

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)  
Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

Практическая работа №5  
Отчет по практической работе по дисциплине «Моделирование  
информационных систем»

Студент гр. 590-1

\_\_\_\_\_/П.А. Отегов

«07» ноября 2023 г.

Доктор технических наук  
кафедры ЭМИС

\_\_\_\_\_/Н.В. Лаходынова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Томск 2023

**Цель работы:** изучить основные логические элементы, научиться строить логические схемы по заданным логическим выражениям.

**Задание:**

1. Построить логическую схему для логического выражения  $A$  и  $C$  или  $C$  и  $(B$  или  $C)$ ;

2. По логической схеме на рисунке 1 построить логическое выражение. Определить, чему будет равно значение на выходе логической схемы, если  $A = 1$ , а  $B = 0$ .

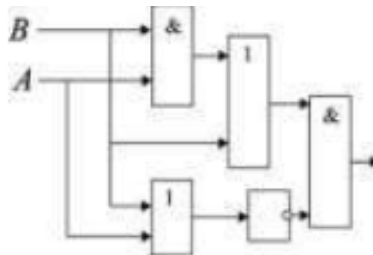


Рисунок 1 – Логическая схема для задания 2

Пример выполнения задания 1 представлен на рисунке 2.

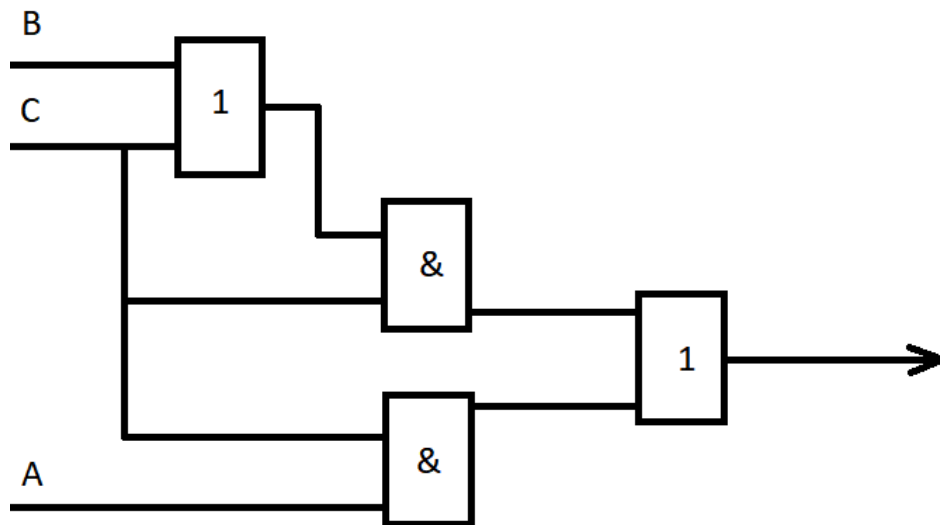


Рисунок 2 – Схема для выражения  $A$  и  $C$  или  $C$  и  $(B$  или  $C)$

Схеме на рисунке 1 соответствует логическое выражение  $(B \text{ и } A \text{ или } B) \text{ и } \neg(A \text{ или } B)$ .

Если переменные А и В будут равны 1 и 0 соответственно, выйдет следующее выражение:  $(0 \text{ и } 1 \text{ или } 0) \text{ и } \neg(1 \text{ или } 0)$ . Значение на выходе выражения будет равно 0.

**Вывод:** В результате проделанной работы были изучены основные логические элементы, получен опыт построения логических схем и выражений.

# Приложение А

(обязательное)

## Код приложения Scilab

```
a = 1
b = 2
m = 6
n = 7
r = 5
s = 8

Bal_X = a/m * ((s*m + r*b)/(n*m - a*b)) + r/m
Bal_Y = (s*m + r*b)/(n*m - a*b)
disp(Bal_X)
disp(Bal_Y)
//Расчёт равновесия

x0 = -5:0.1:40
y0 = 0:0.1:40
G = (m / a)*x0 - r/a
Z = (b / n)*x0 - s/n

plot(x0,G)
plot(x0,Z,'red')
t = 0:0.1:5
Init = [4, 30]

function [dy]=func(t, y)
    dy(1) = a*y(2) - m*y(1) + r
    dy(2) = b*y(1) - n*y(2) + s
endfunction

Ans = ode(Init, 0, t, func)
Xs = Ans(1:2:length(Ans))
Ys = Ans(2:2:length(Ans))
plot(Xs,Ys,'black')
```