

HW

Бондаренко Александр

18.09.2021

Задание 3

Python:

1. Оказывается, можно объединять логические условия, записанные в разных строках, с помощью *backslash*: `\`. Пример:

```
1 if 1900 < year < 2100 and 1 <= month <= 12 \  
2    and 1 <= day <= 31 and 0 <= hour < 24 \  
3    and 0 <= minute < 60 and 0 <= second < 60:  
4     return 1
```

Без знака `\` была бы *SyntaxError*.

2. В Питоне целых 3 вида скобок: `()`, `[]`, `{ }`, с помощью комбинаций которых можно создавать различные списки, словари и т.п.

Пример:

```
1 [ 42, 3.14, 'hello' ]      # List  
2 ( 100, 200, 300 )         # Tuple  
3 { 'x':42, 'y':3.14 }      # Dictionary
```

Ко всему прочему мы тут использовали литералы:

```
1 42          # Integer literal  
2 3.4         # Floating-point literal  
3 'hello'     # String literal
```

3. Есть точка: `(.)`, для чисел с плавающей запятой:

```
1 2.3
```

Но есть еще и мнимые числа, нужно просто в конец числа дописать *j*:

```
1 2.3j      # = 0 + 2.3 * i
```

Задание 4

Рассмотрим такое множество для описания КА: $\{Alf, Start, End, Edges, States\}$. Описание будет происходить следующим образом:

Alf: (алфавит)

Start: (начальная вершина)

End: (терминальные вершины)

Edges: (описываются переходы в формате $(a, b)\{\text{символы, по которым происходит переход}\}$ - из вершины a идем в вершину b по соответствующим символам).

States: (перечисляются все состояния-вершины)

Приверы задач:

1. Четность длины числа $\in \mathbb{N}_0$ без лидирующих нулей:

Alf: 0, 1, ..., 9

Start: a

End: a, e

Edges: $(a, b)\{0\}$, $(b, b)\{0\}$, $(b, c)\{0, \dots, 9\}$, $(c, c)\{0, \dots, 9\}$, $(a, d)\{1, \dots, 9\}$, $(d, e)\{0, \dots, 9\}$, $(e, d)\{0, \dots, 9\}$

States: a, b, c, d, e

2. Четность количества нулей в последовательности цифр:

Alf: 0, 1, ..., 9

Start: a

End: a

Edges: $(a, a)\{1, \dots, 9\}$, $(a, b)\{0\}$, $(b, a)\{0\}$, $(b, b)\{1, \dots, 9\}$

States: a, b

3. Правда ли, что в бинарной последовательности перед каждым нулем стоит единичка:

Alf: 0, 1

Start: a

End: a, c, d

Edges: $(a, b)\{0\}$, $(b, b)\{0, 1\}$, $(c, b)\{0\}$, $(d, c)\{0\}$, $(c, d)\{1\}$, $(a, d)\{1\}$, $(d, d)\{1\}$

States: a, b, c, d