

Maszyna Turinga

Mateusz Szczypiński Łukasz Ryziewicz

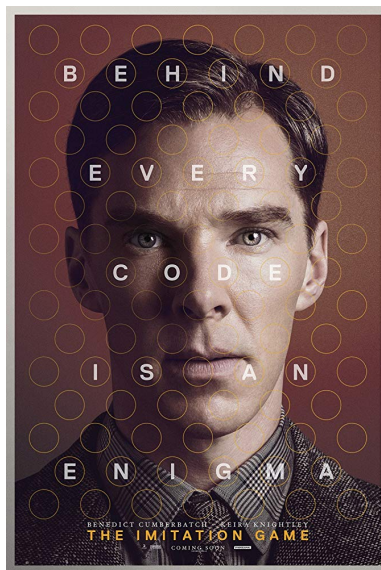
28.10.2019

Historia powstania

Budowa Maszyny Turinga

Działanie Maszyny Turinga

Bibliografia

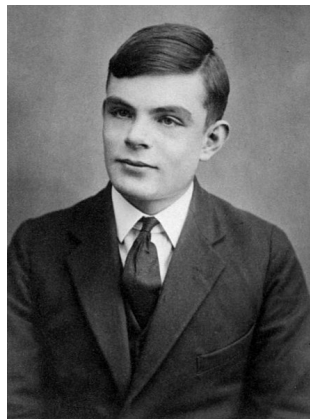


Alan Turing

Alan Turing

23 czerwca 1912 r. — 7 czerwca 1954 r.

Wybitny matematyk i kryptolog, którego dzięki skonstruowaniu w 1942r. swojej maszyny liczącej, nazywamy dziś ojcem informatyki i twórcą pierwszego komputera.



Maszyna Turinga

Jest to abstrakcyjna maszyna której zadaniem jest wykonywanie zadanych algorytmów. Choć jest to tylko matematyczny model obliczeń może otrzymać ona dowolną ilość rozkazów (dla nas bliższe określenie to funkcja).

Budowa

Maszyna Turinga zbudowana jest z trzech głównych elementów:

1. Nieskończonej taśmy zawierającej komórki z przetwarzanymi symbolami. (Wszystko co przechowuje dane)¹
2. Ruchomej głowicy zapisująco-odczytującej. (Urządzenia wejścia/wyjścia)
3. Układu sterowania głowicą. (Procesor)

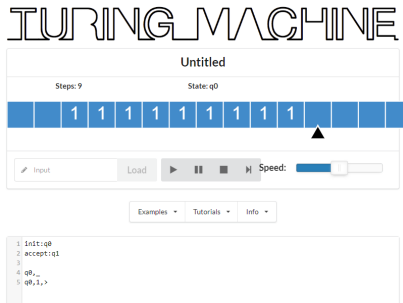
¹w nawiasach umieszczono dzisiejsze technologiczne odpowiedniki ▶ ◀ ≡ ≡ ≡ ↺ 🔍 ↻

Schemat działania

- ▶ Przed rozpoczęciem głowica ustawiona jest nad pierwszą komórką do odczytania.
- ▶ Rozpoczynając pracę sprawdzony zostaje znak w tej komórce po czym układ sterowania wykonuje odpowiedni rozkaz.
- ▶ Głowica zostanie przesunięta zgodnie z rozkazem i odczytany będzie symbol w kolejnej komórce.

Maszyna Turinga w praktyce

<https://turingmachinesimulator.com/> ²







Powyżej widać krótki algorytm, który nieustannie wypisuje na maszynie Turinga cyfrę 1.

²Simulator Maszyny Turinga

Pod poniższym linkiem film w którym prezentujemy jak zaprogramować maszynę Turinga, aby wypisała konkretny ciąg znaków. W naszym przypadku jest to liczba 23, którą najpierw zamieniliśmy na zapis dwójkowy.

<https://tinyurl.com/MaszynaTuringaLiveCoding>

Bibliografia

-  https://eduinformatyka.waw.pl/inf/prg/003_mt/index.php
-  <https://www.rp.pl/Historia/310119960-Alan-Turing-Geniusz-ktory-zlamal-Enigme.html>
-  <https://www.imdb.com/title/tt2084970/mediaviewer/rm4003280128>
-  https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alan_Turing_Aged_16.jpg

**DZIĘKUJEMY BARDZO ZA UWAGĘ
=)**

(pytania?)