Simulace zásobníkových automatů

Ondřej Just

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

2024

Cíle práce

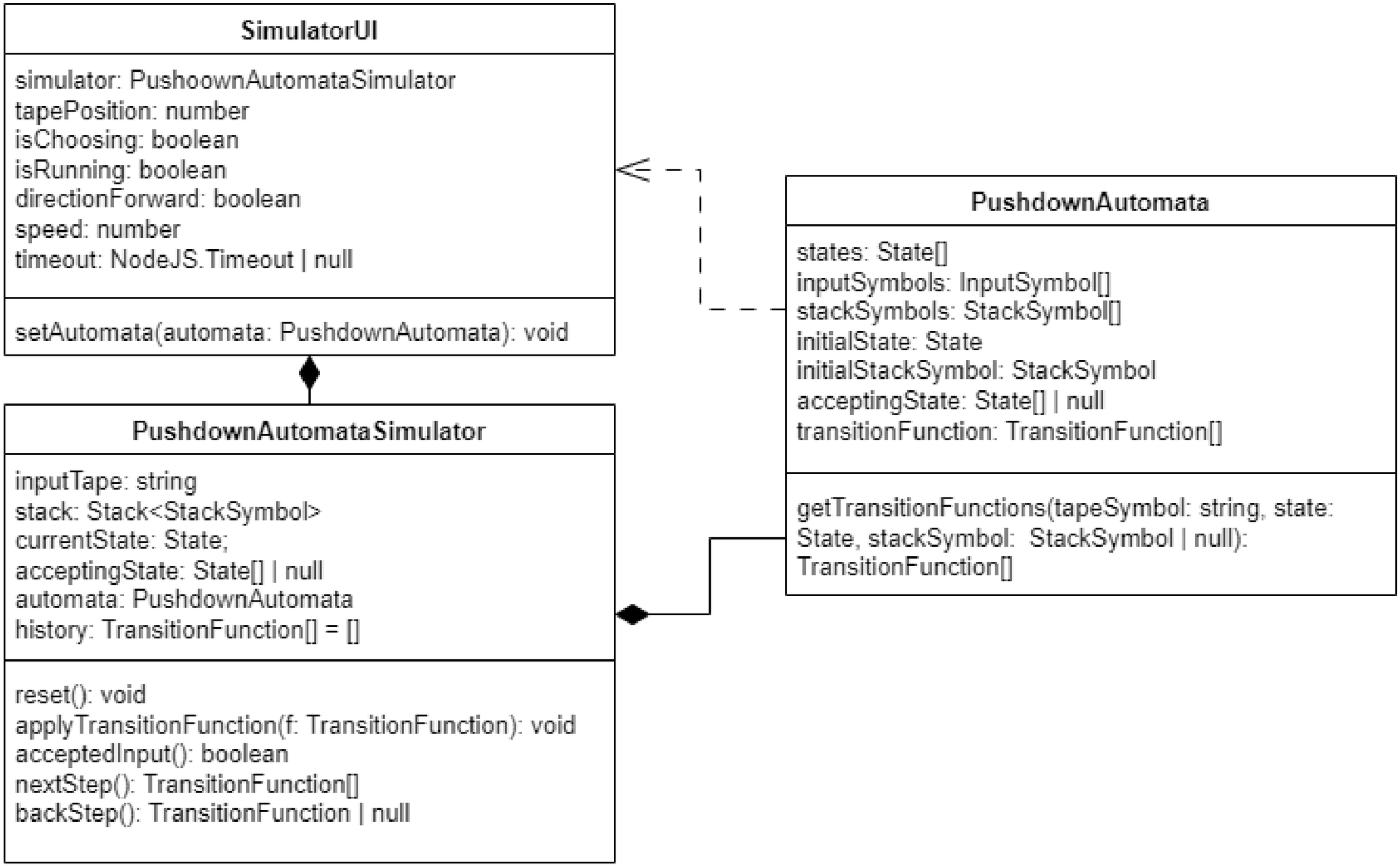
Cíl

- Aplikace pro simulaci zásobníkových automatů
  - Vytvořit zásobníkový automat
  - Nahrát automat ze souboru
  - Stáhnout automat jako soubor
  - Editovat automat
  - Simulovat činnost zásobníkového automatu
- Ukázkové příklady

