

Präsenzblatt 5

Hinweis: Dieses Aufgabenblatt wurde von Tutor:innen erstellt. Die Aufgaben sind für die Klausur weder relevant noch irrelevant.

Aufgabe 5.1: Kein Amor in Sicht

Entwerfen Sie eine Datenstruktur für ein Array, welches 0en und 1en enthält. Dabei sollen die Operationen $set0(i)$, $set1(i)$, $is0(i)$, $is1(i)$ und insbesondere $init(n)$ in $\mathcal{O}(1)$ Zeit geschehen.

$init(n)$ setzt alle Einträge auf 0 (ohne sie wirklich zu setzen). Eine naive Implementierung würde $\mathcal{O}(n)$ Zeit zum Initialisieren benötigen. Ihre Datenstruktur soll $\mathcal{O}(n)$ Platz benötigen.

Diese Datenstruktur ist eine Vorstufe eines Bitvectors.