

Laboratorium 3 - Matryca LED

Jan Czechowski - 337066

5 kwietnia 2025

1 Wstęp

Celem projektu jest stworzenie układu dekodera matrycy LED w Logisim Evolution. Układ wyświetla pierwszą literę imienia lub nazwiska użytkownika, przy czym wybór dokonywany jest za pomocą multipleksera (MUX). Jeśli litery są takie same, wyświetlana jest kolejna litera nazwiska.

2 Założenia projektowe

Projekt bazuje na następujących wymaganiach:

- Użycie matrycy LED o wymiarach **8x6**.
- Sterowanie za pomocą wierszy (dla parzystej cyfry indeksu) lub kolumn (dla nieparzystej).
- Wykorzystanie **MUX** do wyboru litery.
- Poprawne zapamiętywanie ustawień wejść po ponownym uruchomieniu symulatora.

3 Implementacja w Logisim Evolution

Projekt został zaimplementowany w środowisku Logisim Evolution. W jego skład wchodzi:

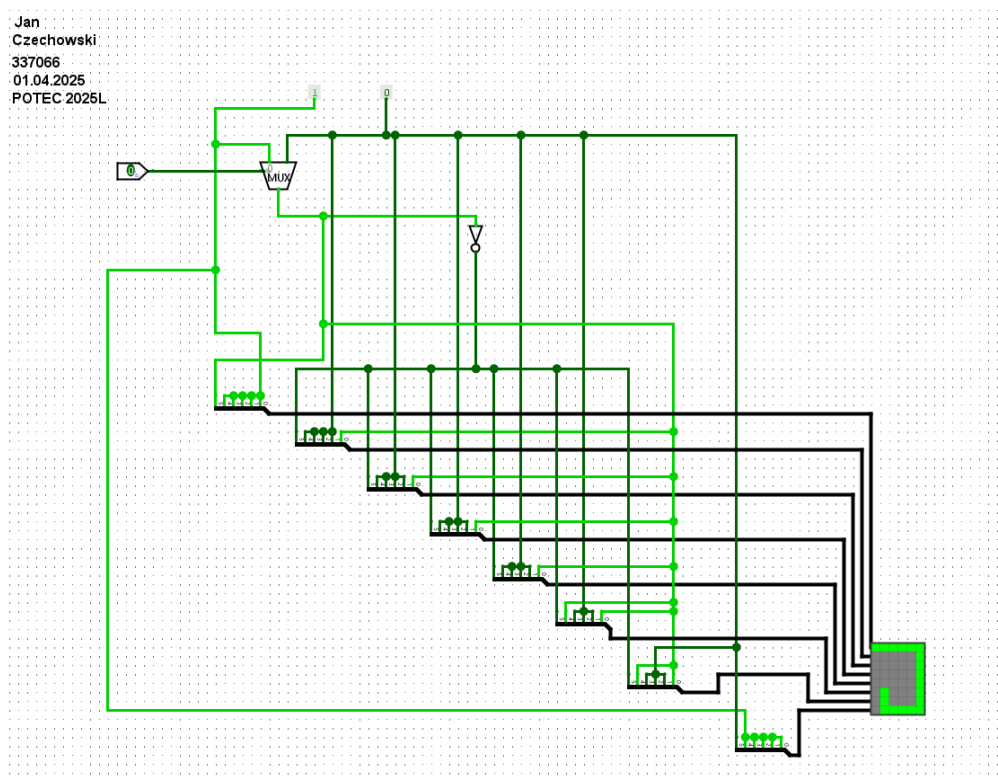
- **Matryca LED** o zmienionych domyślnych parametrach (8x6).
- **Stałe** do przechowywania wzorców liter.
- **Multiplekser (MUX)** umożliwiający wybór litery.
- **Splittery** do rozdzielania sygnałów.

4 Opis działania układu

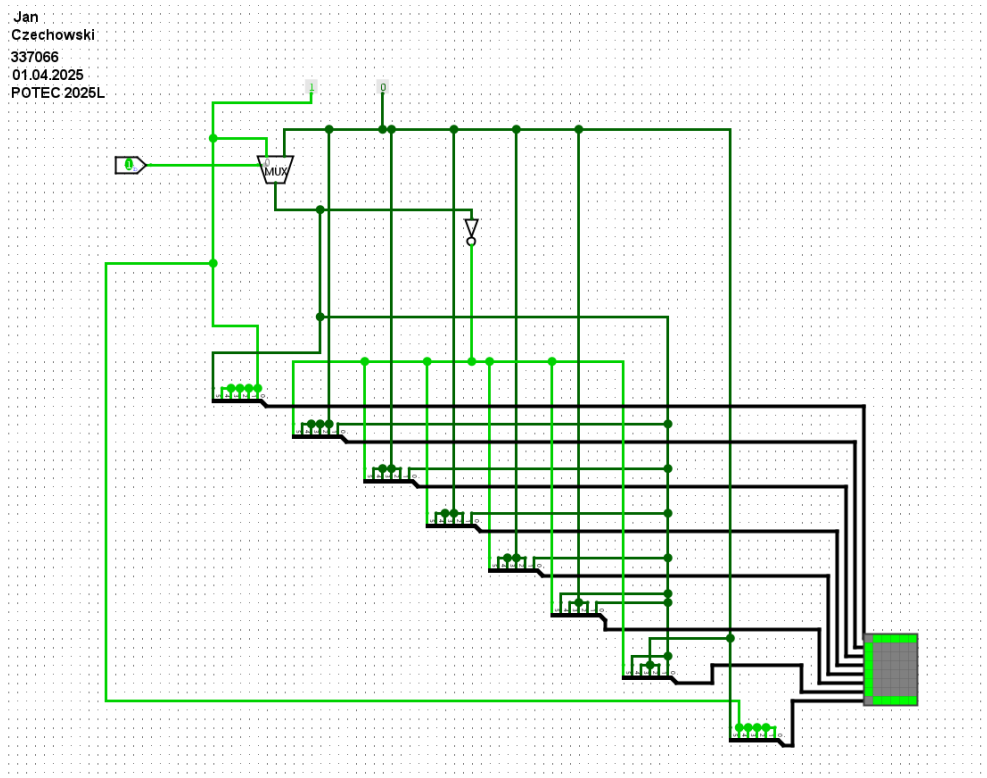
1. Dane wejściowe to dwie litery – pierwsza z imienia i nazwiska.
2. Multiplekser umożliwia wybór wyświetlanej litery.
3. Układ steruje matrycą LED zgodnie z wybraną metodą - w moim przypadku wierszami.

5 Schemat układu

Poniżej przedstawiono schematy układów wyświetlających litery:



Rysunek 1: Schemat układu wyświetlającego literę J (Imię)



Rysunek 2: Schemat układu wyświetlającego literę C (Nazwisko)

6 Wnioski

Zaprojektowany układ spełnia wymagania zadania, zapewniając poprawne wyświetlanie liter na matrycy LED. Wykorzystanie MUX pozwala na dynamiczną zmianę wyświetlanej litery, a zastosowanie stałych zapewnia poprawność działania po ponownym uruchomieniu symulatora.

7 Załączniki

- Plik .circ zawierający projekt w Logisim Evolution.
- Niniejszy dokument opisowy w formacie PDF.