

Функциональная схемотехника

Лабораторная работа №4

Вариант №1

Выполнили: Анищенко А.А.

Федоров С.Д.

Группа Р33113

Преподаватель: Тищук Б.Ю.

## Цели работы

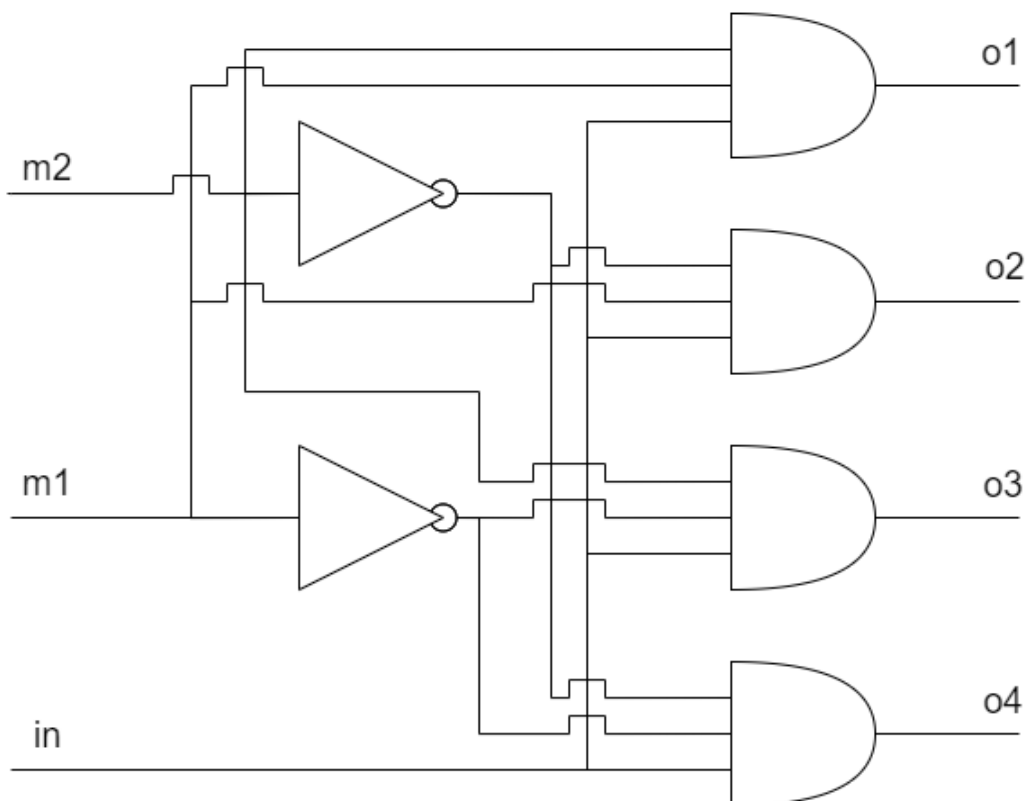
- Постройте в LTspice на транзисторах схему вентиля, составляющего основу логического базиса согласно варианту задания.
- Создайте символ для разработанного вентиля как иерархического элемента.
- С использованием созданного иерархического элемента постройте схему тестирования вентиля.
- Проведите моделирование работы схемы и определите задержку распространения сигнала через тестируемый вентиль.
- Определите максимальную частоту изменения входных сигналов, при которой построенная схема сохраняет работоспособность.
- Постройте БОЭ на базе созданного вентиля согласно варианту задания.
- Создайте символ для построенного БОЭ.
- Проведите моделирование работы схемы и определите задержку распространения сигнала через БОЭ.

