The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **БАЗОВЫЕ ЦИКЛИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ**

**СКОЛЬКО РАЗ ВЫПОЛНИТСЯ ЦИКЛ?  
ЧТО ПОЯВИТЬСЯ НА ЭКРАНЕ В  
РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ  
СЛЕДУЮЩЕГО ФРАГМЕНТА  
ПРОГРАММЫ?**

**4 раза**

\*\*\*\*\*

!!!

\*\*\*\*\*

!!!

\*\*\*\*\*

!!!

\*\*\*\*\*

!!!

```
FOR I:=-2 TO 1 DO  
BEGIN  
WRITELN('*****');  
WRITELN('!!!');  
END;
```

**СКОЛЬКО РАЗ ВЫПОЛНИТСЯ ЦИКЛ?  
ЧТО ПОЯВИТЬСЯ НА ЭКРАНЕ В  
РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ  
СЛЕДУЮЩЕГО ФРАГМЕНТА  
ПРОГРАММЫ?**

```
FOR I:=2 TO 5 DO  
WRITELN(SQR(I));
```

**4 раза  
4  
9  
16  
25**


$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + N?$$

**I. АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ  
СУММЫ N ЧИСЕЛ.**

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + N$$

**S:=0;**

**FOR I:=1 TO N DO S:=S+I;**


$$S = 5 + 7 + 1 + 12 + \dots + 23$$

$$S = a_1 + a_2 + \dots + a_n$$


# АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ СУММЫ $N$ ЧИСЕЛ, ВВЕДЕННЫХ С КЛАВИАТУРЫ

```
S:=0;
```

```
FOR I:=1 TO N DO
```

```
  BEGIN
```

```
    WRITE('A=');
```

```
    READLN(A);
```

```
    S:=S+A;
```

```
  END;
```

## II. АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЯ N ЧИСЕЛ.

1)  $N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots N$ ; (ВЫЧИСЛЕНИЕ N ФАКТОРИАЛА);

$P := 1$ ;

FOR I:=1 TO N DO  $P := P * I$ ;

2) ВЫЧИСЛЕНИЕ  $A^N$ .

WRITE('A=');

READLN(A);

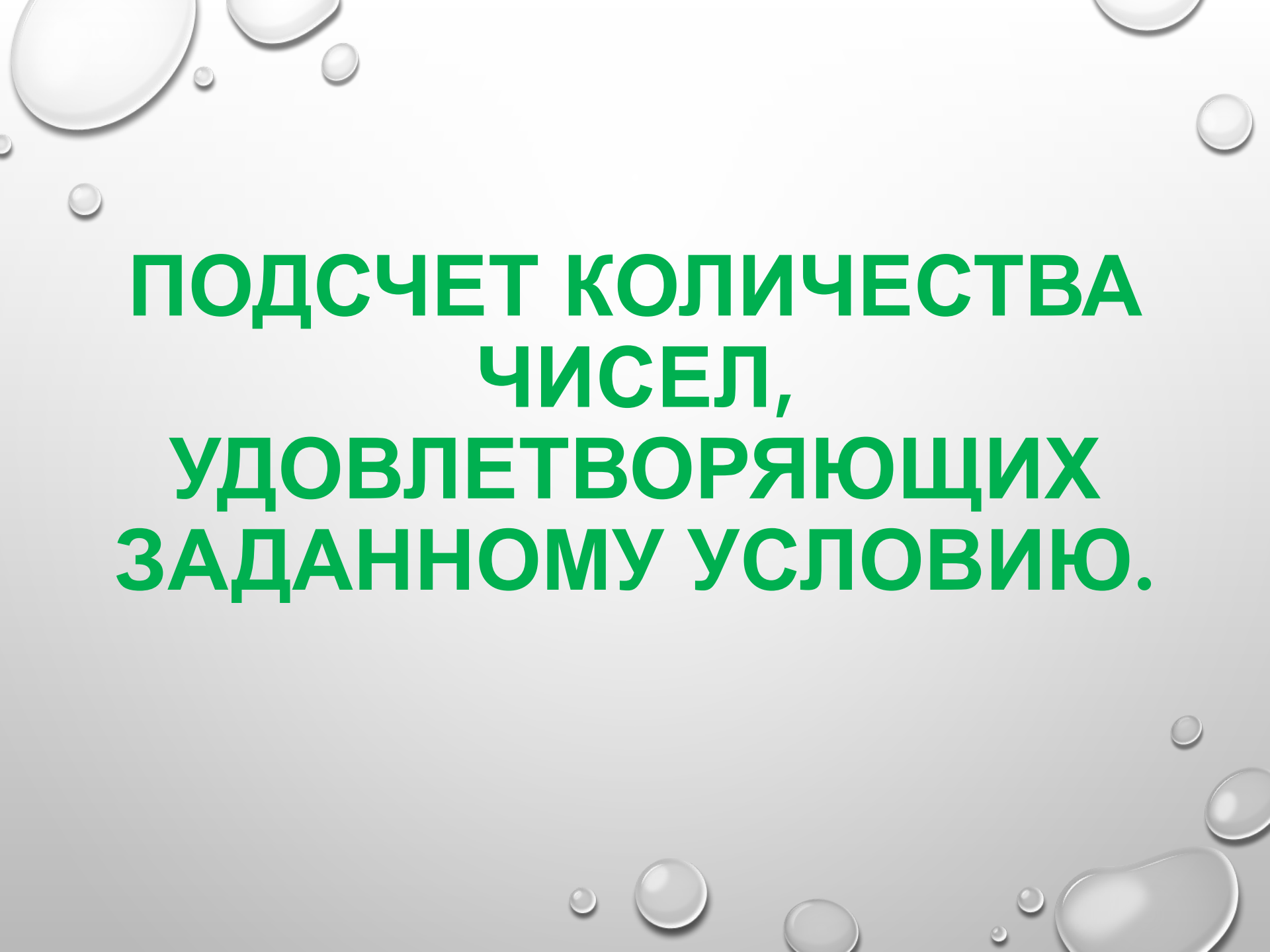
$P := 1$ ;

