TASK 1

**Theory:**

[javascript.info](https://www.google.com/url?q=http://javascript.info/&sa=D&ust=1598734422855000&usg=AOvVaw19R23SPLmn1qVl5zM3OMKV)

* *Introduction*: 1.1, 1.4
* *Fundamentals: 2.1 - 2.12*

Git

* [git game](https://www.google.com/url?q=https://learngitbranching.js.org/?locale%3Dru_RU&sa=D&ust=1598734422856000&usg=AOvVaw1HHUx_W5rEwnzKd9dVDiyw)
* [tutorial](https://www.google.com/url?q=https://githowto.com/ru&sa=D&ust=1598734422857000&usg=AOvVaw0Uce_Xefj6N3Dg0JkneCzT)

**Practice:**

*Запрашивать данные у пользователя необходимо с помощью prompt(), а выводить результат с помощью alert().*

**1.** Запросите у пользователя его имя и выведите в ответ:

«Привет, его имя!».

2. Запросите у пользователя год его рождения, посчитайте, сколько ему лет и выведите результат. Текущий год укажите в коде как константу.

3. Запросите у пользователя длину стороны квадрата и выведите периметр такого квадрата.

4. Запросите у пользователя радиус окружности и выведите площадь такой окружности.

5. Запросите у пользователя расстояние в км между двумя городами и за сколько часов он хочет добраться. Посчитайте скорость, с которой необходимо двигаться, чтобы успеть вовремя.

6. Реализуйте конвертор валют. Пользователь вводит доллары, программа переводит в евро. Курс валюты храните в константе.

7. Пользователь указывает объем флешки в Гб. Программа должна посчитать сколько файлов размером в 820 Мб помещается на флешку

8. Пользователь вводит сумму денег в кошельке и цену одной шоколадки. Программа выводит сколько шоколадок может купить пользователь и сколько сдачи у него останется.

9. Запросите у пользователя трехзначное число и выведите его задом наперед. Для решения задачи вам понадобится оператор % (остаток от деления).

**Format**: *link 2 github*

TASK 2

**Theory:**

[javascript.info](https://www.google.com/url?q=http://javascript.info/&sa=D&ust=1598734557259000&usg=AOvVaw0GtRh2Ueu3_WE5XOaFomvt)

* Fundamentals: 2.13 - 2.16
* Objects: the basics: 4.1
* Data types: 5.1 - 5.3

**Practice:**

**Task 1:**

**Ремонт**

Ваш любимый дядя – директор фирмы, которая делает евроремонты в офисах. В связи с финансово-экономическим кризисом, дядюшка решил оптимизировать свое предприятие.

Давно ходят слухи, что бригадир в дядюшкиной фирме покупает лишнее количество стройматериалов, а остатки использует для отделки своей новой дачи. Ваш дядя заинтересовался, сколько в действительности банок краски необходимо для покраски стен в офисе длиной L метров, шириной – W и высотой – H, если одной банки хватает на 16м2, а размерами дверей и окон можно пренебречь? Заказов много, поэтому дядя попросил написать программу, которая будет все это считать.

*Входные данные*

Пользователь вводит с клавиатуры три натуральных числа L, W, H – длину, ширину и высоту офиса в метрах соответственно, каждое из которых не превышает 1000.

*Выходные данные*

Вывести на экран одно целое число – минимальное количество банок краски, необходимых для покраски стен в офисе.

**Task 2:**

**Золотой песок**

Сотрудники завода по производству золотого песка из воздуха решили поправить свое финансовое положение. Они пробрались на склад завода, где хранился золотой песок трех видов. Один килограмм золотого песка первого вида они смогли бы продать за A1 рублей, второго вида – за A2 рублей, а третьего вида – за A3 рублей. Так получилось, что у сотрудников оказалось с собой только три емкости: первая была рассчитана на B1 килограмм груза, вторая на B2 килограмм, а третья на B3 килограмм. Им надо было заполнить полностью все емкости таким образом, чтобы получить как можно больше денег за весь песок. При заполнении емкостей нельзя смешивать песок разных видов, то есть, в одну емкость помещать более одного вида песка, и заполнять емкости песком так, чтобы один вид песка находился более чем в одной емкости.

Требуется написать программу, которая определяет, за какую сумму предприимчивые сотрудники смогут продать весь песок в случае наилучшего для себя заполнения емкостей песком.

*Входные данные*

Пользователь вводит с клавиатуры 6 натуральных чисел A1, A2, A3, B1, B2, B3. Все числа не превосходят 100.