## Вариант

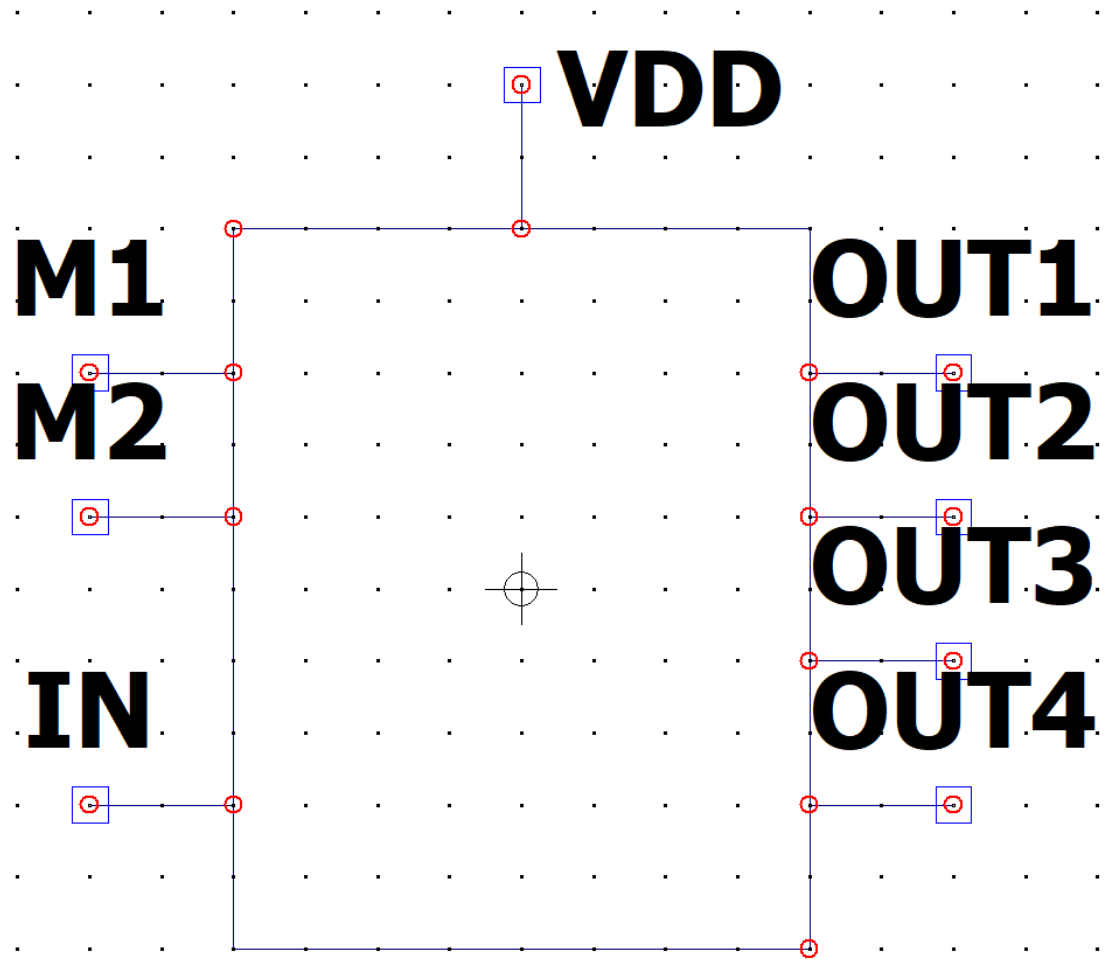
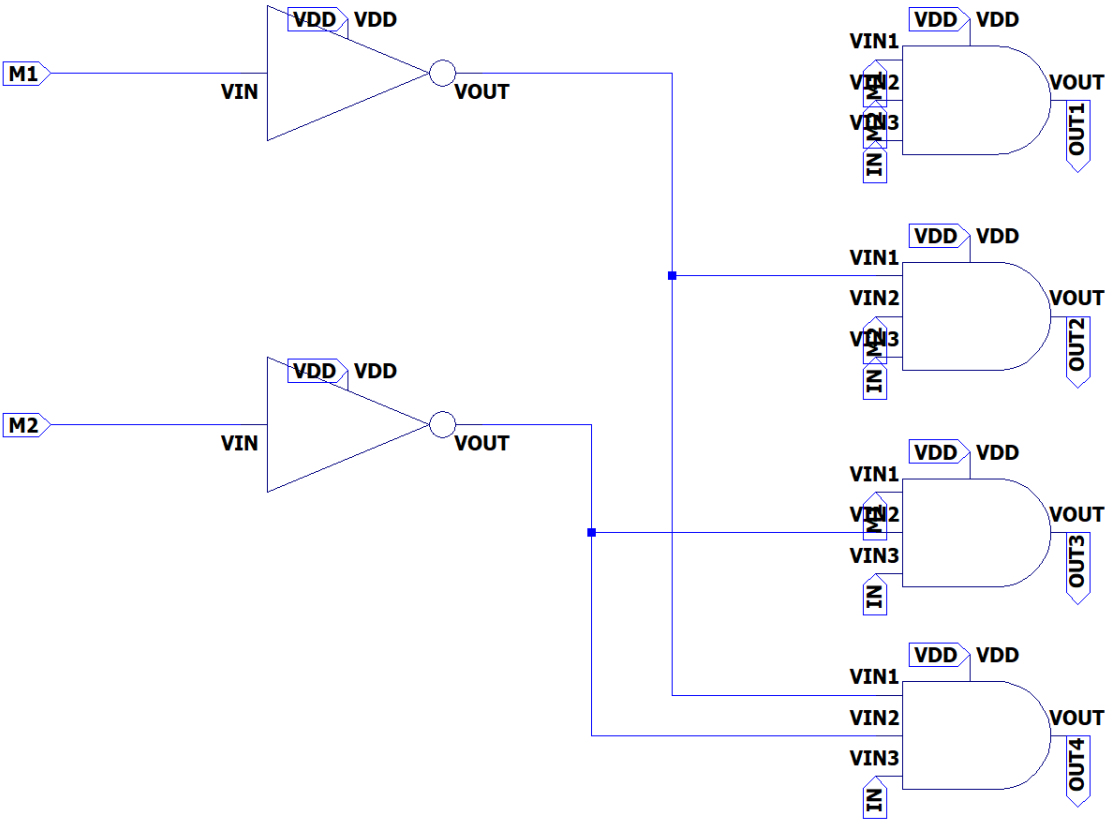
Демультимплексор "1 в 4"

