State machine (Государственная машина)

Конечный автомат — это математическая абстракция, используемая для разработки алгоритмов. Конечный автомат считывает набор входных данных и переходит в другое состояние на основе этих входных данных.

Состояние — это описание состояния системы, ожидающей выполнения перехода. Переход — это набор действий, которые необходимо выполнить при выполнении условия или получении события. На диаграмме состояний кружки представляют каждое возможное состояние, а стрелки представляют переходы между состояниями.

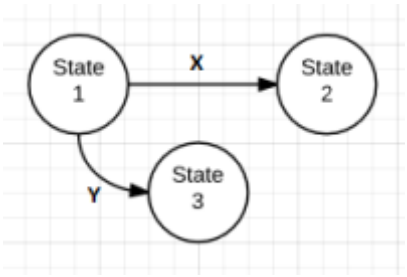
Глядя на конечное состояние, вы можете кое-что различить в серии входных данных, ведущих к этому состоянию.

Существует два типа основных конечных автоматов:

детерминированный конечный автомат Этот тип допускает только один возможный переход для любого разрешенного входа. Это похоже на утверждение «если» : это `if x then doThis else doThat` невозможно. Компьютер должен выполнить один из двух вариантов.

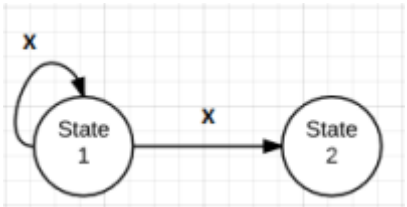
недетерминированный конечный автомат Учитывая некоторое состояние, ввод может привести к более чем одному другому состоянию.

Рисунок 1: Детерминированный конечный автомат.



Машина переходит из состояния 1 в состояние 2 для входа X и из состояния 1 в состояние 3 для входа Y. На рисунке 1 состояние начинается в Состоянии 1; состояние меняется на состояние 2 при вводе «X» или на состояние 3 при вводе «Y».

Рисунок 2: Недетерминированный конечный автомат.



Машина может оставаться в состоянии 1, переходя в себя, или может переходить из состояния 1 в состояние 2 для входа X. На рисунке 2 при наличии входного сигнала «X» состояние может сохраниться или измениться на состояние 2.

Обратите внимание, что любое регулярное выражение может быть представлено конечным автоматом.

From:
https://wwoss.ru/ - **worldwide open-source software**

Permanent link:
https://wwoss.ru/doku.php?id=software:development:web:docs:glossary:state_machine

Last update: **2023/08/30 17:28**