

## 숙제 1

SNU 046.016 컴퓨터과학이 여는 세계, 2016 봄

기한: 4/5(화) 11:00

**Exercise 1** [50점] “400년의 추적, 안 것/모르겠는 것/느낀 것”

지금까지 강의에서 다룬 컴퓨터의 기원에 대한 글을 씁시다. 글은 다음 제목의 세 절로 구성되어야 합니다:

“1. 내가 알게 된 것”, “2. 내가 모르겠는 것”, “3. 내가 느낀 것”

- 읽을 내용: 교재 1장 + 2장.
- 참고: 인간의 논리적인 과정을 자동기계로 구현하고 싶어했던 역사가 *The Universal Computer*에 정리되어 있다. 이 책에서는 Leibniz, Boole, Frege, Cantor, Hilbert, Gödel이 등장하고 최종적으로 튜링이 마지막을 장식한다. 이 책을 통해서 튜링이전의 인물들이 일궈낸 성과들이 튜링의 1936년 논문에 어떻게 공헌한 것인지를 파악할 수 있다.
- 기타 자발적인 참고자료.

논술 형식은

- 구성:
  - “내가 알게 된 것” 1.5면 이내(15점)
  - “내가 모르겠는 것” 1.5면 이내(15점)
  - “내가 느낀 것” 1면 이상(20점)
- 양: A4용지 4면 이내. 반드시 양면출력(즉, A4용지 2장 이내).
- 형식: 제목/학번/이름/요약/본문으로 구성합니다.

- 본문: 두괄식으로 씁니다.
- 요약: 본문에 있는 모든 단락의 첫 문장들만을 그대로 모아 놓습니다. 그 요약만 읽어도 본인이 리포트를 통해서 말하려는 논지가 파악되어야 합니다. 두괄식 글쓰기를 유도하기 위한 장치입니다.

□

**Exercise 2** [20점] “목탄데생 복사-튜링기계”

목탄데생 그림을 테입에 받아서 그것을 복사해서 테잎에 쓰는 튜링기계를 정의하세요. 목탄데생은 네 개의 심볼(0, 1, 2, 3)로 표현되었다고 합시다. 0은 흰점, 1은 검은점, 2는 회색점, 3은 다음줄을 뜻한다고 합시다.

헤더의 초기 상태는 테잎에 입력된 목탄데생 그림의 시작위치로 하고, 그림의 시작과 끝은 \*로 표시합니다. 예를들어 테잎에:

\*0113210\*

이 있으면, 복사가 끝난 테잎은 다음과 같아야 합니다.

\*0113210 \* 0113210\*

위의 튜링기계를 만드는 문제를 아래와 같이 해결해 보자.

1. 필요한 만큼의 다양한 마커를 테잎위에 사용할 수 있다고 가정하고 상위의 규칙표를 만들어 본다.
2. 되었다 싶으면, 상위의 규칙 하나하나를 마커없는 “바닐라” 튜링기계의 규칙표로 풀어헤친다.
3. 이렇게 만든 튜링기계 규칙표를 다음 웹페이지에서 테스트해 본다:

<http://morphett.info/turing/turing.html>

□