

# Формальные языки

## домашнее задание до 23:59 10.04

Шаблон кода для задания живет в соответствующей ветке:

[https://github.com/kajigor/fl\\_ifmo\\_2019\\_spr/tree/HW08](https://github.com/kajigor/fl_ifmo_2019_spr/tree/HW08)

1. Реализовать универсальный комбинатор для выражений. Принимает список спецификаций для бинарных операций, упорядоченный от низшего приоритета к высшему, и парсер для элементарного выражения. Для каждого уровня приоритета специфицируется ассоциативность — одинаковая для всех. Каждый бинарный оператор определен парсером для самого значка оператора и семантической функцией, применяемой к аргументам.

Пример спецификации операторов:

```
[ (LAssoc, [ (char '+', BinOp Sum)
              , (char '-', BinOp Minus)
            ])
  , (RAssoc, [ (char '^', BinOp Pow) ])
]
```

2. Реализовать парсер арифметических выражений из прошлой домашки, используя универсальный парсер-комбинатор выражения. Результатом является абстрактное синтаксическое дерево (то же, что и в прошлой домашке). Если тип результата парсера не совпадает с тем, что указан в шаблоне, можете его изменить. Не забывайте про тесты.
3. Реализовать калькулятор, используя универсальный парсер-комбинатор выражения. Результатом является целочисленное значение (в случае с логическими значениями, требующими булевы значения, вести себя, как принято в языке C). Если тип результата парсера не совпадает с тем, что указан в шаблоне, можете его изменить. Не забывайте про тесты.

| Приоритет | Оператор                              | Ассоциативность   |
|-----------|---------------------------------------|-------------------|
| Высший    | $\wedge$                              | Правоассоциативна |
|           | $*$ , $/$                             | Леоассоциативна   |
|           | $+$ , $-$                             | Леоассоциативна   |
|           | $==$ , $/=$ , $<=$ , $<$ , $>=$ , $>$ | Неассоциативна    |
|           | $\&\&$                                | Правоассоциативна |
| Низший    | $  $                                  | Правоассоциативна |