

Циклы for, while

Семинар 2





Содержание урока








План курса





Что будет на уроке сегодня

-  Закрепить полученные знания с лекции по теме циклы(for, while)
-  Обсуждение домашнего задания
-  Решение в группе задач
-  Домашнее задание
-  Подведение итогов

Домашнее задание

Задание	Пример
Задача 2: Найдите сумму цифр трехзначного числа.	123 -> 6 ($1 + 2 + 3$) 100 -> 1 ($1 + 0 + 0$)
Задача 4: Петя, Катя и Сережа делают из бумаги журавликов. Вместе они сделали S журавликов. Сколько журавликов сделал каждый ребенок, если известно, что Петя и Сережа сделали одинаковое количество журавликов, а Катя сделала в два раза больше журавликов, чем Петя и Сережа вместе?	6 -> 1 4 1 24 -> 4 16 4 60 -> 10 40 10
Задача 6: 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.	385916 -> yes 123456 -> no
Задача 8: Требуется определить, можно ли от шоколадки размером $n \times m$ долек отломить k долек, если разрешается сделать один разлом по прямой между дольками (то есть разломить шоколадку на два прямоугольника).	3 2 4 -> yes 3 2 1 -> no





Практика



Задача №9. Решение в группах

По данному целому неотрицательному n вычислите значение $n!$. $N! = 1 * 2 * 3 * \dots * N$ (произведение всех чисел от 1 до N) $0! = 1$ **Решить задачу используя цикл *while***

Input: 5

Output: 120



15 минут



Задача №9. Общее обсуждение

По данному целому неотрицательному n вычислите значение $n!$. $N! = 1 * 2 * 3 * \dots * N$ (произведение всех чисел от 1 до N) $0! = 1$ **Решить задачу используя цикл *while***

Input: 5

Output: 120



5 минут



Задача №11. Решение в группах

Дано натуральное число $A > 1$. Определите, каким по счету числом Фибоначчи оно является, то есть выведите такое число n , что $f(n)=A$. Если A не является числом Фибоначчи, выведите число -1.

Input: 5

Output: 6



15 минут



Задача №11. Общее обсуждение

Дано натуральное число $A > 1$. Определите, каким по счету числом Фибоначчи оно является, то есть выведите такое число n , что $f(n)=A$. Если A не является числом Фибоначчи, выведите число -1.

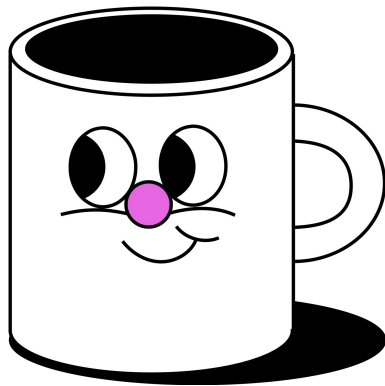
Input: 5

Output: 6



5 минут

Перерыв



<<5:00->>



Задача №13. Решение в группах

Уставшие от необычно теплой зимы, жители решили узнать, действительно ли это самая длинная оттепель за всю историю наблюдений за погодой. Они обратились к синоптикам, а те, в свою очередь, занялись исследованиями статистики за прошлые годы. Их интересует, сколько дней длилась самая длинная оттепель. Оттепелью они называют период, в который среднесуточная температура ежедневно превышала 0 градусов Цельсия. Напишите программу, помогающую синоптикам в работе.

Пользователь вводит число N – общее количество рассматриваемых дней ($1 \leq N \leq 100$). В следующих строках располагается N целых чисел.

Каждое число – среднесуточная температура в соответствующий день. Температуры – целые числа и лежат в диапазоне от -50 до 50

Input: 6 -> -20 30 -40 50 10 -10

Output: 2



15 минут



Задача №13. Общее обсуждение

Уставшие от необычно теплой зимы, жители решили узнать, действительно ли это самая длинная оттепель за всю историю наблюдений за погодой. Они обратились к синоптикам, а те, в свою очередь, занялись исследованиями статистики за прошлые годы. Их интересует, сколько дней длилась самая длинная оттепель. Оттепелью они называют период, в который среднесуточная температура ежедневно превышала 0 градусов Цельсия. Напишите программу, помогающую синоптикам в работе.

Пользователь вводит число N – общее количество рассматриваемых дней ($1 \leq N \leq 100$). В следующих строках располагается N целых чисел.

Каждое число – среднесуточная температура в соответствующий день. Температуры – целые числа и лежат в диапазоне от -50 до 50

Input: 6 -> -20 30 -40 50 10 -10

Output: 2



5 минут



Задача №15. Решение в группах

15. Иван Васильевич пришел на рынок и решил купить два арбуза: один для себя, а другой для тещи. Понятно, что для себя нужно выбрать арбуз потяжелей, а для тещи полегче. Но вот незадача: арбузов слишком много и он не знает как же выбрать самый легкий и самый тяжелый арбуз? Помогите ему!

Пользователь вводит одно число N – количество арбузов. Вторая строка содержит N чисел, записанных на новой строчке каждое. Здесь каждое число – это масса соответствующего арбуза

Input: 5 -> 5 1 6 5 9

Output: 1 9



15 минут



Задача №15. Общее обсуждение

15. Иван Васильевич пришел на рынок и решил купить два арбуза: один для себя, а другой для тещи. Понятно, что для себя нужно выбрать арбуз потяжелей, а для тещи полегче. Но вот незадача: арбузов слишком много и он не знает как же выбрать самый легкий и самый тяжелый арбуз? Помогите ему!

Пользователь вводит одно число N – количество арбузов. Вторая строка содержит N чисел, записанных на новой строчке каждое. Здесь каждое число – это масса соответствующего арбуза

Input: 5 -> 5 1 6 5 9

Output: 1 9



5 минут



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





Домашнее задание

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





Рефлексия



Был урок полезен вам?



Узнали вы что-то новое?



Что было сложно?



Спасибо за внимание!