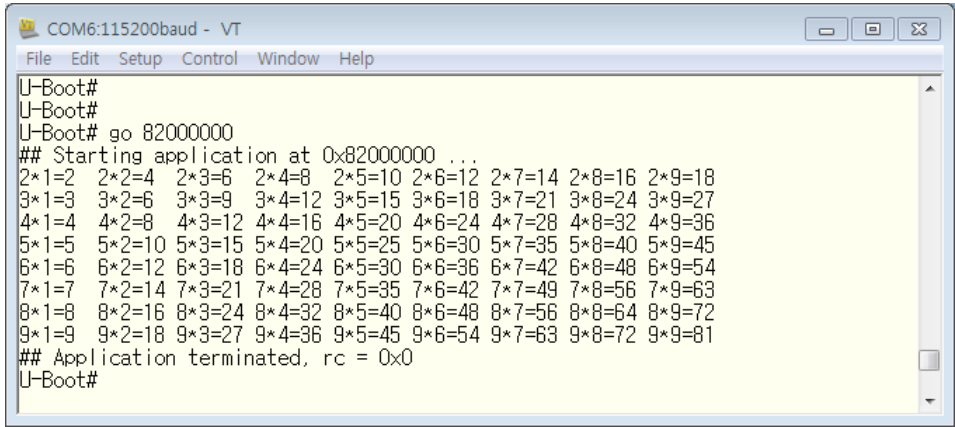


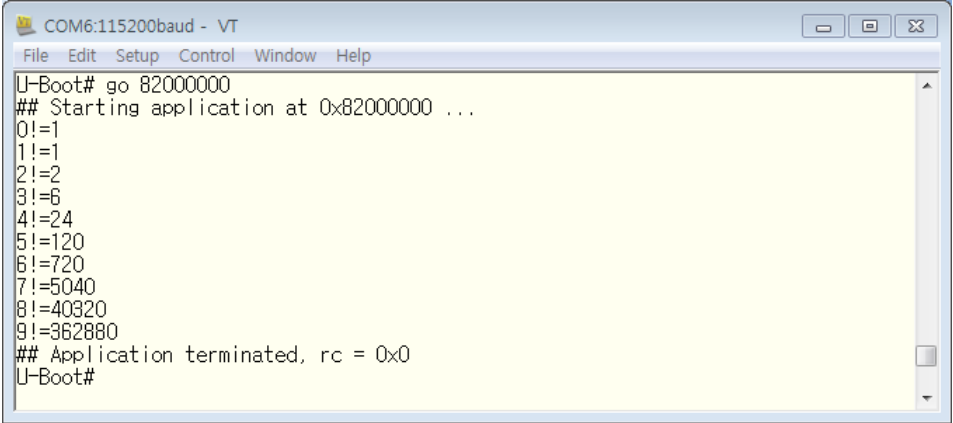
EA0028: 임베디드 소프트웨어 I 실습

상명대학교 컴퓨터과학과

2018년 1학기

실습 번호	02	실습 점수	/4
실습 날짜	2018년 월 일	실습 폴더	~/es1/lab02
학생 이름		학번	
실습 제목	ARM Assembly Programming		
참고 자료	1. 신동하, 3 ARM CPU Architecture, 임베디드 소프트웨어 I 강의 자료, 2018. 2. ARM Limited, ARM® Architecture Reference Manual, ARM DDI 0100I, July 2005. 3. ARM Limited, ARM® Architecture Reference Manual ARM®v7-A and ARM®v7-R Edition, ARM DDI 0406B, July 2009.		

실습 번호	1	점수	2
실습 내용	<p>ARM assembly 언어로 파일 multi-arm.S에 prototype "unsigned int multi(unsigned int i, unsigned int j)"를 가지는 함수 multi를 프로그램하라. 이 함수 시작 시 레지스터 R0 및 R1에 인수 i 및 j가 전달되고, 이 함수에서 복귀할 때 레지스터 R0에 복귀 값을 저장하여야 한다. 이 함수 내부에서 ARM assembly 명령어 "mul"은 사용할 수 없다. 이 함수 수행을 위하여 C 언어 함수 main이 포함된 프로그램 파일 multi.c가 제공된다. 파일 multi.c 및 multi-arm.S를 컴파일하여 실행 파일 multi.bin을 생성한 후 BeagleBone 상에서 수행해 보고 아래와 같은 화면이 나오는지 확인하라.</p> 		
실습 결과	1.1. 작성한 프로그램 파일 multi-arm.S를 출력하고 출력물 우측 여백에 연필로 직접 프로그램의 설명을 적어서 제출하라. 특히 이 함수에서 사용하는 모든 레지스터의 의미를 자세히 적어야 한다. 1.2. 위 그림과 같이 프로그램 multi.bin을 BeagleBone 상에서 수행한 화면을 출력하여 제출하라.		

실습 번호	2	점수	2
실습 내용	<p>ARM assembly 언어로 파일 fact-arm.S에 prototype "unsigned int fact(unsigned int n)"를 가지는 함수 fact를 프로그램하라. 이 함수 시작 시 레지스터 R0에 인수 n이 전달되고, 이 함수에서 복귀할 때 레지스터 R0에 복귀값을 저장하여야 한다. 이 함수 수행을 위하여 C 함수 main이 포함된 프로그램 파일 fact.c가 제공된다. 파일 fact.c 및 fact-arm.S를 컴파일하여 실행 파일 fact.bin을 생성한 후 BeagleBone 상에서 수행해 보고 아래와 같은 화면이 나오는지 확인하라.</p>  <pre> COM6:115200baud - VT File Edit Setup Control Window Help U-Boot# go 82000000 ## Starting application at 0x82000000 ... 0!=1 1!=1 2!=2 3!=6 4!=24 5!=120 6!=720 7!=5040 8!=40320 9!=362880 ## Application terminated, rc = 0x0 U-Boot# </pre>		
실습 결과	<p>2.1. 작성한 프로그램 파일 fact-arm.S를 출력하고 출력물 우측 여백에 연필로 직접 프로그램의 설명을 적어서 제출하라. 특히 이 함수에서 사용하는 모든 레지스터의 의미를 자세히 적어야 한다.</p> <p>2.2. 위 그림과 같이 프로그램 fact.bin을 BeagleBone 상에서 수행한 화면을 출력하여 제출하라.</p>		