Použité technologie

- HTML
- Tailwind
- TypeScript

Třídní diagram tříd simulátoru



Ukázka tvorby automatu se smazaným stavem q2

Automaton name/key:

anbn_ES

States:

Insert

q1 X

Input symbols:

Insert

a X b X

Stack symbols:

Insert

O X I X

Initial state:

q1

Initial stack symbol:

O

Accepting state:

Acceptance by Empty Stack

Transition functions:

Add transition

ε a b

q1 I —a→ q1 II X

q1 I —b→ q2 X

q1 O —a→ q1 I X

q2 I —b→ q2 X

Cancel Save automaton

Nahrání zásobníkového automatu ze souboru

Load on from file

Automaton name/key:

File:

Procházet... Soubor nevybrán.

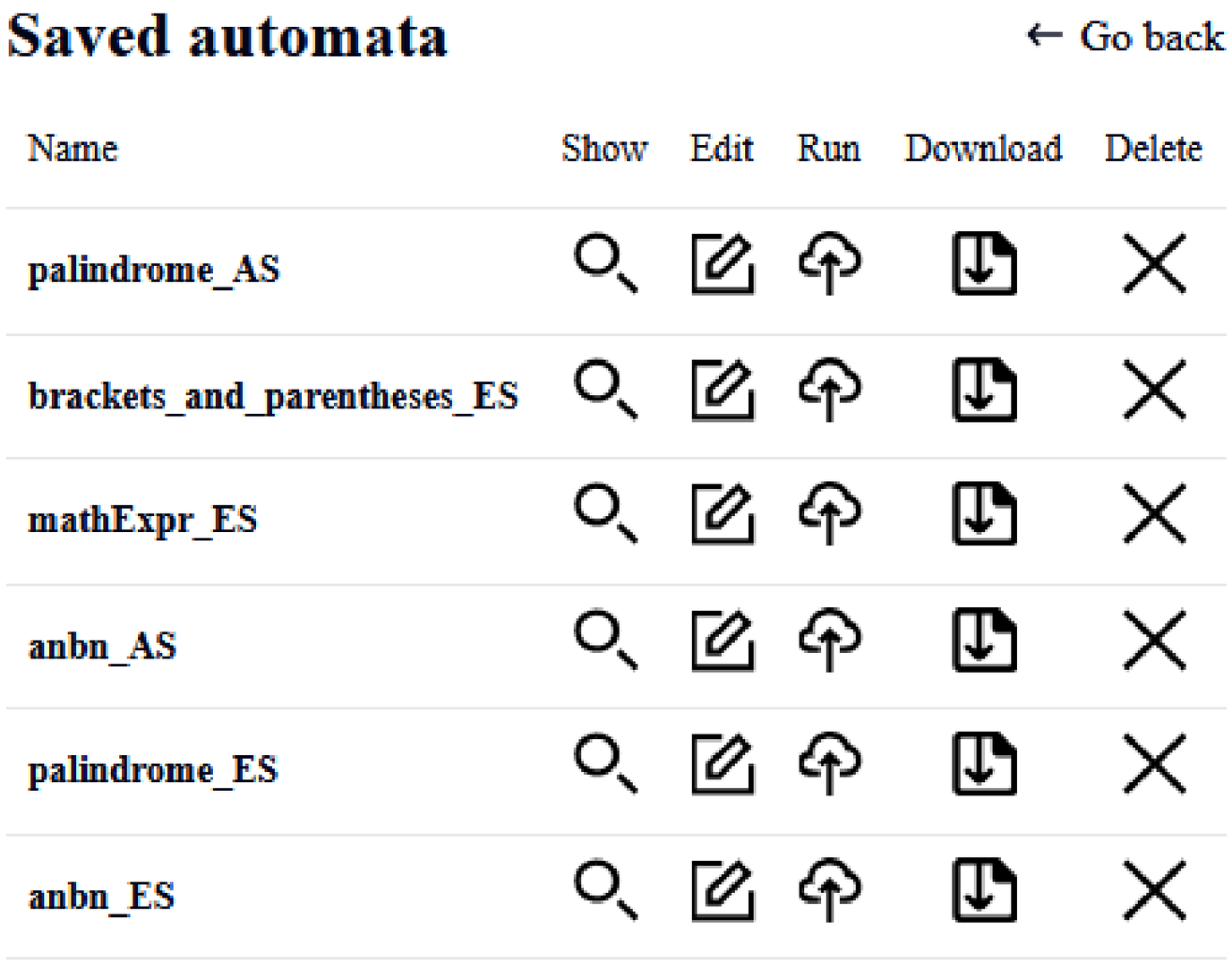
Cancel **Load**

localhost:8080

Error in PDA:
Initial state does not exist
Initial stack symbol does not exist
These transitions are invalid:
-> q3 F -- b -> q2
From state does not exist
Popped symbol does not exist
-> q1 I -- t -> q2 P
Input symbol does not exist
Pushed symbol P does not exist

