

Lingwistyka Matematyczna

Laboratorium

Zadanie 3 – Maszyna Turinga

dr inż. Piotr Duch

pduch@iis.p.lodz.pl

dr inż. Dariusz Brzeziński

dbrzezinski@iis.p.lodz.pl

Zadanie 3

Wykorzystując maszynę Turinga napisz program, który będzie symulował zwiększanie liczby zapisanej w systemie binarnym o 3.

Wymagania ogólne:

- **Program musi wykorzystywać algorytm maszyny Turinga, to znaczy muszą istnieć zdefiniowane stany i przejścia między nimi.**
- Język programowania dowolny - C/C++, JAVA, C# itp.
- **Oprócz programu należy dołączyć schemat blokowy przedstawiający działanie maszyny Turinga oraz tablicę przejść.**
- Program musi umożliwiać wprowadzanie przez użytkownika liczby, która ma zostać zwiększona o 3.
- Po zakończeniu działania programu należy wyświetlić po kolei wszystkie stany, przez które program przeszedł.
- Oddanie zadania w trakcie bieżących zajęć lub na początku następnych kwalifikuje do otrzymania oceny bardzo dobrej. Każdy następny tydzień spóźnienia skutkuje obniżeniem maksymalnej oceny o 1 stopień, przy czym zaliczenie na ocenę dostateczną później niż po 3 tygodniach od daty ogłoszenia zadania, wymaga przedstawienia wersji programu z wymaganiami na ocenę bardzo dobrą. Na kolejnych zajęciach istnieje możliwość oddania maksymalnie 2 zadań.

Wymagania na ocenę 3:

- Program w wersji konsolowej.
- W konsoli po każdym wykonanym kroku ma być wyświetlony aktualny stan taśmy i zaznaczona pozycja głowicy.
- W konsoli przy każdym wykonanym kroku ma być wyświetlony stan, w którym aktualnie znajduje się maszyna Turinga.

Wymagania na ocenę 4:

- Program w wersji z GUI.
- Wprowadzona przez użytkownika liczba musi zostać wyświetlona na taśmie.
- Program powinien być wyposażony w przycisk umożliwiający przejście o krok do przodu.
- Wyraźnie zaznaczony musi być aktualny stan taśmy oraz pozycja głowicy po każdym wykonanym kroku.
- W okienku powinien być również wyświetlony stan, w którym aktualnie znajduje się maszyna Turinga.

Wymagania na ocenę 5:

- Program w wersji z GUI.
- Wprowadzona przez użytkownika liczba musi zostać wyświetlona na taśmie.
- Program powinien być wyposażony w dwa przyciski, jeden umożliwiający przejście o krok do przodu, a drugi uruchamiający automatyczne działanie maszyny z przerwą kilku sekundową pomiędzy kolejnymi krokami.
- Wyraźnie zaznaczony musi być aktualny stan taśmy,
- W sposób graficzny musi być zaznaczona pozycja głowicy nad taśmą oraz ruch pokonywany przez nią w każdym kroku.
- W okienku powinien być również wyświetlony stan, w którym aktualnie znajduje się maszyna Turinga.