개발 과정

프로세스 요구사항:

- 프로세스는 도착시간(AT)과 실행시간(BT)을 갖는다.

- 실행 시간은 질문의 복잡도와 GPT 모델 정보에 따라 특정 수식에 따라 결정된다.

- 실행시간은 1 ~ 45 사이의 정수값을 갖는다.

- 프로세스는 질문의 복잡도와 GPT 모델 정보에 따라 실행시간이 변경된다.

- 질문의 복잡도는 정수형 타입이며, 1~30사이의 임의의 값을 갖는다.

- GPT 모델은 GPT4, Default GPT 3.5, Legacy GPT 3.5가 있으며 실행 시간에 미치는 영향은 GPT4 > Default GPT 3.5 = Legacy GPT 3.5 순서이다.

프로세서 요구사항:

- 최대 4개의 프로세서만 사용 가능하다. (P코어 3개, E코어 1개)

- P코어는 1초에 2의 일을 처리하며, 1초에 3W를 소비하고, 시동전력은 0.5W이다.

- E코어는 1초에 1의 일을 처리, 1초에 전력 1W를 소비하고 시동전력은 0.1W이다.

- 프로세서에 할당될 때 프로세스의 남은 실행시간이 1이 경우 E코어를 사용한다.

프로세서 할당 정책

- (복잡도 정책) 질문의 복잡도가 1~5인 값을 갖는 경우 우선적으로 E코어에 할당하며 그 이상의 복잡도를 갖는 경우 우선적으로 P코어에 할당한다.

\* 프로세서를 할당받는 최초의 프로세스부터 프로세서의 최대 갯수(본 시스템에서는 4)까지의 프로세스들은 복잡도 정책을 우선적 고려하여프로세서를 할당받는다.

\* 단, 질문의 복잡도가 1~5이더라도 E코어 프로세서가 다른 프로세스에 할당되어있을 경우 P코어를 할당받는다.

\* 질문의 복잡도가 6이상 45이하인경우에도 P코어 프로세서가 모두 다른프로세스에 할당되어있을 경우 E코어에 할당 받는다.

- P코어 3개가 모두 동작하고 있으며 E코어만 동작하고 있지 않은 경우 우선적으로E코어를 사용한다.

- 위의 정책에 따라 프로세서의 최대 갯수(4) 까지의 프로세스들(즉 ‘’’process\_id =< 0~ len(processors) -1’’’인 경우)은/는 WT가 0이어야 한다.

알고리즘 요구사항:

- 알고리즘은 class process, class processor, class scheduling algorithm으로 구성되어 작성되어야 한다.

- 시나리오 전용 알고리즘은 round robin을 통해서 구현하며 scheduling algorithm class 내 함수형태로 구현된다.

- 프로세스가 preemption 되었을 때, Time Quantum를 남은 BT시간에 따라 업데이트 한다.

- Time Quantum을 업데이트 할 때는 Time Quantum Table을 참조하여 업데이트 한다.

- Time Quantum Table은 남은 BT 시간의 특정 구간별 동일한 Time Quantum을 부여한다.

- BT시간이 길면 Time Quantum을 크게 설정하고, BT시간이 짧으면 Time Quantum을 작게 설정한다.

- 특정 프로세스의 BT시간이 30 이상이며, 프로세서에서 30 이상의 일을 처리하였다면 해당 프로세스는 강제 종료된다.

- 프로세서의 최대 갯수 만큼 까지의 프로세스는 WT이 0이어야한다. 즉 대기시간 없이 모두 프로세서에 할당되어야 한다. 이때의 규칙은 프로세서 요구사항을 참고하여 수행한다.

2023.05.03 에러

1. 프로세스의 BT가 짝수만 집어넣었을 때 E코어는 활성화 되지 않아야 하는데 전력 소모가 계산됨

(해결방법) 계산 방법 확인

2. 프로세스가 3개일 경우 본 시스템의 프로세서가 3개이기 때문에 WT이 0이 되어야 하지만 WT이 존재함

(해결방안)

1. P 코어 프로세서 정책 개발 필요 - P코어 프로세서가 모두 비어있을때, 두개만 비어있을 때, 하나만 비어있을 때 할당 정책 모듈 개발 필요

2. 프로세서가 모두 동작중일때는 남은 BT가 제일 적은 프로세서에게 할당