

## Homework #10

박지훈([jhpark@se.kaist.ac.kr](mailto:jhpark@se.kaist.ac.kr))

이윤석([kstylee@gmail.com](mailto:kstylee@gmail.com))

제출: 14/12/04

Deadline: 14/12/11

제출장소: N1 4층 TV 뒤 숙제함

1. (5점) Rice's theorem을 이용하여 EL이 undecidable임을 증명하시오.

$EL = \{ \langle M \rangle \mid M \text{ is a TM that accepts every even length string} \}$

(where,  $\langle M \rangle$  is code for M)

2. (5점)  $K_n^m$ 을 아래와 같은 primitive recursive function으로 정의하자. 이 때,  $K_3^4(1,2,3,4)$ 의 값을 구하시오. (중간 과정을 보이세요.)

$$K_n^m: \mathbb{N}^m \rightarrow \{n\}, m, n \in \mathbb{N}$$

$$\text{For } m = 0, K_n^0 = \zeta \circ \sigma \circ \dots \circ \sigma = \zeta \circ \sigma^n$$

$$\text{For } m > 0, K_n^m(\bar{x}, 0) = K_n^{m-1}(\bar{x})$$

$$K_n^m(\bar{x}, \sigma(y)) = \pi_{m+1}^{m+1}(\bar{x}, y, K_n^m(\bar{x}, y)) = K_n^m(\bar{x}, y)$$