*Выходные данные*

Вывести на экран единственное целое число – сумму в рублях, которую смогут сотрудники заработать в случае наилучшего для себя заполнения емкостей песком.

**Task 3:**

**Счастливый билет**

Вы пользуетесь общественным транспортом? Вероятно, вы расплачивались за проезд и получали билет с номером. Счастливым билетом называют такой билет с шестизначным номером, где сумма первых трех цифр равна сумме последних трех. Т.е. билет с номером 385916 – счастливый, т.к. 3+8+5=9+1+6. Вам требуется написать программу, которая проверяет счастливость билета.

*Входные данные*

Пользователь вводит одно целое число N (0 ≤ N < 10 \*\* 6).

*Выходные данные*

Нужно вывести «YES», если билет с номером N счастливый и «NO» в противном случае.

**Task 4:**

**Мини-задачи**

Вам необходимо самостоятельно решить, для какого задания какой оператор ветвления лучше использовать: if, switch или тернарный.

1. Запросить у пользователя его возраст и определить, кем он является: ребенком (0–12), подростком (12–18), взрослым (18\_60) или пенсионером (60– ...).

2. Запросить у пользователя число от 0 до 9 и вывести ему спецсимвол, который расположен на этой клавише (1–!, 2–@, 3–# и т. д).

3. Запросить у пользователя трехзначное и число и проверить, есть ли в нем одинаковые цифры.

4. Запросить у пользователя год и проверить, високосный он или нет. Високосный год либо кратен 400, либо кратен 4 и при этом не кратен 100.

5. Запросить у пользователя пятиразрядное число и определить, является ли  оно палиндромом.

6. Написать конвертор валют. Пользователь вводит количество USD, выбирает, в какую валюту хочет перевести: EUR, UAH или GBP, и получает в ответ соответствующую сумму.

7. Запросить у пользователя сумму покупки и вывести сумму к оплате со скидкой: от 200 до 300 – скидка будет 3%, от 300 до 500 – 5%, от 500 и выше – 7%.

8. Запросить у пользователя длину окружности и периметр квадрата. Определить, может ли такая окружность поместиться в указанный квадрат.

9. Задать пользователю 3 вопроса, в каждом вопросе по 3 варианта ответа. За  каждый правильный ответ начисляется 2 балла. После вопросов выведите пользователю количество набранных баллов.

10. Запросить дату (день, месяц, год) и вывести следующую за ней дату. Учтите возможность перехода на следующий месяц, год, а также високосный год

TASK 3

**Theory:**

[javascript.info](https://www.google.com/url?q=http://javascript.info/&sa=D&ust=1598734651055000&usg=AOvVaw0GSLXqWLQBAxM6QSQVdn9i)

* Data types: 5.4 - 5.12

*Format: link 2 github*

**Task 1:**

**Count the number of Duplicates**

Write a function that will return the count of distinct case-insensitive alphabetic characters and numeric digits that occur more than once in the input string. The input string can be assumed to contain only alphabets (both uppercase and lowercase) and numeric digits.

*Example*

*"abcde" -> 0 # no characters repeats more than once*

*"aabbcde" -> 2 # 'a' and 'b'*

*"aabBcde" -> 2 # 'a' occurs twice and 'b' twice (`b` and `B`)*

*"indivisibility" -> 1 # 'i' occurs six times*

*"Indivisibilities" -> 2 # 'i' occurs seven times and 's' occurs twice*

*"aA11" -> 2 # 'a' and '1'*

*"ABBA" -> 2 # 'A' and 'B' each occur twice*

**Task 2:**

Deoxyribonucleic acid (DNA) is a chemical found in the nucleus of cells and carries the "instructions" for the development and functioning of living organisms.

If you want to know more [http://en.wikipedia.org/wiki/DNA](https://www.google.com/url?q=http://en.wikipedia.org/wiki/DNA&sa=D&ust=1598734651057000&usg=AOvVaw3bqOMANamFXPmJOV9PbeXr)

In DNA strings, symbols "A" and "T" are complements of each other, as "C" and "G". You have function with one side of the DNA (string, except for Haskell); you need to get the other complementary side. DNA strand is never empty or there is no DNA at all (again, except for Haskell).

More similar exercise are found here [http://rosalind.info/problems/list-view/](https://www.google.com/url?q=http://rosalind.info/problems/list-view/&sa=D&ust=1598734651058000&usg=AOvVaw1xhQFcoU9S3wncJyGb-qwW) (source)

*DNA\_strand ("ATTGC") # return "TAACG"*

*DNA\_strand ("GTAT") # return "CATA"*

**Task 3:**

**Shortest Word**

Simple, given a string of words, return the length of the shortest word(s).

