

Задание 2.

CR4. Покажите, что функция $f(xy) = \text{prime}(x) + \text{prime}(y)$, где x и y — бинарные строки равной длины, а $\text{prime}(n)$ — это наименьшее простое число, которое больше, чем n .

CR5. Верно ли, что если f сохраняющая длину односторонняя функция, то $f(x) \oplus x$ тоже односторонняя.

CR6. Пусть $\text{cyc}_f(x)$ — это минимальное такое число n , что $f^{(n)}(x) = x$. Докажите, что среднее значение cyc_f на строчках длины n не может быть ограничена полиномом от n для слабой односторонней f .

CR2 Докажите, что если существуют односторонние функции, то существует слабая односторонняя, которая не является сильной.