FOR I:=1 TO N DO  $P := P * A$ ;

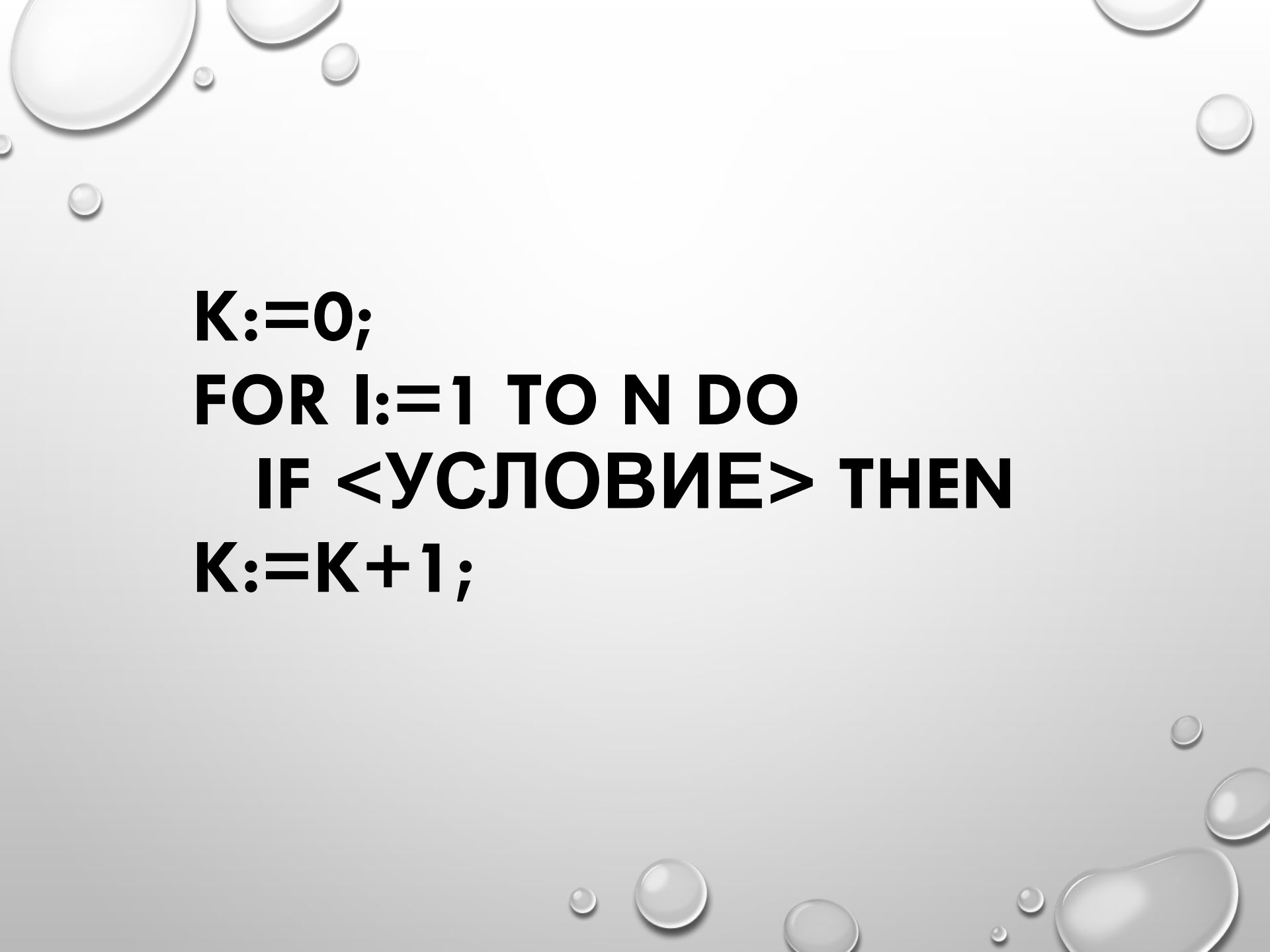


**ЗАДАЧА 1:** ПОДСЧИТАТЬ  
СУММУ КВАДРАТОВ ЧИСЕЛ  
ОТ 1 ДО 5.

**Задача 2:** Написать  
программу вычисления  
 $n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$

The background of the slide is a light gray gradient, decorated with several realistic water droplets of various sizes. The droplets are rendered with soft shadows and highlights, giving them a three-dimensional appearance. They are scattered across the frame, with a higher concentration in the top-left and bottom-right corners.

**ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА  
ЧИСЕЛ,  
УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ  
ЗАДАННОМУ УСЛОВИЮ.**



```
K:=0;  
FOR I:=1 TO N DO  
  IF <УСЛОВИЕ> THEN  
    K:=K+1;
```

# УСЛОВИЯ:

1) **ЧЕТНОСТИ**

$$A \text{ MOD } 2 = 0;$$

2) **НЕЧЕТНОСТИ**

$$A \text{ MOD } 2 \neq 0;$$

