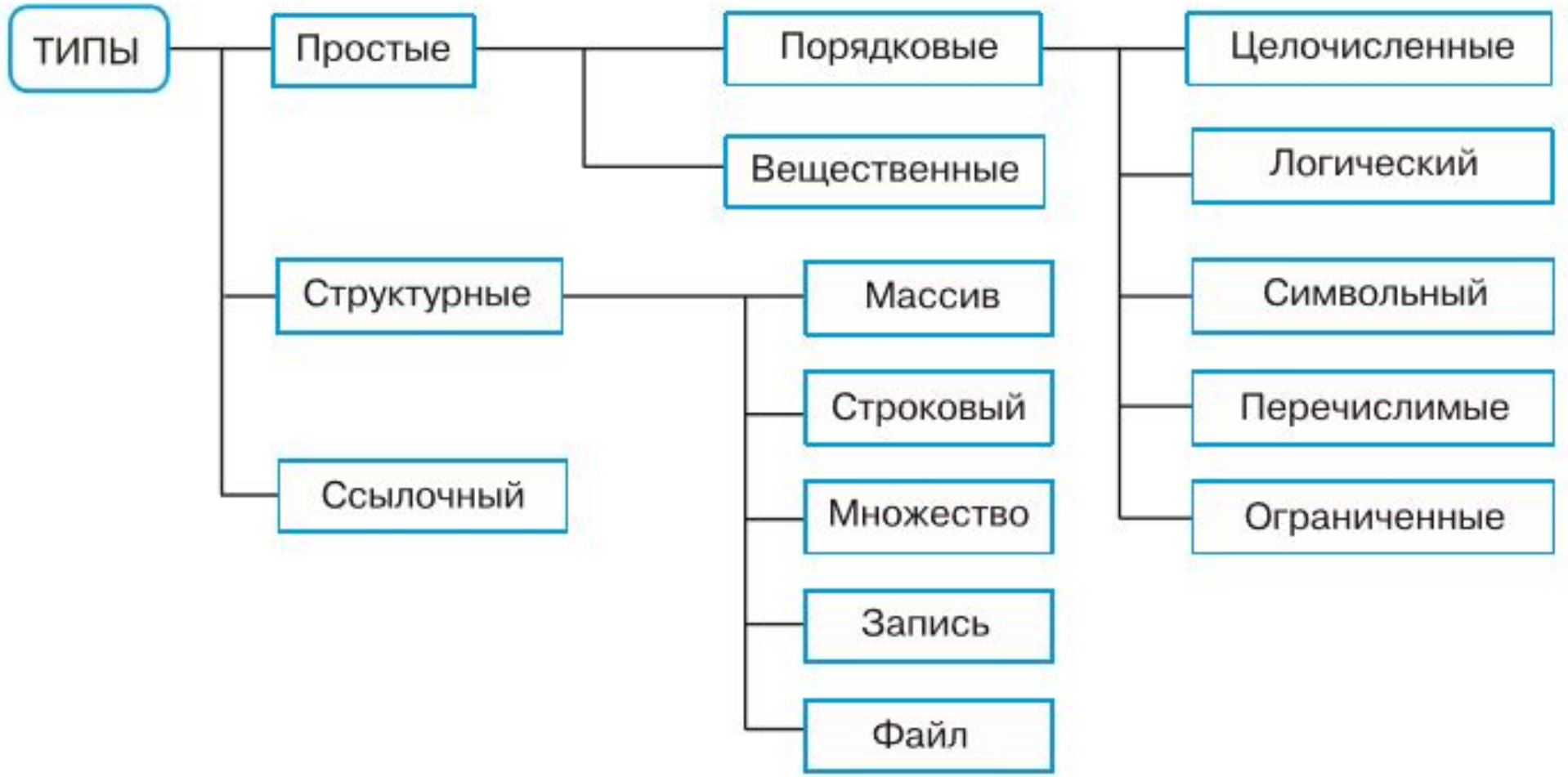
# ТИПЫ

| Тип | Обозначение типа | К нему относятся | Примеры | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Целый | `int` | Целые числа (положительные и отрицательные, а также 0) | `4, -45, 0, 687` | |
| Вещественный | `float` | Вещественные числа[1] (могут быть с дробной частью) | `1.45, 0.00453, -3.789,` | Как уже указывалось в главе 2, в Python разделителем целой и дробной частей вещественного числа является точка |
| Логический | `bool` | Величины, которые могут принимать значения `True` («Истина») или `False` («Ложь») | | |
| Строковый | `str` | Последовательность (строка) символов, в том числе один символ или пустая строка (`''`) | `'Школа', "красный", 'h', ''` | Подробно о работе с переменными типа `str` будет рассказано в главе 11 |

# СИСТЕМА типов



# Запись инструкции

| Что указано в скобках | Пример | На экран будет выведено | Пример |
|---|---|---|---|
| 1. Текст | `print('Привет!')` | Текст без кавычек, включая возможные начальные и конечные пробелы | Привет! |
| 2. Число | `print(-2)` | Соответствующее число | -2 |
| 3. Имя переменной величины | `print(x1)` | Значение величины | 273 |
| 4. Выражение | `print(a * b)` | Значение выражения | 1024 |
| 5. Метод | `print(famil.upper())` | Результат применения метода | ЛУКИН |

# Линейный алгоритм

```
алг Сумма
нач
   цел a, b, c
   ввод a, b
   c:=a+b
   вывод c
кон
```

```
program Sum;
var a, b, c: integer;
begin
   read(a, b);
   c:=a+b;
   write(c)
end.
```

Pascal ABC

python

```
#Ввод исходных данных
print('Задайте первое число')
a = input()
print('Задайте второе число')
b = input()
#Расчет суммы
sum = a + b
#Вывод ответа на экран
print('Сумма этих чисел равна', sum)
```

# Условный оператор

```
если a>b то
  M:=a
иначе
  M:=b
все
```

python

```
if ...:
    print('Это число нечетное')
else:
    print('Это число четное')
```

```
if a>b then
  M:=a
else
  M:=b;
```

Pascal ABC

*Вложенные условные операторы*

```
if a>b then write('A') else if a=b then write('=')
  else write('Б');
```

может быть записан с отступами так:

```
if a>b then
  write('A')
else
  if a=b then
    write('=')
  else
    write('Б');
```

Pascal ABC

## Деление нацело и остаток

Во многих практических задачах все данные — целые числа. Для них введены две особые операции: **деление нацело** и **остаток от деления**, которые обозначаются как «//» и «%» соответственно. Они имеют такой же приоритет, как умножение и деление.

```
d = 85
a = d // 10    # = 8
b = d % 10     # = 5
```

Обратим внимание на результат выполнения этих операций для отрицательных чисел. Программа

```
print (-7 // 2)
print (-7 % 2)
```

В таких случаях в алгоритмическом языке используют команды `div` и `mod`, а в Паскале — операции с теми же именами (они имеют такой же приоритет, как умножение и деление):

```
t:=175                          t:=175;
m:=div(t,60)    | = 2           m:=t div 60    { = 2 }
s:=mod(t,60)    | = 55          s:=t mod 60    { = 55}
```

С помощью этих операций удобно работать с отдельными цифрами числа. Как мы увидели в главе 2, остаток от деления числа на 10 – это последняя цифра его десятичной записи[1)].

```
N:=123                          N:=123;
d1:=mod(N,10)    | =3           d1:=N mod 10;    { =3 }
```

# Операции


| | |
|---|---|
| x + y | Сложение |
| x - y | Вычитание |
| x * y | Умножение |
| x / y | Деление |
| x // y | Получение целой части от деления |
| x % y | Остаток от деления |
| -x | Смена знака числа |
| abs(x) | Модуль числа |
| divmod(x, y) | Пара (x // y, x % y) |
| x ** y | Возведение в степень |
| pow(x, y[, z]) | $x^y$ по модулю (если модуль задан) |