

§ 3.1



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

8 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

Ключевые слова

- язык программирования
- программа
- алфавит
- служебные слова
- типы данных
- оператор присваивания



Языки программирования - это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых будет компьютер.

Записи алгоритмов на языках программирования называются **программами**.

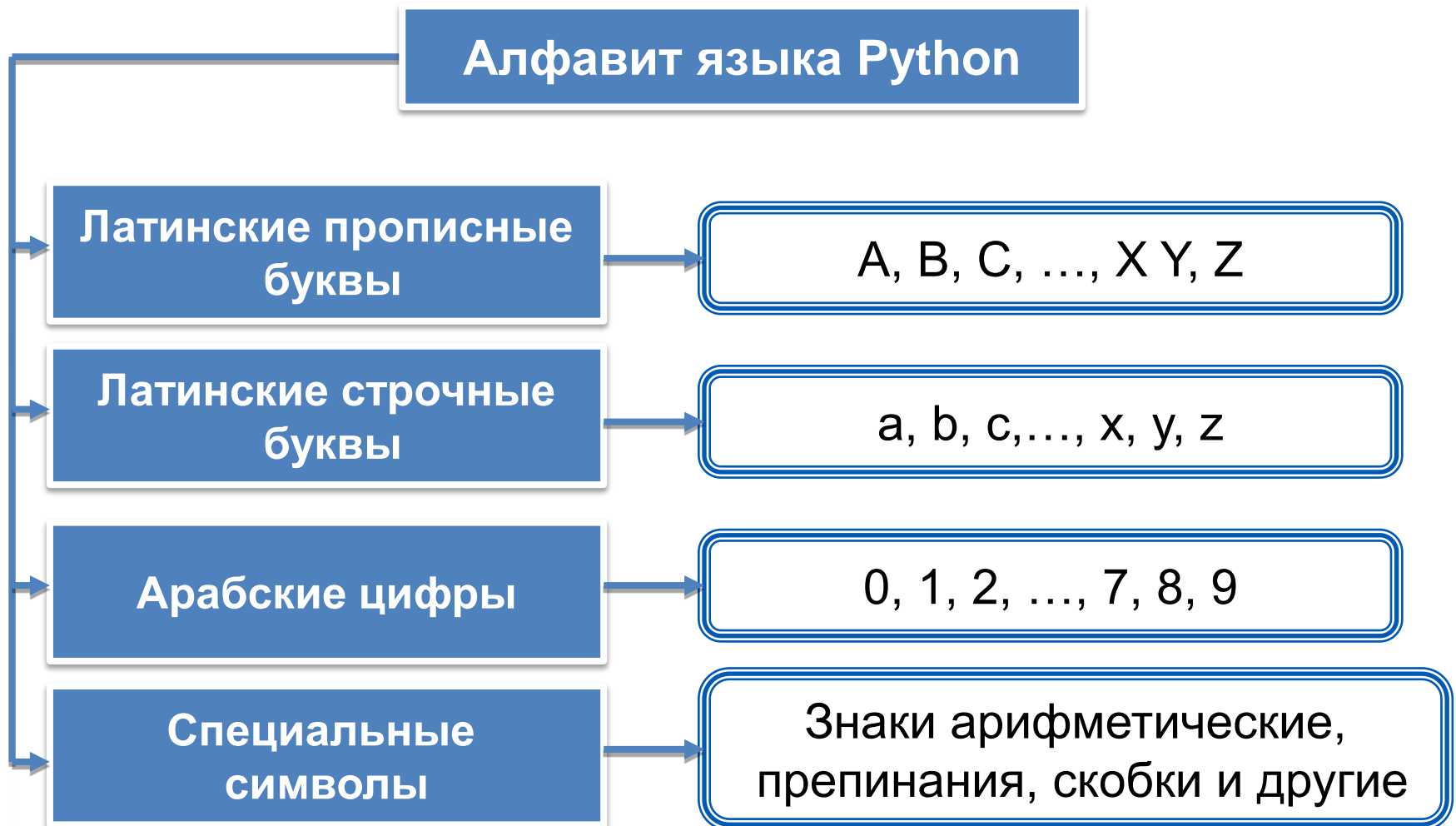
Язык PYTHON – универсальный язык программирования.



Гвидо ван Россум (родился в 1956 г.) известен как создатель языка Python. Ван Россум был одним из первых разработчиков и программистов, выступавших за развитие свободного программного обеспечения и популяризацию открытого кода. Он впервые употребил к себе юмористический титул – «Великодушный пожизненный диктатор»

