

## Формальные языки 1

**Задача 1.** Найти описание лексической структуры вашего второго самого любимого языка программирования. Составить регулярные выражения для трех языков: языка идентификаторов, языка ключевых слов (можно какого-нибудь их конечного подмножества) и языка каких-нибудь чисел (целых в десятичной счисления, с плавающей точкой, любых других). В отчете указать, где и какую спецификацию читали и привести регулярные выражения (их должно быть три).

*Python.* Спецификация: <https://docs.python.org/3/reference/> □

*Идентификаторы.* Within the ASCII range (U+0001..U+007F), the valid characters for identifiers are the same as in Python 2.x: the uppercase and lowercase letters A through Z, the underscore `_` and, except for the first character, the digits 0 through 9.

- `letter = a | .. | z | A | .. | Z`
  - `symbol = _`
  - `digit = 0 | .. | 9`
  - `start = letter | symbol`
  - `Ident = start (letter* | symbol* | digit*)*`
- 

*Ключевые слова.* • `KW = { False, await, else, import, pass, None, break, except, in, raise, True, class, finally, is, return, and, continue, for, lambda, try, as, def, from, nonlocal, while, assert, del, global, not, with, async, elif, if, or, yield }` □

*Целые числа в десятичной системе счисления.* Integer literals are described by the following lexical definitions:

```
integer ::= decinteger | bininteger | octinteger | hexinteger
decinteger ::= nonzerodigit ([ "_" ] digit)* | "0"+ ([ "_" ] "0")*
bininteger ::= "0"("b" "B") ([ "_" ] bindigit)+
octinteger ::= "0"("o" "O") ([ "_" ] octdigit)+
hexinteger ::= "0"("x" "X") ([ "_" ] hexdigit)+
nonzerodigit ::= "1"..."9"
digit ::= "0"..."9"
bindigit ::= "0" "1"
octdigit ::= "0"..."7"
hexdigit ::= digit | "a"..."f" "A"..."F"
```

- `digit = 0 | .. | 9`
  - `start = 1 | .. | 9`
  - `decint = start ( _ ? digit)* | 0 + ( _ ? 0)*`
-