## Выполнение

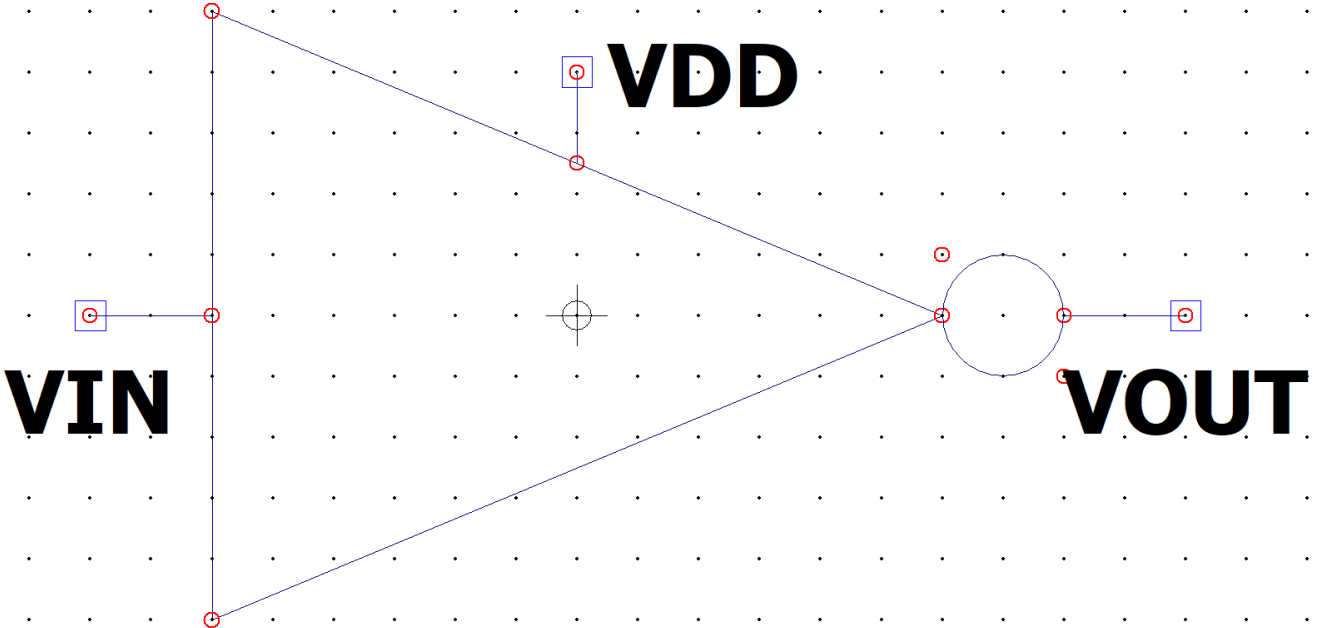
