом. Язык, который компьютер понимает и принимает, называется языком программирования. **Компьютерная программа** – это набор команд с логической структурой и последовательностью для управления компьютером.

Язык программирования – это формальный язык, который взаимодействует с человеком и компьютером, который пишет данные и обрабатывает их в соответствии с определенными правилами.

Язык программирования – это **искусственный язык**. Его отличает от обычного языка ограниченный словарный запас, строгая приверженность к правилам записи. Процессор не распознает напрямую программы, написанные на языке программирования. Для этого необходимо перевести трансляторы (переводчик), которые переводят на язык процессора.

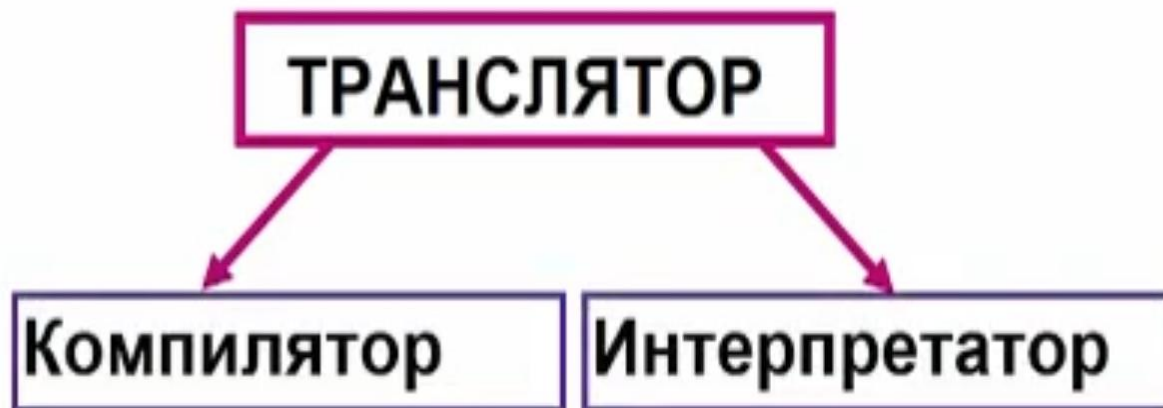
Новые знания

Программа – это набор команд и инструкций, записанных на языке, понятном компьютеру. Программа содержит определенные последовательности команд и инструкций для выполнения конкретных задач на компьютере. Процесс записи программы называется **программированием**, а человек, который пишет программу, – **программистом**. Язык, который компьютер понимает и принимает, называется **языком программирования**. **Компьютерная программа**– это набор команд с логической структурой и последовательностью для управления компьютером.

Язык программирования – это формальный язык взаимодействия человека и компьютера, который обрабатывает данные в соответствии с определенными правилами.

Процессор не распознает напрямую программы, написанные на языке программирования.

Для этого необходимо использовать **трансляторы (переводчики)**, которые преобразуют их на язык процессора.



Компилятор и интерпретатор – это программы.

Компилятор

используется для преобразования программы, написанной на языке программирования, в машинный код.

Интерпретаторы

используются для последовательного выполнения команд, делая пошаговый анализ программы, переведённой на машинный язык в процессоре.

Разница компилятора и интерпретатора

в том, что **первый** сначала делает полный перевод программы на машинный код, а потом выполняет. **Второй** выполняет программу шаг за шагом, делая последовательный анализ.



Компоненты IDE

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР



Текстовый редактор, главное окно, куда вставляется программный код.

КОМПИЛЯТОР / ИНТЕПРЕТАТОР



Перевод программного обеспечения в машинный код.

ИНСТРУМЕНТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СБОРКИ



Процесс связывания всех файлов, созданных компилятором, с исполняемым файлом.

КОРРЕКЦИЯ / ОТЛАДКА



Приложение для пошагового поиска, обнаружения и исправления программных ошибок.

Integrated Development Environment (IDE) (интегрированная среда программирования – комплекс программ для создания программного обеспечения. У системы IDE есть несколько компонентов (схема).

Программы, относящиеся к интегрированной среде разработки: C++, Pascal, Java, Python и другие. Начнем со знакомства с языком программирования Python, который относится к интегрированной среде программирования.

Почему мы выбрали именно Python среди большинства языков программирования?

- Тысячи профессиональных программистов по всему миру (в том числе сотрудники NASA и Google) пишут свои программы на языке Python.
- Python совместим со всеми операционными системами Windows, MacOS и Linux.
- На языке Python можно создавать игры, вставлять в него графику и поддерживать звук.

- Python разработан так, чтобы его было легко выучить. Писать и читать на Python намного проще, чем на любом другом языке программирования.
- Интерпретатор на Python бесплатный. Ты можешь скачать и использовать его бесплатно вместе с приложениями по необходимости.
- Исходный код Python находится в открытом доступе, при желании пользователь может совершенствовать его.



