

# Домашнее задание №5

Решите следующие задачи:

1. Сколько существует последовательностей из 20 нулей и единиц, в которых нет рядом стоящих нулей?
2. Сколькими способами можно разменять купюру в 100 рублей на монеты достоинством 1, 2 и 5 рублей?
3. Билеты в театр стоят 500 рублей. В очередь стоят 10 покупателей, половина из которых имеет 1 купюру в 1000 рублей, остальные — 1 купюру в 500 рублей. Кассир начинает продажу билетов, не имея денег. Какова вероятность того, что все (кому нужно) получают сдачу.

Найдите формулу  $n$ -ого члена последовательности, задаваемой линейным рекуррентным соотношением:

1.  $x_n = 3x_{n-1} - 2x_{n-2}$ , где  $x_1 = 2, x_2 = 3$ ;
2.  $x_n = 3x_{n-1} - 3x_{n-2} + x_{n-3}$ , где  $x_1 = 2, x_2 = 1, x_3 = 0$ ;

## Творческий рейтинг (срок — две недели)

Написать программу, которая для заданных чисел  $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ , находит и выводит на экран формулу  $n$ -ого члена ЛРП  $x_n = ax_{n-1} + bx_{n-2}$ , где  $x_1 = c$  и  $x_2 = d$ .