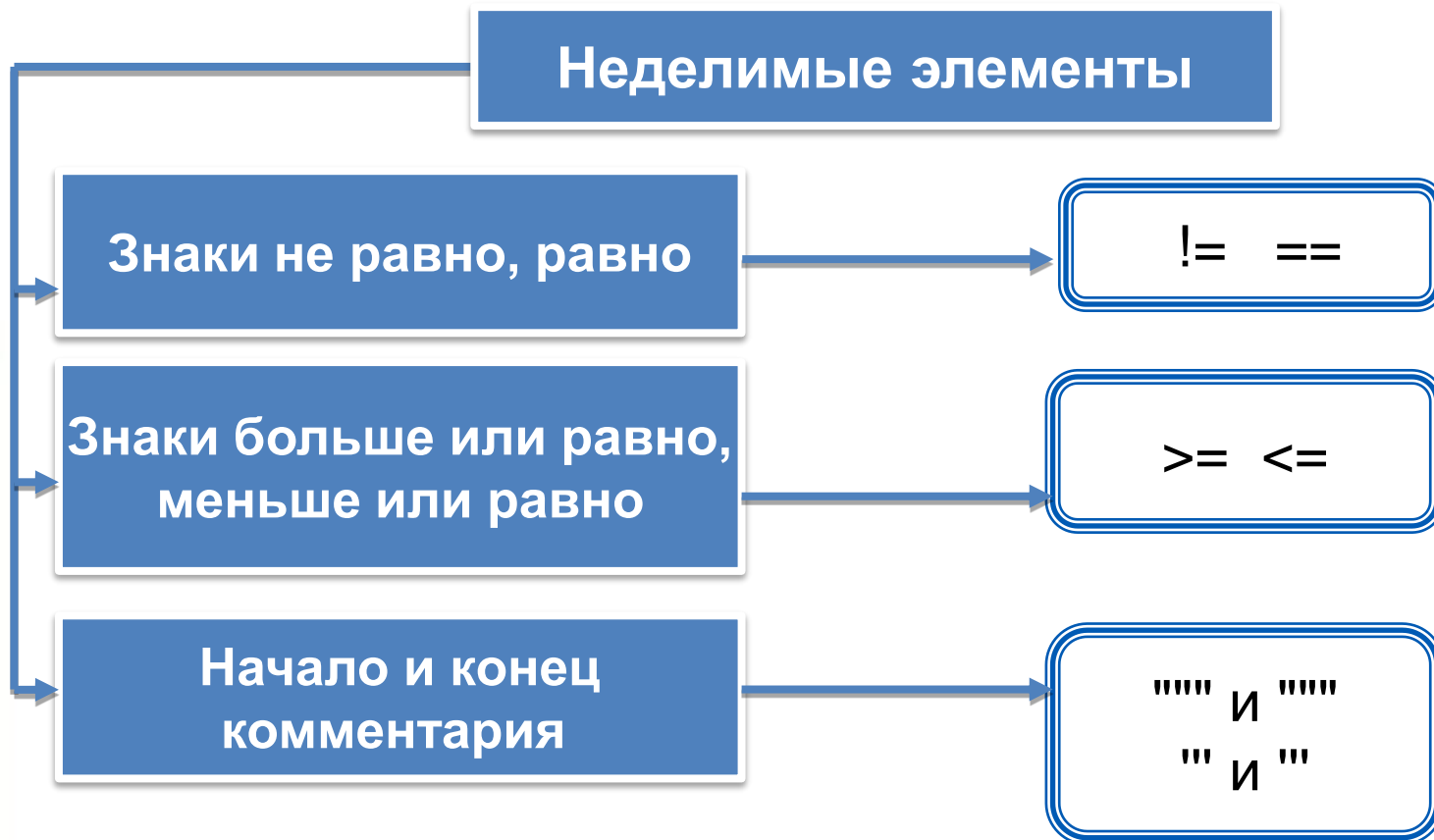
Алфавит языка

Алфавит языка программирования Python - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.



Алфавит языка

В алфавит языка Python включены неделимые элементы (составные символы).



Словарь языка

Служебное слово языка Python	Значение служебного слова
and	и
break	прервать
else	иначе
False	ложь
float	вещественный (с плавающей точкой)
for	для
if	если
input	ввод
integer	целый
list	список
or	или
print	печать
string	строковый (цепочка символов)
True	истина
while	пока

Алфавит и словарь языка

Имена (констант, переменных и других объектов):

- не служебные слова;
- состоят из букв, цифр и символа подчеркивания;
- начинаются с буквы или символа подчеркивания;
- прописные и строчные буквы **РАЗЛИЧАЮТСЯ!**

Правильные имена

x

velichina

zzz

polnaja_summa

s25

_k1

oshibka



Неправильные имена

polnaja summa - содержится символ (пробел)

2as - начинается с цифры

Domby&Son - содержится символ &

and – служебное слово языка

Желательно давать переменным «говорящие» имена

Простые типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	<code>int</code>	сколь угодно большие, размер ограничен оперативной памятью	
Вещественный	<code>float</code>	Любые числа с дробной частью	чаще 8 байт (точность 15 знаков после запятой)
Строковый	<code>str</code>	Любые символы из таблицы Unicode	
Логический	<code>bool</code>	True и False	1 байт

Оператор присваивания

Основное преобразование данных, выполняемое компьютером, - присваивание переменной нового значения, что означает изменение содержимого области памяти.

Общий вид оператора:

⟨имя переменной⟩ = ⟨выражение⟩

Примеры:

`a = 25` *# переменная целого типа*

`b = "Привет"` *# переменная строкового типа*

`c = 1.4 + 5.7 * a` *# переменная вещественного типа*

`d = a < c` *# переменная логического типа*

`A = 25.0` *# переменная вещественного типа*

Самое главное

В языке Python используются различные типы данных: целочисленный (**int**), вещественный (**float**), строковый (**str**), логический (**bool**) и другие.

Желательно давать переменным, константам и программам «говорящие» имена

Тип переменной определяется в тот момент, когда ей присваивается новое значение.



Опорный конспект

Язык Python – универсальный язык программирования.

Алфавит языка
Python

Латинские прописные
буквы

Латинские строчные
буквы

Арабские цифры и
специальные символы

Оператор присваивания: <имя переменной> = <выражение>

Вопросы и задания

Запишите оператор для:

Какой тип данных возможен для вычисления:

- а) вычисления $\frac{1}{x_1 + x_2}$ для заданных объектов x_1 и x_2 ;
- а) значения функции $\sin(x)$ для объектов x в языке Python?
- б) площади прямоугольника;
- б) уменьшения на единицу значения переменной k ;
- в) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и такого же количества обложек переменной i ;
- г) вычисления стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей, нескольких ручек и нескольких карандашей.