

Задание 5.

1. Покажите, что если $\sigma_i = \sigma_j$, а $\sigma_j \neq \sigma_k$, то $\sigma_i \neq \sigma_k$.
2. Используя симметричность графа переходов, показанного на рис. 1, покажите, что $\sigma_1 = \sigma_2$, $\sigma_3 = \sigma_4$ и $\sigma_5 = \sigma_6$.

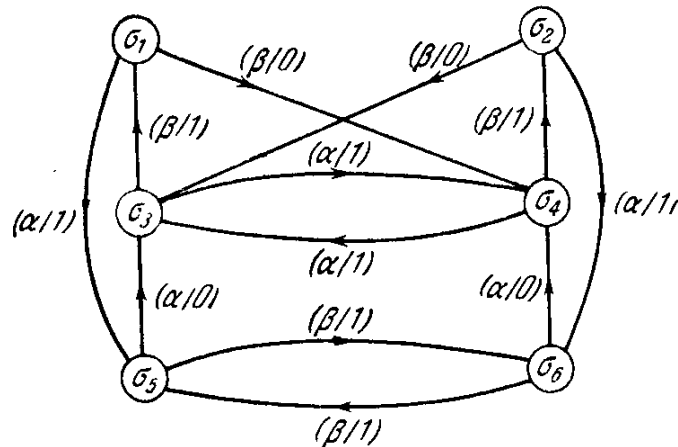


Рис.1

3. В подтаблице z_v автомата M все строки одинаковы. Покажите, что M представляет собой тривиальный автомат.
4. Покажите, что если i -я и j -я строки матрицы $[M]$ одинаковы, то состояния σ_i и σ_j автомата M являются эквивалентными.
5. Состояния σ_i и σ_j являются k_1 -эквивалентными, а их k_1 -е преемники по отношению к любой входной последовательности длины k_1 являются k_2 -эквивалентными. Покажите, что если $k_1 + k_2 \geq n - 1$, то $\sigma_i = \sigma_j$.
6. Состояния σ_i и σ_j являются k_1 -эквивалентными, а их k_1 -е преемники по отношению к любой входной последовательности длины k_1 являются k_2 -эквивалентными, но $(k_2 + 1)$ -различимыми. Покажите, что если $\sigma_i \neq \sigma_j$, то $k_1 + k_2 \leq n + 2$.