Основные понятия и способы задания конечных автоматов**.**

1. Построить диаграмму Мура конечного автомата. Определить, является ли этот автомат силь- но связным, автоматом без памяти, автоматом с конечной памятью, автоматом Мура. Найти *ϕ*¯(*q*4*, α*), *ψ*¯(*q*4*, α*) для слов *α*1 = 0000 и *α*2 = 010101. Составить канонические уравнения.

*A* = *B* = *{*0*,* 1*}*, *Q* = *{q*1*, q*2*, q*3*, q*4*}*, начальное состояние *q*1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *ϕ, ψ* | *q*1 | *q*2 | *q*3 | *q*4 |
| 0  1 | *q*1*,* 1  *q*2*,* 1 | *q*3*,* 0  *q*4*,* 0 | *q*1*,* 1  *q*2*,* 1 | *q*3*,* 1  *q*4*,* 1 |

1. Построить таблицу функций выходов и переходов конечного автомата. Определить, являет- ся ли этот автомат сильно связным, автоматом без памяти, автоматом с конечной памятью, автоматом Мура. Найти *ϕ*¯(*q*1*, α*), *ψ*¯(*q*1*, α*) для слов *α*1 = 0000 и *α*2 = 010101. Составить кано- нические уравнения.

*A* = *B* = *{*0*,* 1*}*, *Q* = *{q*1*, q*2*, q*3*, q*4*}*.

(0*,* 1) -

(1*,* 0)

- *q*1

ˆ

/ *q*2 (1*,* 1)

/

(0*,* 0)

/(0*,* 1)

/

/s/

(1*,* 0)

- *q*3 *q*4 (1*,* 1)

(0*,* 0)

1. Конечный автомат задан каноническими уравнениями. Построить диаграмму Мура конечного автомата. *A* = *B* = *Q* = *{*0*,* 1*}*.

 *q*(1) = 0*,*

*q*(*t* + 1) = *q*(*t*) *∨ a*(*t*)*,*



 *b*(*t*) = *q*(*t*) *∨ a*(*t*)*.*



1. Конечный автомат задан каноническими уравнениями. *A* = *B* = 0*,* 1 , *Q* = *q*1*, q*2*, q*3*, q*4 .

*{ } { }*

Построить диаграмму Мура конечного автомата.

*q*1(1) = 0*, q*2(1) = 0*,*



 *q*1(*t* + 1) = *q*2(*t*) *∨ a*(*t*)*,*

 *q*2(*t* + 1) = *q*1(*t*) *∨ a*(*t*)*,*

 1 2*b*(*t*) = *q* (*t*) *∨ q* (*t*) *∨ a*(*t*)*.*

1. Конечный автомат задан диаграммой Мура. Составить канонические уравнения.

(0*,* 0)*,* (1*,* 1-)

*q*0 *q*1 (0*,* 1)

(1*,* 0)