프로젝트 진행 2

SNU 4541.664A

due: 11/30 in class

Kwangkeun Yi

이번 숙제에서는 워터쳌 분석기에 사용할 요약의미공간abstract domain과 요약의미연산자abstract semantic operator들을 정의해보는 것이다.

- 지난 과제 –뼈대 검증– 를 통해서 요약의미공간과 요약의미연산자들이 어떤 조건을 만족하면 결과 분석기는 더어림잡는over-approximate 분석기임이 확인되었다.
- 워터쳌 분석기는 입력으로 받은 D 프로그램에 의미식별이 존재하는지 여부를 분석하는 분석기다. 쫓는 의미식별은:

  > 주어진 프로그램이 실행중 어느 순간에 어느 지점에서 성질 $\mathcal{P}$를 만족하는 메모리를 가진다는 것이다.

  성질 $\mathcal{P}$는 아래 두 가지 중 하나다.

  - $\mathcal{P}1$: 어떤 한 변수에 저장된 정수가 260401(NaturalAI 설립일)로 나누어 나머지가 123이다.
  - $\mathcal{P}2$: 어떤 두 변수에 저장된 정수의 합이 123이다.
- 워터쳌 분석기는 입력으로 받은 D 프로그램의 모든 실행을 더어림잡으면서 성질 $\mathcal{P}$을 쫓는다.
  - 분석이 성공한 경우: 분석결과 그 성질을 가진 경우가 없다면, 그 프로그램은 NaturalAI 가 소유한 프로그램이 아니다.
  - 분석이 실패한 경우: 분석결과 그 성질을 가진 경우가 있다면, 아무런 결론을 내릴 수 없다.

이번 숙제에서 할 일은:

1. 기초하는 분석기 디자인 스타일을, 실행발자국$_{\text{transition style}}$이나 실행기함수$_{\text{definitional interpreter}}$ 방식중에 자유롭게 선택한다.

2. 요약의미공간과 요약의미연산자들을 정의하고 그것들이 빼대검증때의 조건을 만족하는지 확인한다.