

Лабораторная работа 5. Простые ветвления

Все функции сохранять по отдельности в файлах с именами `L05-nn.js`, где `nn` — номер задачи (две цифры, если надо, используйте ведущий ноль, 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

$$\text{weekdayName}(1) = \text{"понедельник"}, \text{weekdayName}(2) = \text{"вторник"}, \dots$$
 Для $n > 7$ или $n < 1$ функция должна возвращать пустую строку.
12. (Использовать `switch/case`. Массивы, операторы `if` не использовать.)
 Написать функцию `digitName(n)`, которая принимает n и возвращает английское название соответствующей цифры от 0 до 9 заглавными буквами (`ZERO`, `ONE`, ...), либо `ERROR`, если число n меньше 0 или больше 9.
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 $\text{Inside}(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x, y)$, 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.