

# Списки и словари

Семинар 3





# Содержание урока








## План курса





## Что будет на уроке сегодня

-  Закрепить полученные знания с лекции по темам списки и словари
-  Обсуждение домашнего задания
-  Решение в группе задач
-  Домашнее задание
-  Подведение итогов

## Домашнее задание

Задание	Пример
<b>Задача 10:</b> На столе лежат $n$ монеток. Некоторые из них лежат вверх решкой, а некоторые – гербом. Определите минимальное число монеток, которые нужно перевернуть, чтобы все монетки были повернуты вверх одной и той же стороной. Выведите минимальное количество монет, которые нужно перевернуть	5 -> 1 0 1 1 0 2
<b>Задача 12:</b> Петя и Катя – брат и сестра. Петя – студент, а Катя – школьница. Петя помогает Кате по математике. Он задумывает два натуральных числа $X$ и $Y$ ( $X, Y \leq 1000$ ), а Катя должна их отгадать. Для этого Петя делает две подсказки. Он называет сумму этих чисел $S$ и их произведение $P$ . Помогите Кате отгадать задуманные Петей числа.	4 4 -> 2 2 5 6 -> 2 3
<b>Задача 14:</b> Требуется вывести все целые степени двойки (т.е. числа вида $2^k$ ), не превосходящие числа $N$ .	10 -> 1 2 4 8





# Практика



## Задача №17. Решение в группах

Дан список чисел. Определите, сколько в нем встречается различных чисел.

**Input:** [1, 1, 2, 0, -1, 3, 4, 4]

**Output:** 6

**Примечание:** Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.



15 минут



## Задача №17. Общее обсуждение

Дан список чисел. Определите, сколько в нем встречается различных чисел.

**Input:** [1, 1, 2, 0, -1, 3, 4, 4]

**Output:** 6

*Примечание: Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.*



5 минут





## Задача №19. Решение в группах

Дана последовательность из  $N$  целых чисел и число  $K$ . Необходимо сдвинуть всю последовательность (сдвиг - циклический) на  $K$  элементов вправо,  $K$  – положительное число.

**Input:** [1, 2, 3, 4, 5]  $k = 3$

**Output:** [4, 5, 1, 2, 3]

**Примечание:** Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.



15 минут



## Задача №19. Общее обсуждение

Дана последовательность из  $N$  целых чисел и число  $K$ . Необходимо сдвинуть всю последовательность (сдвиг - циклический) на  $K$  элементов вправо,  $K$  – положительное число.

**Input:** [1, 2, 3, 4, 5]  $k = 3$

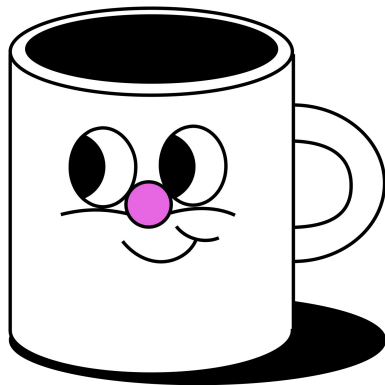
**Output:** [4, 5, 1, 2, 3]

**Примечание:** Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.



5 минут

## Перерыв



<<5:00->>



## Задача №21. Решение в группах

Напишите программу для печати всех уникальных значений в словаре.

**Input:** [{"V": "S001"}, {"V": "S002"}, {"VI": "S001"}, {"VI": "S005"}, {"VII": " S005 "}, {" V ":" S009 "}, {" VIII ":" S007 "}]

**Output:** {'S005', 'S002', 'S007', 'S001', 'S009'}

**Примечание:** Список словарей задан изначально.  
Пользователь его не вводит



15 минут



## Задача №21. Общее обсуждение

Напишите программу для печати всех уникальных значений в словаре.

**Input:** [{"V": "S001"}, {"V": "S002"}, {"VI": "S001"}, {"VI": "S005"}, {"VII": " S005 "}, {" V ":" S009 "}, {" VIII ":" S007 "}]

**Output:** {'S005', 'S002', 'S007', 'S001', 'S009'}

**Примечание:** Список словарей задан изначально.  
Пользователь его не вводит



5 минут



## Задача №23. Решение в группах

Дан массив, состоящий из целых чисел. Напишите программу, которая подсчитает количество элементов массива, больших предыдущего (элемента с предыдущим номером)

**Input:** [0, -1, 5, 2, 3]

**Output:** 2 (-1 < 5, 2 < 3)

**Примечание:** Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.



15 минут



## Задача №23. Общее обсуждение

Дан массив, состоящий из целых чисел. Напишите программу, которая подсчитает количество элементов массива, больших предыдущего (элемента с предыдущим номером)

**Input:** [0, -1, 5, 2, 3]

**Output:** 2 (-1 < 5, 2 < 3)

**Примечание:** Пользователь может вводить значения списка или список задан изначально.



5 минут



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?







# Домашнее задание

## Домашнее задание

Задание	Пример
<b>Задача 16:</b> Требуется вычислить, сколько раз встречается некоторое число $X$ в массиве $A[1..N]$ . Пользователь в первой строке вводит натуральное число $N$ – количество элементов в массиве. В последующих строках записаны $N$ целых чисел $A_i$ . Последняя строка содержит число $X$	5 1 2 3 4 5 3 -> 1
<b>Задача 18:</b> Требуется найти в массиве $A[1..N]$ самый близкий по величине элемент к заданному числу $X$ . Пользователь в первой строке вводит натуральное число $N$ – количество элементов в массиве. В последующих строках записаны $N$ целых чисел $A_i$ . Последняя строка содержит число $X$	5 1 2 3 4 5 6 -> 5



# Домашнее задание

Задание	Пример
<p><b>Задача 20:</b> В настольной игре Скрабл (Scrabble) каждая буква имеет определенную ценность. В случае с английским алфавитом очки распределяются так:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A, E, I, O, U, L, N, S, T, R – 1 очко;</li><li>• D, G – 2 очка;</li><li>• B, C, M, P – 3 очка;</li><li>• F, H, V, W, Y – 4 очка;</li><li>• K – 5 очков;</li><li>• J, X – 8 очков;</li><li>• Q, Z – 10 очков.</li></ul> <p>А русские буквы оцениваются так:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• А, В, Е, И, Н, О, Р, С, Т – 1 очко;</li><li>• Д, К, Л, М, П, У – 2 очка;</li><li>• Б, Г, Ё, Ъ, Я – 3 очка;</li><li>• Й, Ы – 4 очка;</li><li>• Ж, З, Х, Ц, Ч – 5 очков;</li><li>• Ш, Э, Ю – 8 очков;</li><li>• Ф, Щ, Ь – 10 очков.</li></ul> <p>Напишите программу, которая вычисляет стоимость введенного пользователем слова. Будем считать, что на вход подается только одно слово, которое содержит либо только английские, либо только русские буквы.</p>	<p><b>Ввод:</b></p> <p>ноутбук</p> <p><b>Вывод:</b></p> <p>12</p>





## Рефлексия



**Был урок полезен вам?**



**Узнали вы что-то новое?**



**Что было сложно?**



Спасибо за внимание!