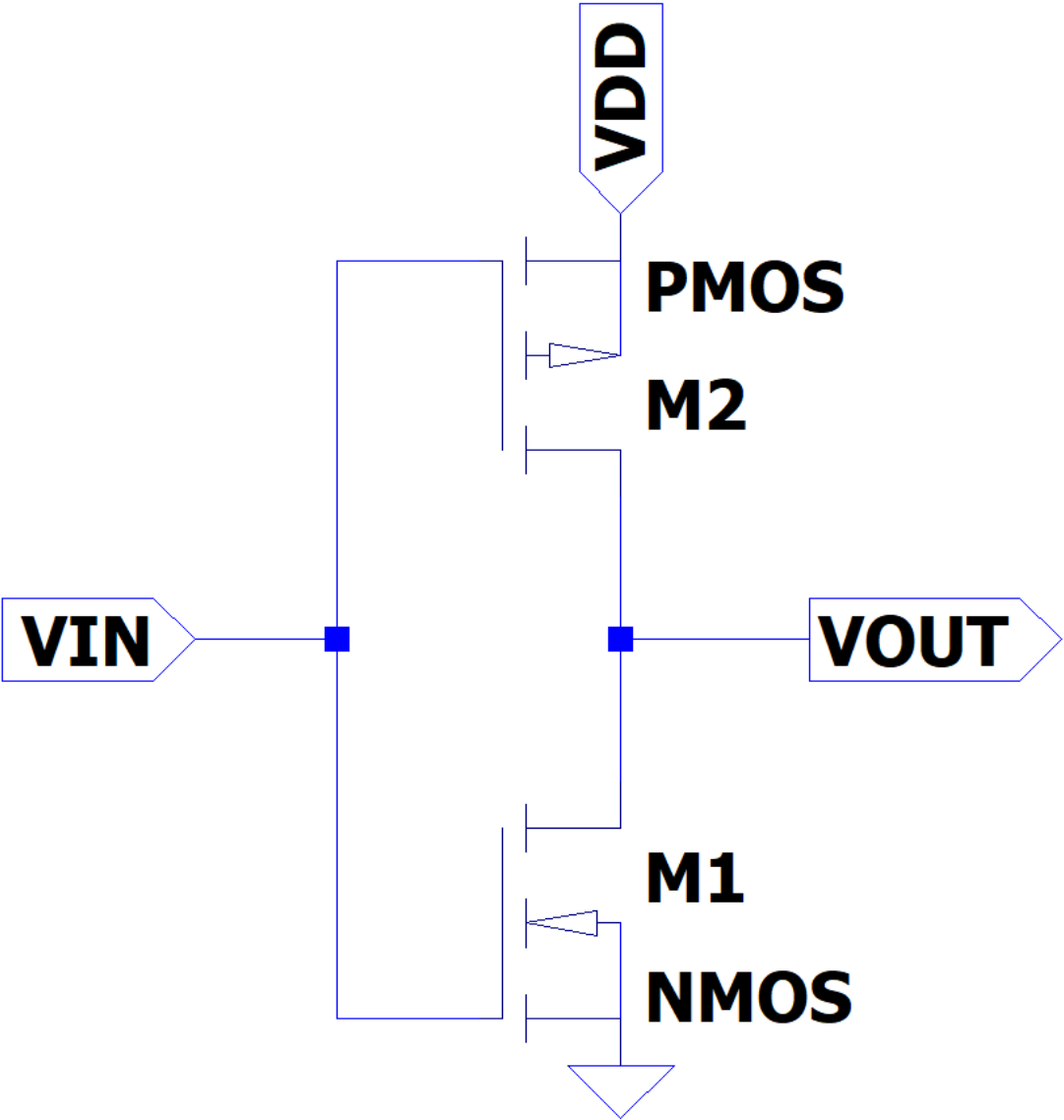
Схема демультимплексора