String will never be empty and you do not need to account for different data types.

*Examples*

*"bitcoin take over the world maybe who knows perhaps" --> 3)*

*"turns out random test cases are easier than writing out basic ones" --> 3)*

*"lets talk about javascript the best language" --> 3)*

*"i want to travel the world writing code one day" --> 1)*

*"Lets all go on holiday somewhere very cold" --> 2)*

**Task 4:**

**Your order, please**

Your task is to sort a given string. Each word in the string will contain a single number. This number is the position the word should have in the result.

Note: Numbers can be from 1 to 9. So 1 will be the first word (not 0).

If the input string is empty, return an empty string. The words in the input String will only contain valid consecutive numbers.

*Examples*

*"is2 Thi1s T4est 3a"  -->  "Thi1s is2 3a T4est"*

*"4of Fo1r pe6ople g3ood th5e the2"  -->  "Fo1r the2 g3ood 4of th5e pe6ople"*

*""  -->  ""*

TASK 4

### Theory:

[javascript.info](https://www.google.com/url?q=http://javascript.info/&sa=D&ust=1598734705844000&usg=AOvVaw2T3Ey67-25w1s0iWX_xvs_)

* [Arrays](https://www.google.com/url?q=https://javascript.info/array&sa=D&ust=1598734705844000&usg=AOvVaw0jH9XvqXUVC8MPzB71jpH-) and [Array](https://www.google.com/url?q=https://javascript.info/array&sa=D&ust=1598734705844000&usg=AOvVaw0jH9XvqXUVC8MPzB71jpH-) methods: 5.4 - 5.5
* Advanced working with functions: 6.1 - 6.5

*Format: link 2 github*

**Task 1:**

#### Find a Chair

So you've found a meeting room - phew! You arrive there ready to present, and find that someone has taken one or more of the chairs!! You need to find some quick.... check all the other meeting rooms to see if all of the chairs are in use.

Your meeting room can take up to 8 chairs. need will tell you how many have been taken. You need to find that many.

Find the spare chairs from the array of meeting rooms. Each meeting room array will have the number of occupants as a string. Each occupant is represented by 'X'. The room array will also have an integer telling you how many chairs there are in the room.

You should return an array of integers that shows how many chairs you take from each room in order, up until you have the required amount.

example: [['XXX', 3], ['XXXXX', 6], ['XXXXXX', 9], ['XXX',2]] when you need 4 chairs:

result -- > [0, 1, 3] (no chairs free in room 0, take 1 from room 1, take 3 from room 2. No need to consider room 4 as you have your 4 chairs already.

If you need no chairs, return 'Game On'. If there aren't enough spare chairs available, return 'Not enough!'

**Examples:**

*meeting([['XXX', 3], ['XXXXX', 6], ['XXXXXX', 9]], 4) ---> [0, 1, 3]*

*meeting([['XXX', 1], ['XXXXXX', 6], ['X', 2], ['XXXXXX', 8], ['X', 3], ['XXX', 1]], 5) ---> [0, 0, 1, 2, 2]*

*meeting([['XX', 2], ['XXXX', 6], ['XXXXX', 4]], 0) ---> 'Game On'*

*meeting([['XX', 2], ['XXXX', 6], ['XXXXX', 4]], 4) ---> 'Not enough!'*

**Task 2:**

#### Tic-Tac-Toe Checker

If we were to set up a Tic-Tac-Toe game, we would want to know whether the board's current state is solved, wouldn't we? Our goal is to create a function that will check that for us!

Assume that the board comes in the form of a 3x3 array, where the value is 0 if a spot is empty, 1 if it is an "X", or 2 if it is an "O", like so:

[[0, 0, 1],

 [0, 1, 2],

 [2, 1, 0]]

We want our function to return:

* -1 if the board is not yet finished (there are empty spots),
* 1 if "X" won,
* 2 if "O" won,
* 0 if it's a cat's game (i.e. a draw).

You may assume that the board passed in is valid in the context of a game of Tic-Tac-Toe.

**Task 3:**

Напишите свои функции-аналоги методов массивов:

* pop,
* push,
* shift,
* unshift,
* concat

 Варианты решения:

* *используя splice*
* *используя length / [ ] brackets*

**Task 4\*:**

Сверстайте страницу с палитрой цветов.

При клике на один из цветов, задний фон всей страницы перекрашивается в этот цвет

