

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
Задача 10: 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
Задача 12: 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
Задача 14: 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] $k = 3$

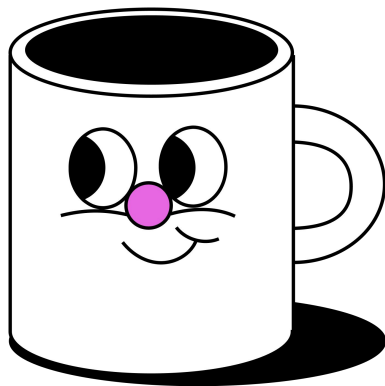
Output: [4, 5, 1, 2, 3]

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
Задача 16: 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
Задача 18: 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>Задача 20: 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">• A, E, I, O, U, L, N, S, T, R – 1 очко;• D, G – 2 очка;• B, C, M, P – 3 очка;• F, H, V, W, Y – 4 очка;• K – 5 очков;• J, X – 8 очков;• Q, Z – 10 очков. <p>А русские буквы оцениваются так:</p> <ul style="list-style-type: none">• А, В, Е, И, Н, О, Р, С, Т – 1 очко;• Д, К, Л, М, П, У – 2 очка;• Б, Г, Ё, Ъ, Я – 3 очка;• Й, Ы – 4 очка;• Ж, З, Х, Ц, Ч – 5 очков;• Ш, Э, Ю – 8 очков;• Ф, Щ, Ь – 10 очков. <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>Ввод:</p> <p>ноутбук</p> <p>Вывод:</p> <p>12</p>





Рефлексия



Был урок полезен вам?



Узнали вы что-то новое?



Что было сложно?



Спасибо за внимание!