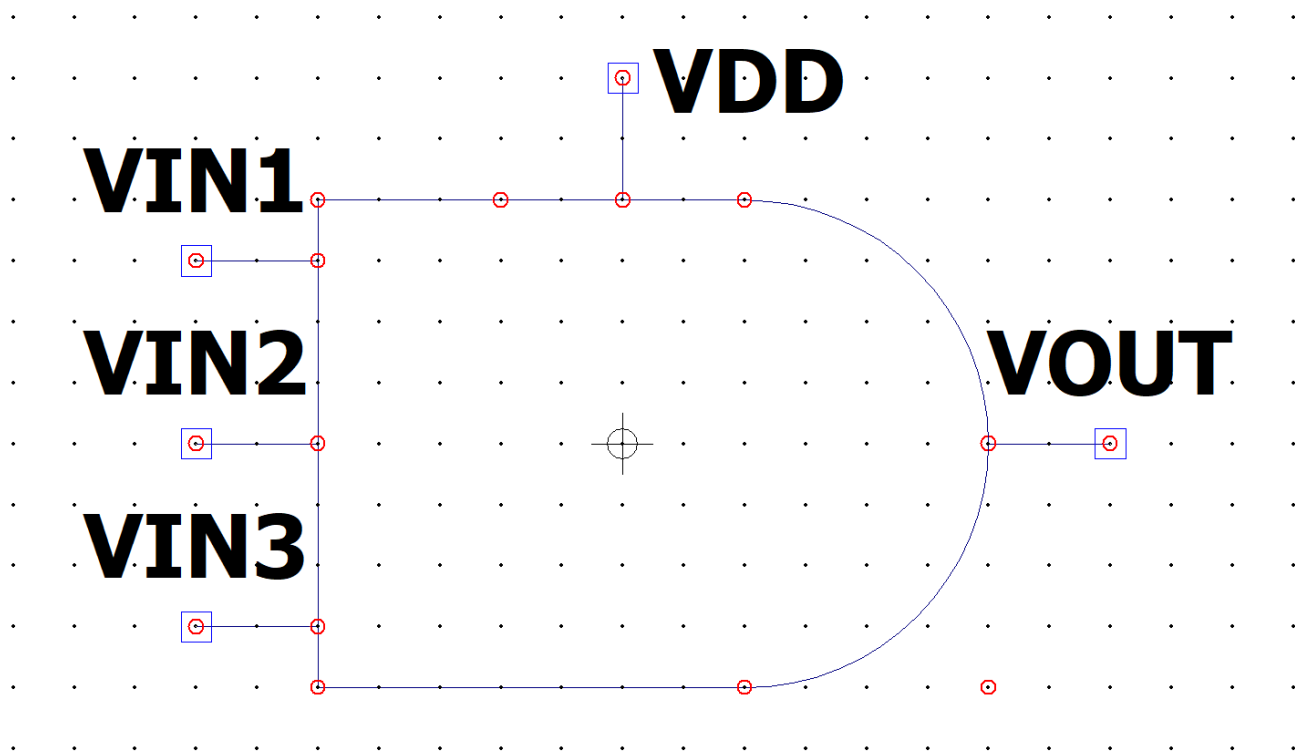
