

상명대학교

실습 번호	2	실습 점수	/9
실습 날짜	20 년 월 일	실습 디렉토리	~/rk/lab02
학생 이름		학번	
실습 제목	Mutual exclusion(상호 배제)		
참고 자료	1. 신동하, 강의 자료 1 Real-time systems concepts. 2. 신동하, 강의 자료 2 Kernel structures. 3. Jean J. Labrosse, uC/OS-II The Real-Time Kernel User's Manual, Micrium Press, 2015.		
보충 설명	1. 실습 수행 전 oak 서버의 디렉토리 /home/rk/lab02 내의 모든 template 파일들을 위에 명시된 자신의 "실습 디렉토리"로 복사한 후 실습을 시작할 것. 2. 제출물 중 "프로그램 작성 이유 쓰기"는 프로그램 내에 주석으로 쓰는 것이 아니라, 프로그램을 그렇게 작성한 이유를 기술적 논술 형태(예: 문제 분석, 사전 지식, 풀이 아이디어, 프로그램의 구현 방법 등을 포함하여야 함)로 써야 함.		

번호	1	점수	3
제목	상호 배제 문제 분석	파일	mutoal-problem.c
설명	<p>프로그램 파일 mutoal-problem.c를 읽고 Task1() 및 Task2()의 수행 내용을 분석하라. 이 프로그램을 수행시키면 아래 수행 화면의 표시된 부분처럼 한 줄에 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 겹치는 경우가 가끔 발생한다. 그 이유를 분석하라.</p>		
제출물	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. 프로그램 파일 mutoal-problem.c의 Task1() 및 Task2()의 코드를 쓰고, 수행 내용을 분석한 결과를 써라. 1.2. 이 프로그램을 수행시키면 한 줄에 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 겹치는 경우가 가끔 발생한다. 그 이유를 자세하고 정확하게 써라. 1.3. 이 프로그램의 출력을 좀더 자세하게 관찰하면, 한 줄에 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 겹치는 경우에, Task2()의 한 줄 출력이 완성되지 못하는 경우는 발생하지만 Task1()의 한 줄 출력이 완성되지 못하는 경우는 발생하지 않는다. 그 이유를 자세하고 정확하게 써라. 		

번호	2	점수	2
제목	상호 배제 문제 해결 (인터럽트)	파일	mutual-critical.c
설명	위 실습 번호 1에서 발생한 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 한 줄에 겹치면서 출력되는 문제를 해결하려고 한다. uC/OS-II의 "인터럽트를 disable/enable하여 상호 배제 문제를 해결하는 방법"을 사용하여 이 문제를 해결하는 프로그램을 작성하라.		
제출물	2.1. 학생이 작성한 Task1() 및 Task2()를 포함한 프로그램을 쓰고 그 아래에 프로그램을 그렇게 작성한 이유를 설명하라. 2.2. 학생이 작성한 프로그램을 수행하여 위 실습 번호 1에서 발생한 문제가 발생하지 않는지를 확인하고 그 결과를 적어라.		

번호	3	점수	2
제목	상호 배제 문제 해결 (스케줄러)	파일	mutual-scheduler.c
설명	위 실습 번호 1에서 발생한 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 한 줄에 겹치면서 출력되는 문제를 해결하려고 한다. uC/OS-II의 "스케줄러를 lock/unlock하여 상호 배제 문제를 해결하는 방법"을 사용하여 이 문제를 해결하는 프로그램을 작성하라.		
제출물	3.1. 학생이 작성한 Task1() 및 Task2()를 포함한 프로그램을 쓰고 그 아래에 프로그램을 그렇게 작성한 이유를 설명하라. 3.2. 학생이 작성한 프로그램을 수행하여 위 실습 번호 1에서 발생한 문제가 발생하지 않는지를 확인하고 그 결과를 적어라.		

번호	4	점수	2
제목	상호 배제 문제 해결 (세마포어)	파일	mutual-semaphore.c
설명	위 실습 번호 1에서 발생한 Task1()의 출력과 Task2()의 출력이 한 줄에 겹치면서 출력되는 문제를 해결하려고 한다. uC/OS-II의 "세마포어를 사용하여 상호 배제 문제를 해결하는 방법"을 사용하여 이 문제를 해결하는 프로그램을 작성하라.		
제출물	4.1. 학생이 작성한 Task1() 및 Task2()를 포함한 프로그램을 쓰고 그 아래에 프로그램을 그렇게 작성한 이유를 설명하라. 4.2. 학생이 작성한 프로그램을 수행하여 위 실습 번호 1에서 발생한 문제가 발생하지 않는지를 확인하고 그 결과를 적어라.		

주의: 학생의 실습 제출물이 "실습 제출물 작성 지침"에 따라 작성되지 않은 경우 감점이 있음.

끝.