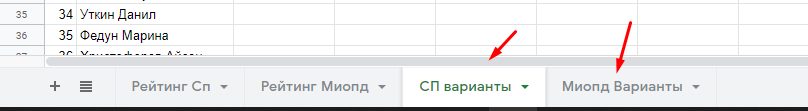
Задание 4

Используя JS выполнить задания приведенные ниже. Запрашивать данные нужно у пользователя через prompt или через формы(form, input, button) и события. Введенные данные нужно проверять и сообщать пользователю об ошибках.

Вывод данных через консоль или с помощью js на страницу.

Задания можно выполнять как на одной, так и на нескольких страницах. Дизайн и т.д. особо не важно(может быть хоть пустая страница), но должно быть удобно тестировать/проверять ваши задания.

Задание **по вариантам**! Вариант смотреть в рейтинге.



# Задание 4.1

Площадь фигуры по заданным параметрам.

1. Квадрат
2. Круг
3. Эллипс
4. Параллелограмм
5. Трапеция
6. Треугольник

## 

# Задание 4.2 (Циклы)

1. Числовая последовательность называется рядом Фибоначчи, если она состоит из чисел 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13… .Первые два члена ряда равны единице, затем каждый последующий равен сумме двух предыдущих. Определить десятый член последовательности.
2. Определить сумму первых десяти членов ряда Фибоначчи.
3. Определить среднее арифметическое первых двенадцати членов ряда Фибоначчи.
4. Найти произведение (Х+2)x(Х2+3)х…х(Х10+11).
5. Найти сумму первых двадцати элементов последовательности X, X/3, X/5, ... .
6. Найти частное (3+6+…+33)/(I+2+З...10).
7. Найти произведение (1+2+3+…+40)(5+10+15+...+70).
8. Дана последовательность Х2/2, Х2/6, Х2/10, ... Найти сумму элементов, абсолютные величины которых превышают 0,0005. Примечание: Х < 1.
9. Дана последовательность Х, Х5/4, Х9/8,Х13/12, …. Найти и напечатать сумму абсолютных величин элементов с 3 по 15-тый.
10. Найти и напечатать все целые числа, кратные 31, в интервале от -800 до +800 и подсчитать их количество.
11. Найти сумму ряда Х+X3/3+Х5/5+Х7/7+... суммирование прекратить, когда очередное слагаемое станет меньше 0.005 по абсолютной величине. Примечание: Х < 1.
12. Найти сумму ряда 1+Х+ Х2/2!+ Х3/3!+ Х4/4!+ ... Суммирование прекратить, когда абсолютная величина очередного слагаемого станет меньше 0,0003. Примечание: Х < 1.
13. Найти частное (1+3+5 + ...+100)/(101+103+...+200).
14. Дан расходящийся ряд Х+(3Х+1)+(5Х+2)+(7Х+3)+... Найти сумму элементов, абсолютные величины которых не превышают 500 .
15. Найти сумму (1х100)+(3x98)+(5х96)+...+(51x50).
16. Дана последовательность 1 , -3Х , 9Х2 , -27X3,… Найти сумму элементов, превышающих по абсолютной величине 0,006. Примечание: Х < 1.
17. Дана последовательность Х/2,Х3/4,Х6/8,... Найти и напечатать сумму элементов последовательности с 3 по I2-тый.
18. Составить программу нахождения ex ,используя формулу:   
     ex = 1+X+X2/2!+X3/3!+...
19. Составить программу нахождения числа e ,используя формулу:  
     e = 1+1+1/2!+1/3!+... .
20. Составить программу нахождения sinx ,используя формулу:  
     sinx = X-X3/3!+ X5/5!-... .
21. Составить программу нахождения cosx ,используя формулу:  
     cosx = 1-X2/2!+X4/4!-... .
22. Найти все простые числа, не превосходящие заданного N>0.
23. Разложить заданное натуральное N на простые множители.
24. Заданы два натуральных числа М и N ( М<N ). Найти все простые числа, находящиеся в интервале от М до N.

# Задание 4.3 (Массивы)

1. Выяснить, является ли заданная квадратная матрица «магическим квадратом».
2. Задана матрица А(8,8). Упорядочить элементы в каждой строке в порядке возрастания их значений.
3. Задана матрица К(8,8). Поменять местами элементы строки с максимальной суммой элементов и элементы второго столбца.
4. Задана матрица В(8,8). Поменять местами элементы столбца, содержащего большее число положительных элементов, и элементы главной диагонали.
5. Квадратная матрица М состоит из 6 строк, 6 столбцов. Вы­честь из каждого ее э лемента сумму элементов, расположенных на главной диагонали.
6. Матрица М состоит из 5 строк, 8 столбцов. Составить мас­сив М1 из положительных, М2 - из отрицательных элементов матрицы.
7. Сформировать матрицу М1, вычтя из каждого элемента исходной ной матрицы М среднее арифметическое, вычисленное по всем ее элементам.
8. Матрица М состоит из 4 строк, 3 столбцов. Вычесть из всех строк, начиная со второй, первую строку.
9. Матрица М состоит из 7 строк, 9 столбцов. Найти максималь­ный по абсолютной величине элемент и поменять его местами с первым эле­ментом.
10. Матрица М состоит из 5 строк, 7 столбцов. Расположить элементы в каждом столбце в порядке возрастания.
11. Матрица М состоит из 6 строк, 8 столбцов. Выяснить, сколько элементов в каждой строке превышают среднее арифметическое значение, определенное для этой строки. Из найденных величин составить массив Р.
12. Матрица М состоит из 6 строк, 5 столбцов. Умножить эле­менты в каждой из строк на номер этой строки.
13. Матрица М содержит 7 строк, 9 столбцов. Расположить эле­менты в каждой строке в порядке возрастания.
14. Матрица М состоит из 5 строк, 7 столбцов. Расположить элементы в каждом столбце в порядке возрастания.

# Задание 4.4 (Функции)

При выполнении задания необходимо написать 3 функции:

· Функция getRandomInt(min, max)

Принимает параметры min и max.

Возвращает случайное целое число между min (включительно) и max (не включая max)

· Функция getArray(n)

Принимает размерность n

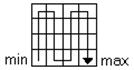
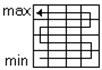
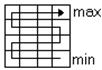
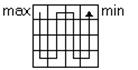
Возвращает массив со сгенерированными значениями через функцию getRandomInt

· Функция getResultArray(a)

Принимать исходный массив a

Возвращать отсортированный массив.

Даны числа a1..a(n\*n), получить квадратную матрицу порядка n, элементами которой являются числа a1..a(n\*n), расположенные в ней по схеме:

1. 
2. 
3. 
4. 

Вывод матрицы на страницу в виде таблицы оценивается в 1 балл.

# Шкала оценивания

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | Git | Вау\* |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |

Задание может немного изменяться и дополняться.