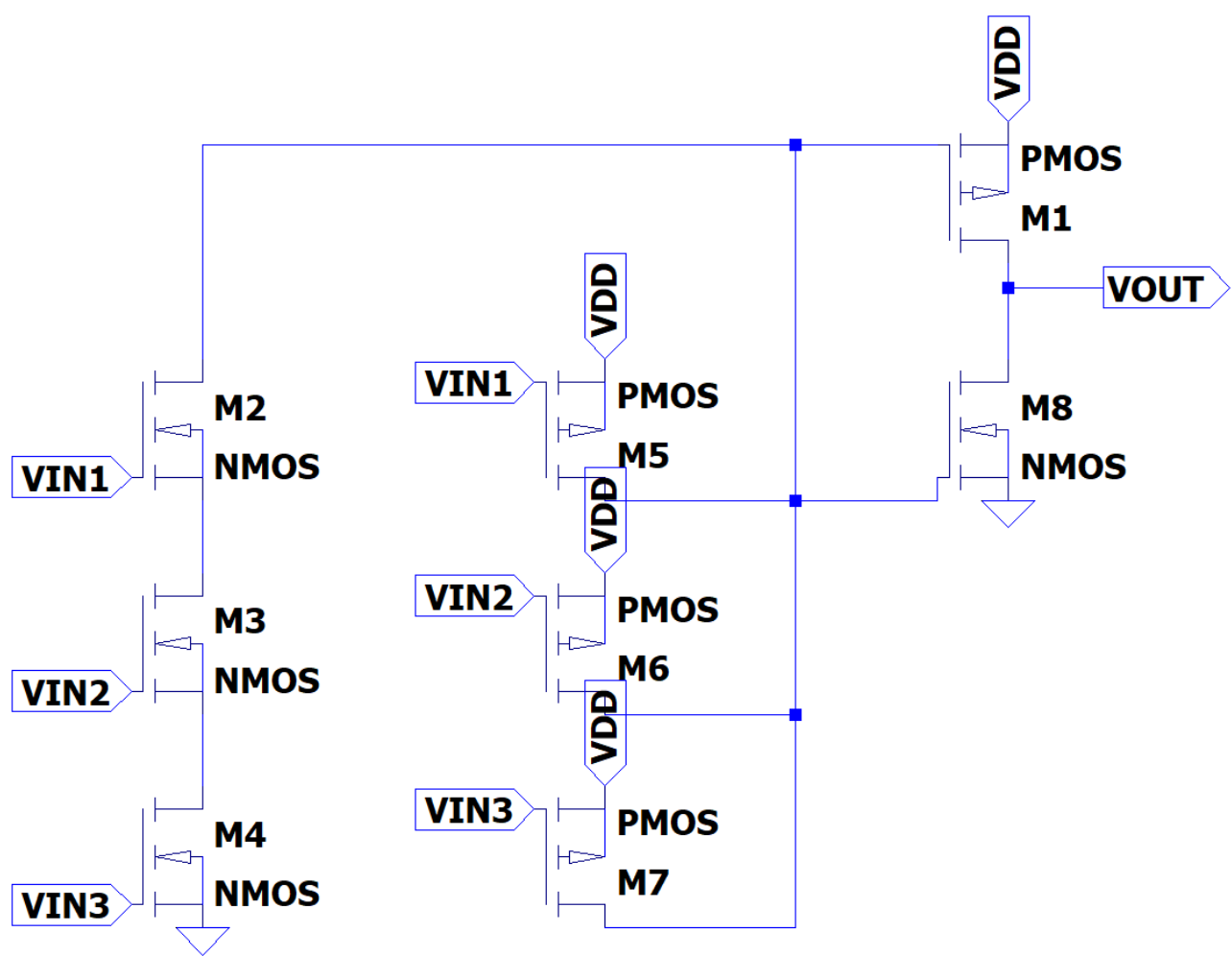
Реализованная схема демультиплексора



