

## Лабораторная работа 3. Простые ветвления

Все функции сохранять по отдельности в файлах с именами `L03-nn.js`, где *nn* — номер задачи (две цифры, например, 06 для шестой задачи).

### Задачи

1. Написать функцию  $f(x, y, z) = \min(x + y + z, xyz, xy + z)$ .
2. Написать функцию  $f(a, b, c, d) = \max(\min(a, b), \min(c, d))$ .
3. Написать функцию  $f(a, b, c, d) = \min(\max(a, b), \max(c, d))$ .
4. Написать функцию  $f(a, b, c, d) = \max(\min(|a|, |b|), \max(|c|, |d|))$ .
5. Написать функцию  $h(a, b, c)$ , которая дает длину высоты, опущенной на сторону  $a$ , в треугольнике со сторонами  $a, b, c$ , если такой треугольник существует, и дает  $-1$  в противном случае.
6. Написать функцию  $f(k, b, R)$ , которая дает количество общих точек у прямой  $y = kx + b$  и окружности  $x^2 + y^2 = R^2$ .
7. Напишите функцию  $S(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$ , которая принимает координаты трёх точек на плоскости. Если они могут быть вершинами равностороннего треугольника, то функция дает его площадь, в противном случае дает  $-1$ .
8. Напишите функцию  $S(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$ , которая принимает координаты трёх точек на плоскости. Если они могут быть вершинами остроугольного треугольника, то функция дает его площадь, в противном случае дает  $-1$ .
9. Напишите функцию  $S(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$ , которая принимает координаты трёх точек на плоскости. Если они могут быть вершинами тупоугольного треугольника, то функция дает его площадь, в противном случае дает  $-1$ .
10. (Использовать `switch/case`. Массивы, операторы `if` не использовать.)  
Написать функцию `MonthName(n)`, которая по целому числу  $n$  — номеру месяца года, дает название этого месяца:

`MonthName(1) = "январь",    MonthName(2) = "февраль", ...`

Для  $n > 12$  или  $n < 1$  функция должна возвращать пустую строку.

11. (Использовать `switch/case`. Массивы, операторы `if` не использовать.)  
Написать функцию `WeekdayName(n)`, которая по целому числу  $n$  — номеру дня недели, дает название этого дня  
  
`WeekdayName(1) = "понедельник", WeekdayName(2) = "вторник", ...`  
  
Для  $n > 7$  или  $n < 1$  функция должна возвращать пустую строку.
12. (Использовать `switch/case`. Массивы, операторы `if` не использовать.)  
Введите с клавиатуры число  $n$  и выведите английское название соответствующей цифры от 0 до 9 заглавными буквами (`ZERO, ONE, ...`), либо `ERROR`, если число меньше 0 или больше 9. Массивы не использовать.
13. Напишите функцию  $S(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$ , которая принимает координаты трёх точек  $(x_i, y_i), i = 1, 2, 3$  на плоскости, и дает `true`, если эти точки являются тремя различными вершинами некоторого квадрата (в любом порядке), в противном случае дает `false`.
14. Напишите ДВЕ функции  $X4(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$  и  $Y4(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$ , которые дают абсциссу и ординату четвертой вершины, по заданным координатам  $(x_i, y_i), i = 1, 2, 3$  остальных трех вершин прямоугольника (в любом порядке).
15. Напишите функцию  $Inside(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x, y)$ , которая дает `true`, если точка  $(x, y)$  лежит в треугольнике с вершинами  $(x_i, y_i), i = 1, 2, 3$ , и `false`, если либо точка  $(x, y)$  не лежит в указанном треугольнике, либо указанные точки не образуют треугольника.

### Задания по вариантам (вариант = номер в списке группы)

- 1) 1; 5; 10; 13.
- 2) 2; 6; 11; 13.
- 3) 3; 7; 12; 14.
- 4) 4; 8; 10; 14.
- 5) 1; 9; 11; 15.
- 6) 2; 5; 12; 13.
- 7) 3; 6; 10; 14.

- 8) 4; 7; 11; 14.
- 9) 1; 8; 12; 15.
- 10) 2; 9; 10; 15.
- 11) 3; 5; 11; 13.
- 12) 4; 6; 12; 13.
- 13) 1; 7; 10; 14.
- 14) 2; 8; 11; 15.
- 15) 3; 9; 12; 15.
- 16) 4; 5; 10; 13.
- 17) 1; 6; 11; 13.
- 18) 2; 7; 12; 14.
- 19) 3; 8; 10; 14.
- 20) 4; 9; 11; 15.
- 21) 1; 5; 12; 13.
- 22) 2; 6; 10; 14.
- 23) 3; 7; 11; 14.
- 24) 4; 8; 12; 15.
- 25) 1; 9; 10; 15.
- 26) 2; 5; 11; 13.
- 27) 3; 6; 12; 13.
- 28) 4; 7; 10; 14.
- 29) 1; 8; 11; 15.
- 30) 2; 9; 12; 15.