OK

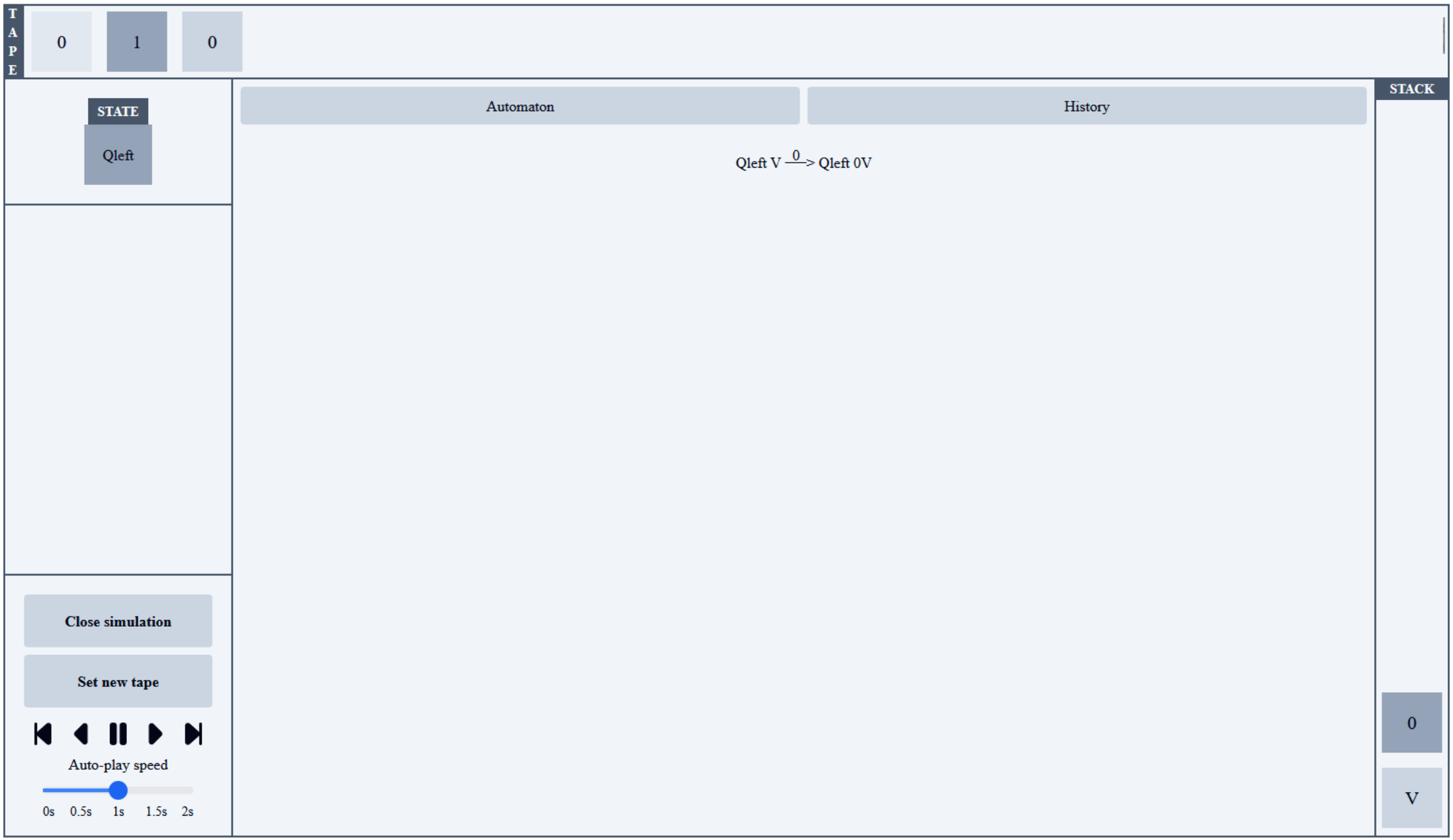
Výpis automatů uložených v localStorage



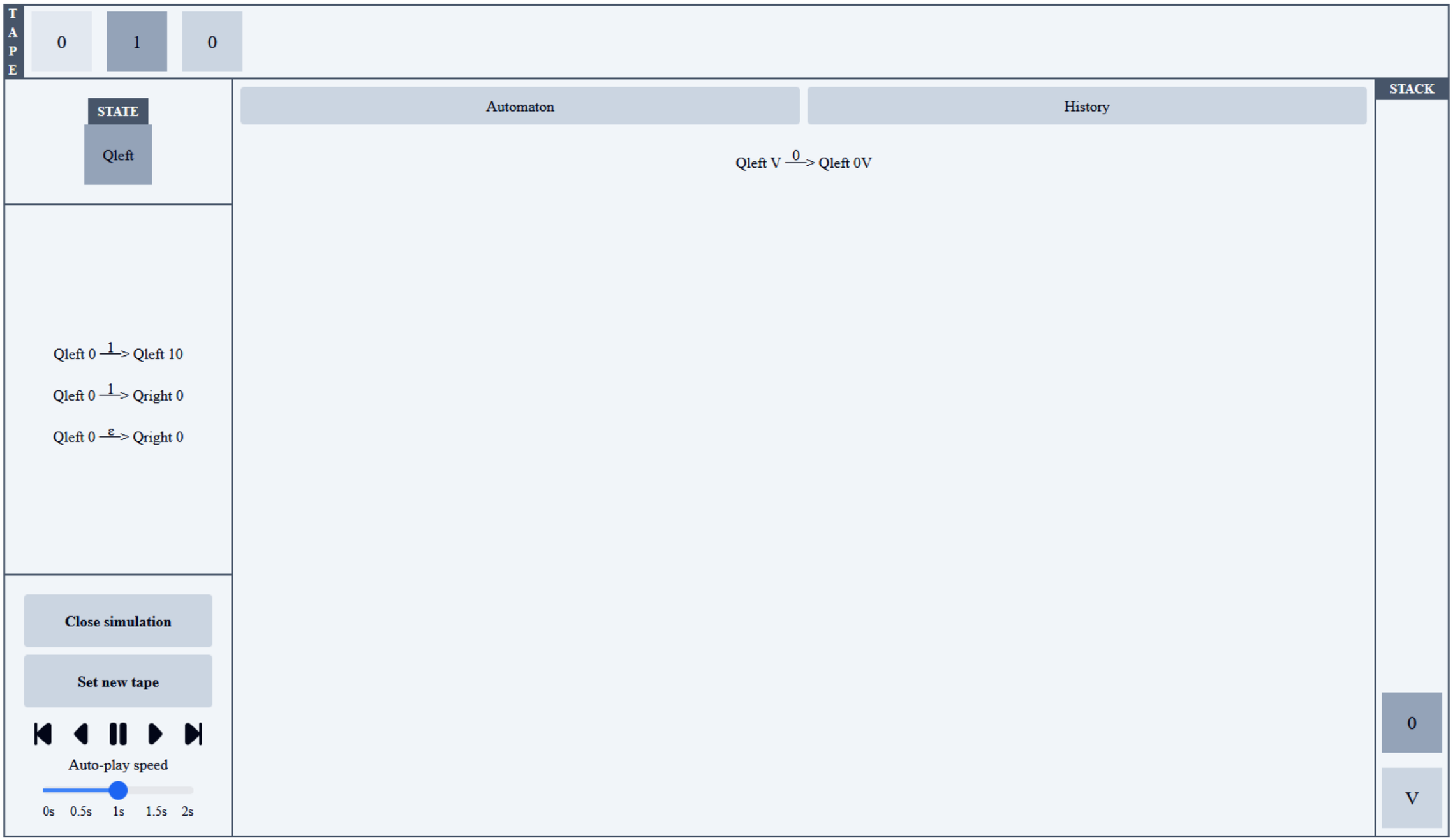
Ukázka simulace

Ukázka simulace

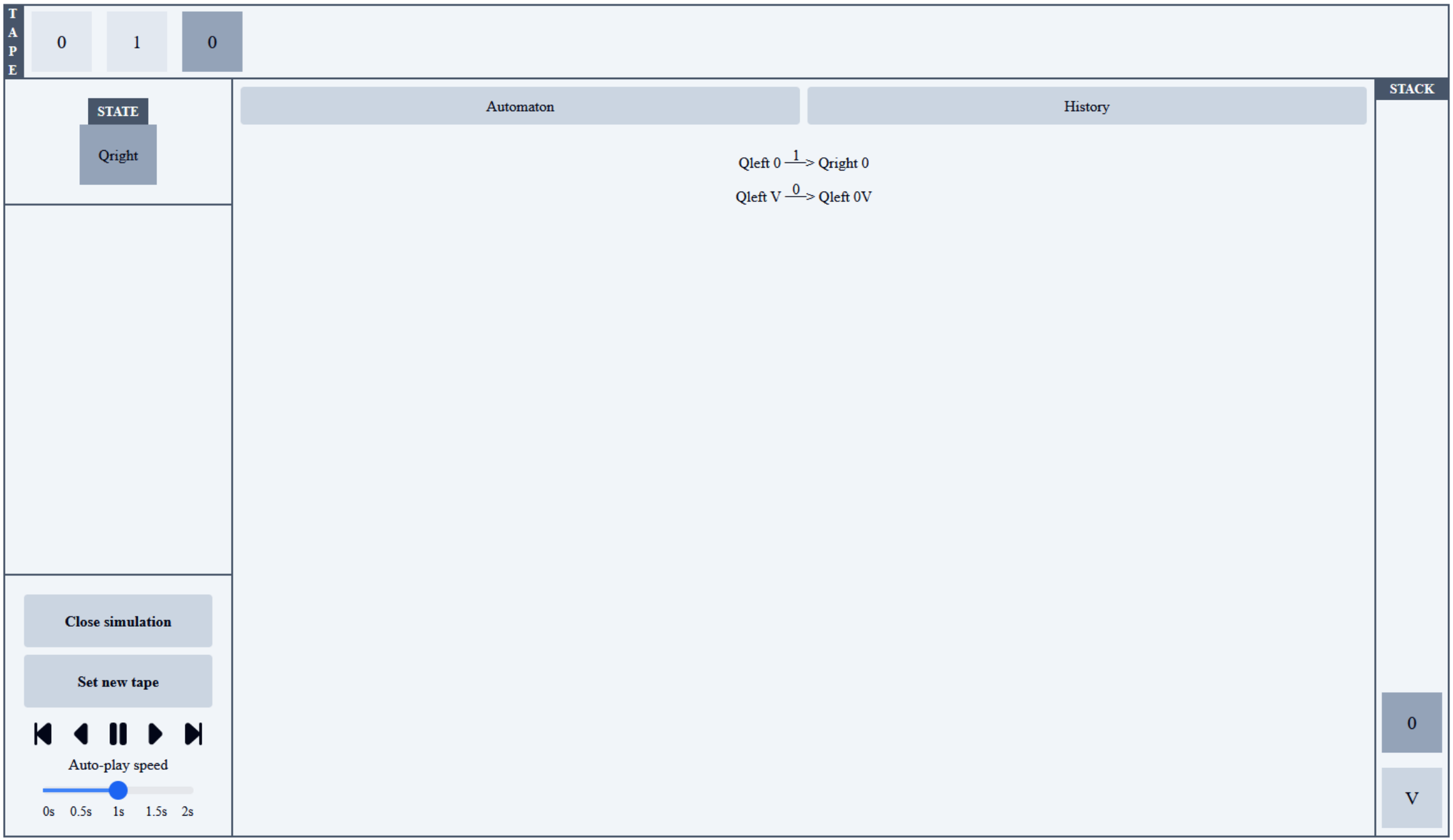
