**Домашняя работа Loop**

**Задача 1: Определение года на високосность**

Напишите программу, которая запрашивает год и определяет, является ли он високосным, используя boolean для условия. Погуглите условие, когда год високосный, там не так все просто, как выглядит на первый взгляд.

**Задача 2\*: Проверка на палиндром**

Напишите программу, которая проверяет, является ли введенная строка палиндромом (читается одинаково с начала и с конца, игнорируя пробелы и регистр букв). Сделать с помощью массива символов char.

**Задача 3: Пирамида из звездочек**

Напишите программу для создания пирамиды из звездочек с заданным количеством уровней. Используйте вложенные циклы for.

*Пример ввода:*

Введите количество уровней пирамиды: 5

*Пример вывода:*

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Задача 4\*: Нахождение простых чисел в диапазоне**

Напишите программу, которая найдет и выведет все простые числа в заданном (сами задаете) диапазоне. Сделайте метод public static boolean isPrime(int num) {} и вызывайте его в методе main.

**Пример вывода:**

Простые числа в диапазоне от 2 до 100:

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97

**Задача 5\*: Угадай число**

Напишите программу, которая генерирует(Random) случайное число от 1 до 100, а затем предлагает пользователю угадать это число. Программа должна предоставлять подсказки (слишком маленькое или слишком большое) и продолжать игру, пока пользователь не угадает число. Используйте цикл do-while для реализации этой задачи.

Вот **пример ввода и вывода** для задачи "Угадай число":

Добро пожаловать в игру 'Угадай число'!

Попробуйте угадать число от 1 до 100.

Введите вашу догадку: 50

Слишком большое число. Попробуйте ещё раз.

Введите вашу догадку: 25

Слишком маленькое число. Попробуйте ещё раз.

Введите вашу догадку: 38

Слишком маленькое число. Попробуйте ещё раз.

Введите вашу догадку: 45

Слишком большое число. Попробуйте ещё раз.

Введите вашу догадку: 41

Поздравляем! Вы угадали число 41!

**Задача 6: Пропуск четных чисел**

Напишите программу, которая выводит все нечетные числа в диапазоне от 1 до 20. Программа должна использовать оператор continue, чтобы пропустить четные числа. Вывод чисел в строчку через пробел.