Deadlock Detection 기법 결과 보고서

이윤영

글로벌경영학과\_2019315330

2022년 10월29일

**세부 내용:**

* Graph reduction 기법으로 deadlock detection
* Multiple resource types & multiple resource units가정
* Deadlock detection 결과로 현재 시스템에 deadlock이 존재하는지 여부 및deadlocked process list를 출력

**구현:**

* 입력: (입력 파일명 input.txt로 작성)
  + 프로세스 개수 (N) 및 resource type 개수 (M), 각 resource type 별 resource unit 개수 (t1, t2, …, tM)
  + Allocation matrix (N×M matrix)
    - Aij = # of resource units of type Rj allocated to Pi
  + Request matrix (N×M matrix)
    - Rij = # of resource units of type Rj requested by Pi
* 출력:
  + Deadlock 상태 여부
  + Deadlock 상태인 경우 deadlocked process list
* 고려사항:
  + 기타 고려사항이나 가정이 필요할 경우, 스스로 판단하여rule을 정하고, 이를 결과 보고서에 명시해야 함
  + 출력 형태는 각자 자유롭게 결정;
    - 단 출력 결과를 누구나 쉽게 파악할 수 있도록 해야 하며, 출력 형태에 대해 보고서에 설명해야 함
  + 다양한 입력을 사용하여 testing 하고, 그 결과를 보여야 함

**설계/구현:**

사용한 언어/시스템: Python/Windows 10

(Linux 시스템에서 C언어를 사용하지 않은 이유는 비전공자 학생으로서 이번 운영체제 수업이 처음 듣게 된 컴퓨터 과목이고 현재 사용할 수 있는 언어가 파이썬 밖에 없기 때문입니다.)

1. 우선 텍스트 파일에서 정보 입력을 다음과 같이 한다:

Graphical user interface, text

Description automatically generated

텍스트 값을 모두 리스트에 형태에 담는다.

2. total allocated resource unit과total remaining resource units 의 차를 구해 available remaining resource units를 구한다.

3. requested resource unit에 remaining resource units을 비교하여 requested resource unit이 더 많으면 unblocked process로 간주한다.

4. unblocked process의 index를 찾아서 해당 process를 graph reduction을 해가며 deadlock을 확인한다.

코드를 작성하던 중, 재귀 함수를 사용하게 되었는데, 원인 모를 에러가 계속해서 발생하여 결국 완료하지 못하고 제출하게 되었습니다. 꼭 스스로 다시 해결해보겠습니다. 죄송합니다.

