

Индивидуальное задание 1.

срок сдачи 24 февраля 2025 г.

Сформируйте два многочлена

$$P(t) = t^6 + a_1t^5 + a_2t^4 + a_3t^3 + a_4t^2 + a_5t + a_6 \in \mathbb{F}_2[t]$$

$$\text{и } Q(t) = t^4 + b_1t^3 + b_2t^2 + b_3t + b_4 \in \mathbb{F}_3[t],$$

где a_i и b_i это остатки от деления номера в алфавите i -ой буквы фамилии (в случае слишком короткой фамилии надо добавить еще и имя), на, соответственно, 2 и 3. Рассмотрим фактор-кольца $A_2 = \mathbb{F}_2[t]/(P(t))$ и $A_3 = \mathbb{F}_3[t]/(Q(t))$.

Какой наибольший возможный порядок (по умножению) может быть у обратимого элемента в каждом из колец A_2 и A_3 ?

Какими будут периоды последовательностей, генерируемых сдвиговыми регистрами с обратными связями, соответствующими коэффициентам каждого из многочленов P и Q ? (Т.е. один сдвиговой регистр из 6 ячеек над полем \mathbb{F}_2 , в котором в i -ую ячейку приходит обратная связь с коэффициентом a_{7-i} , и второй сдвиговой регистр из 4 ячеек над полем \mathbb{F}_3 , в котором в i -ую ячейку приходит обратная связь с коэффициентом $-b_{5-i}$.)