

## CS322 예비 프로젝트 #1-2

20150112 김동성

언어는 Python 3.4.4를 사용하였고 코드 작성에 사용한 IDE의 정보는 다음과 같다.

PyCharm Community Edition 2016.2.3

Build #PC-162.1967.10, built on September 7, 2016

JRE: 1.8.0\_112-release-b343 x86

JVM: OpenJDK Server VM by JetBrains s.r.o

이 프로그램은 Mealy machine을 읽은 뒤 임의의 문자열을 입력했을 때 이 Mealy machine이 출력하는 문자열을 나타내도록 하는 시뮬레이터이다. 실행 방법은 다음과 같다.

```
mealy = open("mealy.txt", "r")
input_file = open("input.txt", "r")
output_file = open("output.txt", "w")
```

먼저, Mealy machine과 입력할 문자열들이 작성된 파일을 다음과 같이 입력받는다. 그리고 출력될 문자열이 작성될 파일을 새로 만든다.

그 다음, Mealy machine을 읽어 state transition function과 output function에 대한 정보를 입력받는다. 이 때 각 function을 입력받는 방식은 dictionary를 이용하여 {현재 state: {현재 state에 대한 모든 (input symbol: 다음 state)}} 로 저장한다. 예를 들어, state transition function이 (a, 0, c), (a, 1, b), (b, 1, a)가 있으면 {a: {0: c, 1: b}, b: {1: a}} 로 저장이 된다.

그 뒤, 입력할 문자열들을 하나하나 Mealy machine에 입력한다. 이 때, 각 input symbol을 확인할 때 state transition function의 정보를 저장한 dictionary에 현재 state와 input symbol이 대응되는 경우가 있으면 다음 state로 넘어가고 반환할 출력문자열 맨 끝에 output function의 dictionary에서 현재 state와 input symbol에 대응되는 문자를 연결한다. 만약 현재 state와 input symbol이 대응되는 경우가 없으면 바로 "No path exists!!" 를 반환한다. 또한 Input이 empty string일 경우 empty string을 반환한다.

프로그램 실행 예시는 다음과 같다 (왼쪽부터 mealy machine, input, output).

State	l	i
a,b,c,d	10	
Input symbol		
0,1		
State transition function		
a,1,b	010	ik
a,0,c	0110	jli
b,0,c		jkk
c,1,d		
d,0,c	010101	jliiii
d,1,b	11011	No path exists!
Output symbol		
i,j,k,l		
Output function		
a,1,i	01101	jkkli
a,0,j	1011010	iklkkli
b,0,k	011010110	jkkliiikk
c,1,l		
d,0,i		
d,1,k	end	
Initial state		
a		