

"EA0015: 컴파일러" 숙제 1

상명대학교 컴퓨터과학부

제출일: 2019년 3월 25일 수업 시작 전

1. (파일: ~/compiler/hw-01/gen.c) 명령 줄 인수에 주어지는, Σ 에 포함되는 symbol들과 양의 정수 n 에 대하여, $s \in \Sigma^*$, $1 \leq |s| \leq n$ 을 만족하는 모든 스트링을 lexicographic order로 한 줄에 하나씩 표준 출력으로 출력하는 프로그램을 작성하라. 예를 들어 명령 줄 "gen 0 1 3"은 $\Sigma=\{0, 1\}$ 이고 $n=3$ 을 의미한다. 제출물은 ① 프로그래밍 아이디어 설명, ② 손으로 쓴 프로그램 소스 리스트 및 소스 설명, ③ 명령 줄 "gen 0 1 3" 및 "gen x y z 2"의 수행 결과 출력, ④ 지정한 파일 이름에 저장된 프로그램이다. (4점)

2. (파일: ~/compiler/hw-01/evenno1.c) $\Sigma=\{0,1\}$ 이고 $L=\{w \in \Sigma^* \mid |w|_1 \text{이 짝수}\}$ 일 때, $s \in L$ 을 만족하는 스트링 s 가 표준 입력에서 입력되면 "accept: s\n"을 표준 출력으로 출력하고, 그렇지 않으면 "reject: s\n"을 표준 출력으로 출력하는 DFA 프로그램을 작성하라. 본 프로그램은 표준 입력에서 EOF(=^D)가 나올 때까지 반복 수행한다. 제출물은 ① 프로그래밍 아이디어 설명, ② 손으로 쓴 프로그램 소스 리스트 및 소스 설명, ③ 명령 줄 "gen 0 1 4 | evenno1 | grep accept" 수행 결과 출력, ④ 지정한 파일 이름에 저장된 프로그램이다. (4점)

3. (파일: ~/compiler/hw-01/endsbb.c) $\Sigma=\{a, b, c\}$ 이고 $L=\{w \in \Sigma^* \mid w \text{는 bb로 끝나는 스트링}\}$ 일 때, $s \in L$ 을 만족하는 스트링 s 가 표준 입력에서 입력되면 "accept: s\n"을 표준 출력으로 출력하고, 그렇지 않으면 "reject: s\n"을 표준 출력으로 출력하는 DFA 프로그램을 작성하라. 본 프로그램은 표준 입력에서 EOF(=^D)가 나올 때까지 반복 수행한다. 제출물은 ① 프로그래밍 아이디어 설명, ② 손으로 쓴 프로그램 소스 리스트 및 소스 설명, ③ 명령 줄 "gen a b c 4 | endsbb | grep accept" 수행 결과 출력, ④ 지정한 파일 이름에 저장된 프로그램이다. (4점)

4. (파일: ~/compiler/hw-01/3cxs.c) $\Sigma=\{x, y, z\}$ 이고 $L=\{w \in \Sigma^* \mid w \text{는 3개의 연속된 x를 가지는 스트링}\}$ 일 때, $s \in L$ 을 만족하는 스트링 s 가 표준 입력에서 입력되면 "accept: s\n"을 표준 출력으로 출력하고, 그렇지 않으면 "reject: s\n"을 표준 출력으로 출력하는 DFA 프로그램을 작성하라. 본 프로그램은 표준 입력에서 EOF(=^D)가 나올 때까지 반복 수행한다. 제출물은 ① 프로그래밍 아이디어 설명, ② 손으로 쓴 프로그램 소스 리스트 및 소스 설명, ③ 명령 줄 "gen x y z 5 | 3cxs | grep accept" 수행 결과 출력, ④ 지정한 파일 이름에 저장된 프로그램이다. (4점)

참고: 본 숙제를 위한 dfa-sample.c, Makefile 및 각 문제의 모범 수행 파일들이 oak 서버의 /home/compiler/hw01 아래에 있으니 참고하여 사용해도 됨. 문제 2~4 프로그램에서 공통되는 부분에 대한 프로그램 소스 리스트 및 소스 설명은 문제 2에서 한번만 하면됨.

끝.