Ukázka simulace



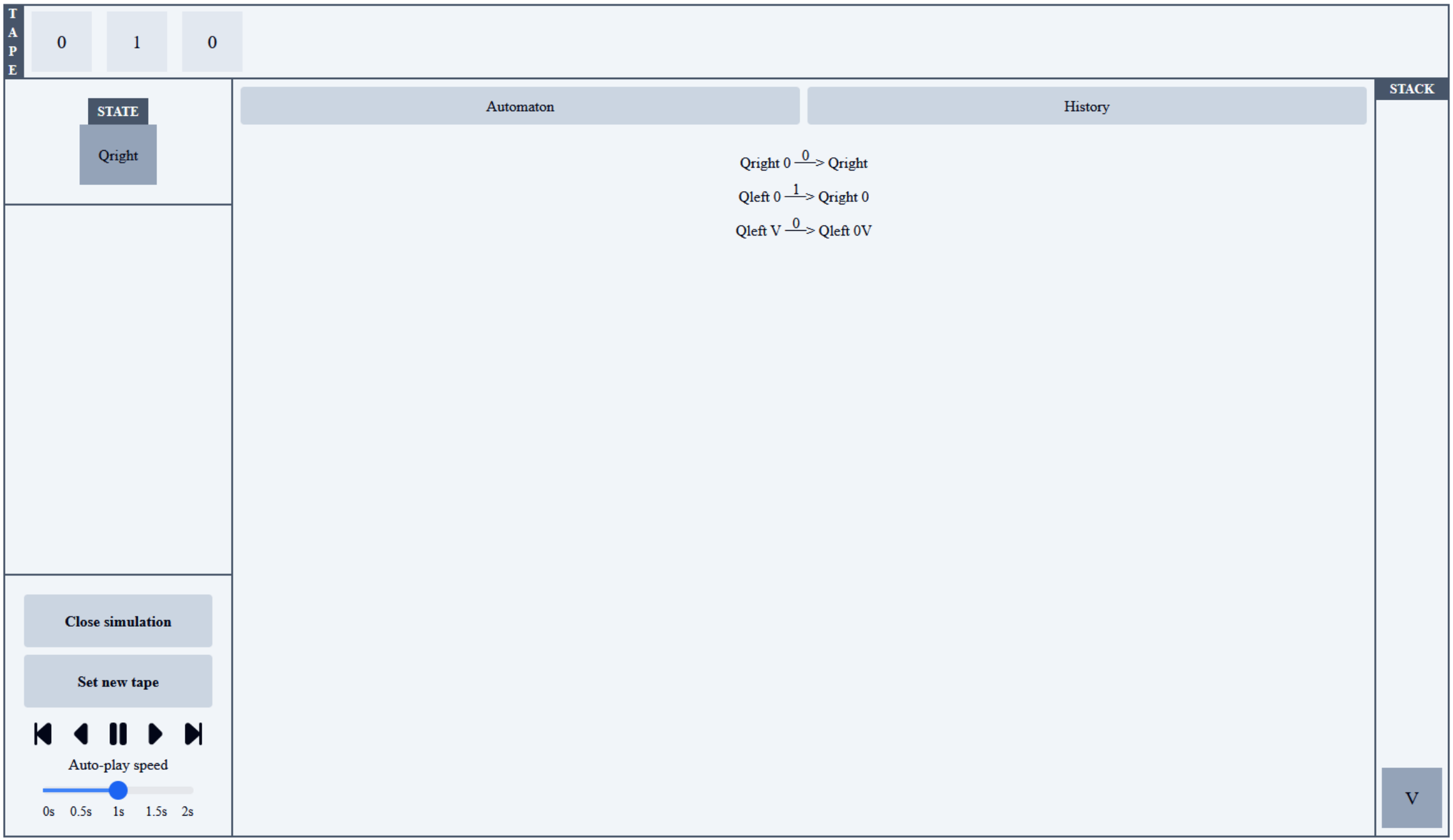
Ukázka simulace



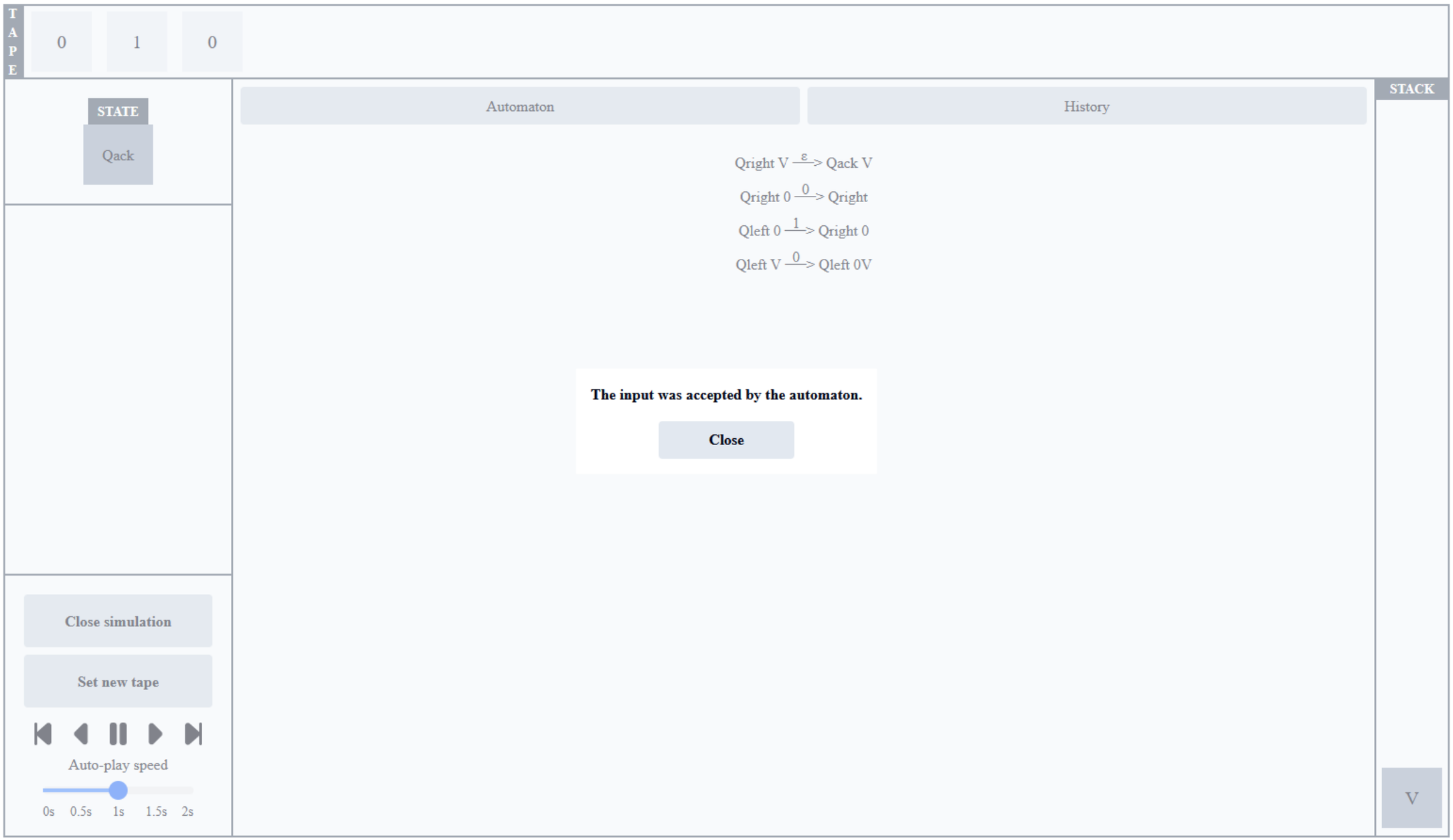
Ukázka simulace



Ukázka simulace



Ukázka simulace



Seznam ukázkových příkladů

- Chybové hlášky
  - error_testing.json
- a^nb^n, n>=1
  - anbn_AS.json
  - anbn_ES.json
- Uzávorkování
  - brackets_and_parentheses.json
- Palindromy
  - palindrome_AS.json
  - palindrome_ES.json
- Aritmetické výrazy
  - mathExpr_ES.json

Shrnutí

- Webová aplikace
  - Vytvoření automatu
  - Nahrání souboru
  - Stažení automatu
  - Ukládání automatů do localStorage
  - Simulace funkce automatu
- Ukázkové příklady
  - 5 příkladů
  - 1 chybový a 4 korektní
  - Některé ve dvou verzích

Otázka vedoucí - 1/x

TODO

- ...

Otázka oponent - 1/2

Uzávorkování

- ...

Automat z kapitoly 2

- ...