

Задания

Задания Д6 № 2609

Цепочки символов (строки) создаются по следующему правилу. Первая строка состоит из одного символа – цифры «1». Каждая из последующих цепочек создается следующим действием: в очередную строку дважды записывается предыдущая цепочка цифр (одна за другой, подряд), а в конец приписывается еще одно число – номер строки по порядку (на i -м шаге дописывается число « i »). Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу:

- (1) 1
- (2) 112
- (3) 1121123
- (4) 112112311211234

Сколько раз встречаются в восьмой строке чётные цифры?

Решение.

Последовательно проанализируем сколько чётных символов в каждой строке. В первой строке ни одного чётного символа, во второй — 1, в третьей — $2 \cdot 1 = 2$, в четвёртой $1 + 2 \cdot 2 = 5$, в пятой — $2 \cdot 5 = 10$, в шестой — $1 + 2 \cdot 10 = 21$, в седьмой — $2 \cdot 21 = 42$, в восьмой — $1 + 2 \cdot 42 = 85$.

Ответ: 85.