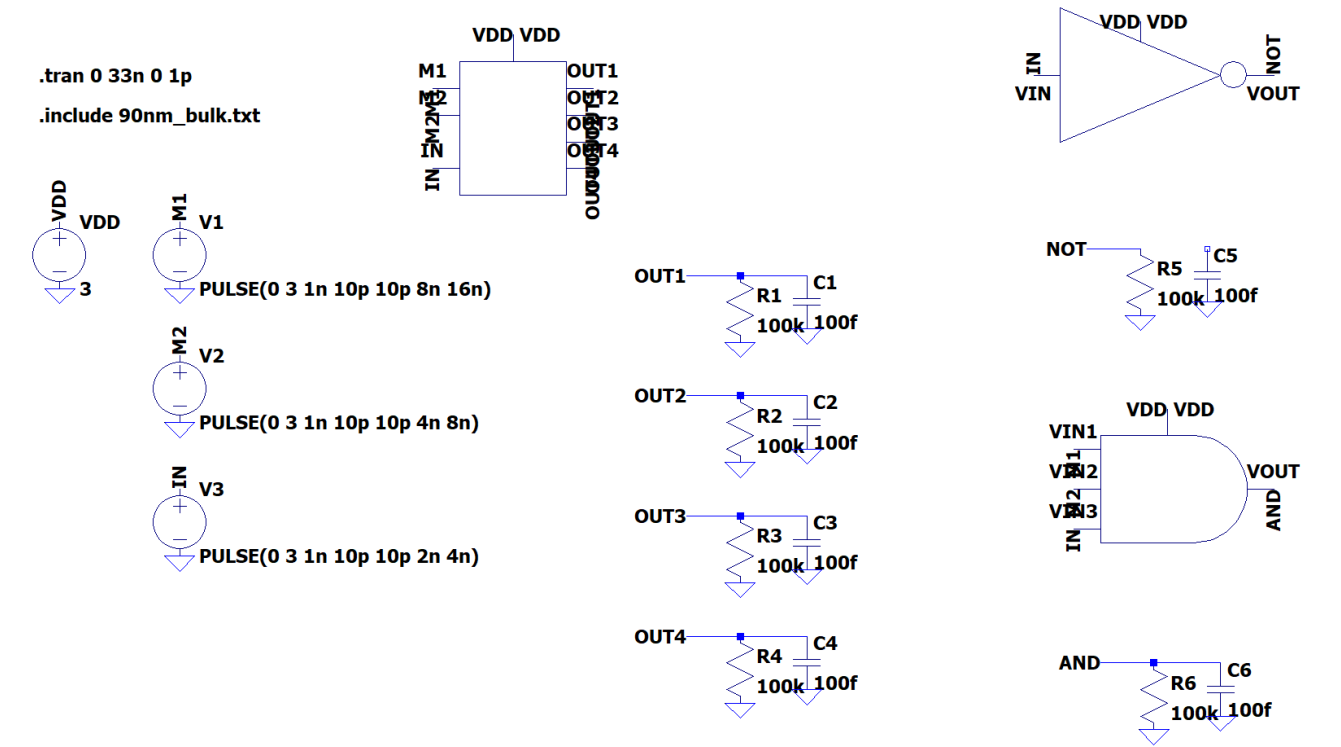
Инвертор



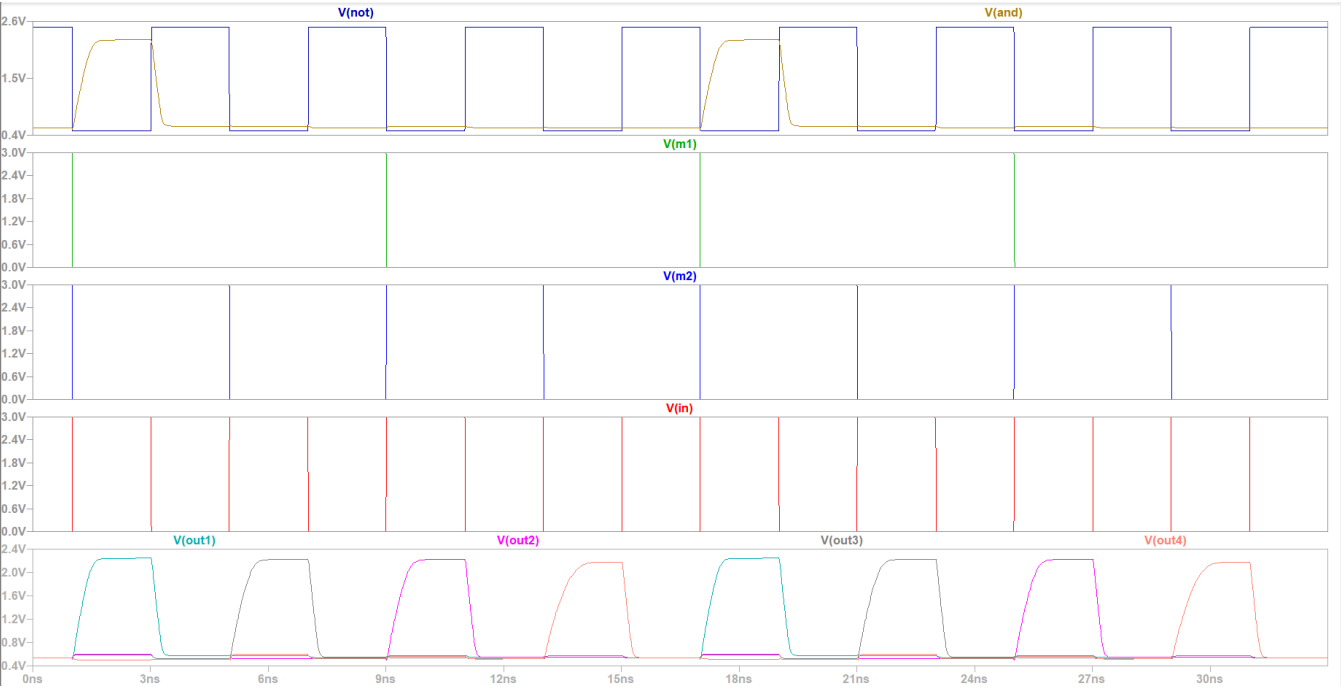
AND н 3 входа



Тестовый стенд



Временная диаграмма



Вывод

В ходе выполнения работы мы познакомились с системой LTspice и создали демультиплексор с использованием транзисторов.