Установка языка программирования Python на ваш компьютер

Чтобы загрузить язык на своем компьютере, просто введите Python в поисковое поле поисковых систем. Как упоминалось выше, этот язык программирования является бесплатным, поэтому его можно бесплатно загрузить с любого сайта. Например, версию Python 3.7.2. можно загрузить с сайта: <https://mirsofta.ru/index.php?id=1545656671>. Как только язык программного обеспечения загрузится на ваш компьютер, можете установить его так же, как и все другие прикладные программы. Как только будет установлен язык программирования на компьютер, можем запустить его.

Чтобы запустить программу выполняем цепочку команд **Пуск –Все программы –Python**. Когда программа запускается, появляется ее главное окно (рисунок 1).

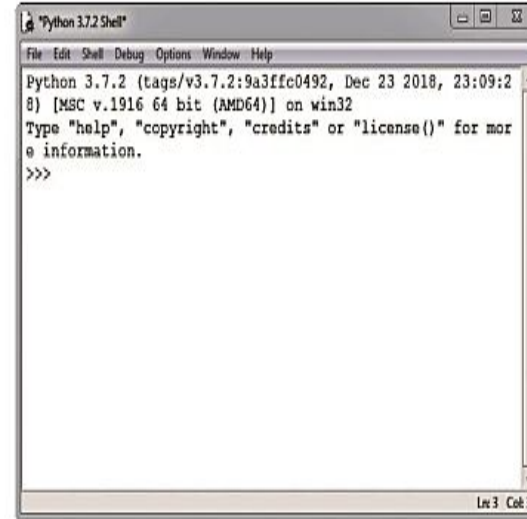


Рис.1. Окно версии Python 3.7.2

Графический Интерфейс пользователя (Graphical User Interface, GUI) включает в себе окно, меню, кнопки, полосы прокрутки и многое другое.

окно – терезе – windows
помощь – көмек – help



Программы на Python предоставлен как оболочка (shell) в интегрированную среду программирования (IDE). В строке заголовка окна версии Python 3.7.2 слово Shell означает оболочка. Мы осуществляем взаимодействие с языком программирования именно через эту оболочку. Оболочка также называется графическим интерфейсом пользователя.

Меню программы содержит такие разделы, как File (Файл), Edit (Правка), Shell (Оболочка), Debug (Корректировка), Options (Опции), Windows (Окно), Help (Справка). Символы >>> в окне программы предлагают пользователю ввести данные, работать с программой.

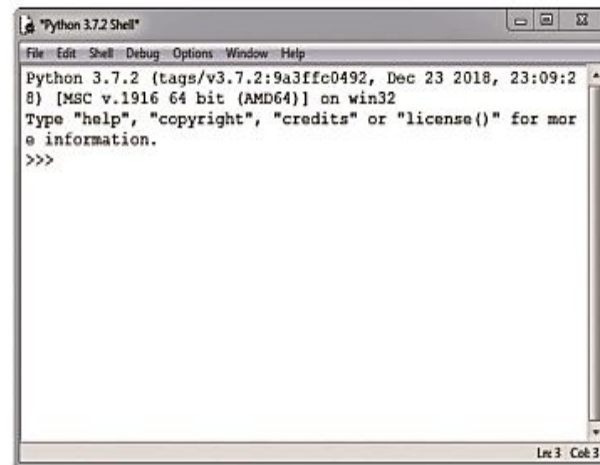


Рис.1. Окно версии Python 3.7.2

Графический Интерфейс пользователя (Graphical User Interface, GUI) включает в себе окно, меню, кнопки, полосы прокрутки и многое другое.

окно – терезе – windows
помощь – көмек – help

Практическая работа

Давайте начнем составлять первое программное обеспечение, используя окно Python. Поскольку этот язык программирования не принимает казахские буквы, мы используем латинские буквы. И, конечно же, первое знакомство начинается с приветствия, давайте просто создадим простую программу приветствия. Чтобы увидеть результат программы, нажмите клавишу «Enter».

Print (печать) – здесь команда печати означает вывод (печать) результата на экране, а не печать бумаги на принтере. Вы можете интегрировать слова с помощью программы.

Если вы хотите, чтобы любое слово, например, ваше собственное имя вывести на экране несколько раз, то должны ввести следующую строку. Чтобы слова не получилось слитно друг-другу, нужно после слова ставить пробел.

С помощью этих строк вы можете вывести на экран простую фигуру.

Теперь давайте составим простую программу сложения.

```
>>> print ("Salem Kazakhstan")
Salem Kazakhstan
>>>
```

```
>>> print ("Arman "*5)
Arman Arman Arman Arman Arman
>>>
```

```
>>> print("***"); print ("**"*2); print(""*3)
*
**
***
>>>
***
>>>
```

```
>>> print (100+150)
250
>>>
```