3) **КРАТНОСТИ ЧИСЛА А ЧИСЛУ**

**В**

$$A \text{ MOD } B = 0;$$

4) **РАВЕНСТВА ЧИСЛА А ЧИСЛУ**

**В**

$$A = B$$

***ПОДСЧИТАТЬ КОЛИЧЕСТВО  
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ  
ИЗ 10, ВВЕДЕННЫХ С  
КЛАВИАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЯ  
ЦИКЛ С ПАРАМЕТРОМ.***

```
PROGRAM KCH;  
USES CRT;  
VAR  
    A,I,K: INTEGER;  
BEGIN  
    K:=0;  
    FOR I:=1 TO 10 DO  
        BEGIN  
            WRITE('A='); READLN(A);  
            IF A<0 THEN K:=K+1;  
        END;  
        WRITELN('K=',K);  
    READKEY;  
END.
```

# ЗАДАНИЕ

ИЗМЕНИТЬ АЛГОРИТМ, ЧТОБЫ  
ВЫЧИСЛЯЛОСЬ В ОДНОЙ  
ПРОГРАММЕ:

- КОЛИЧЕСТВО ЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ ИЗ  $n$  ЧИСЕЛ, ВВЕДЕННЫХ С КЛАВИАТУРЫ.
- КОЛИЧЕСТВО НЕЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ ИЗ  $n$  ЧИСЕЛ, ВВЕДЕННЫХ С КЛАВИАТУРЫ.
- КОЛИЧЕСТВО ЕДИНИЦ ЧИСЕЛ ИЗ  $n$