

HAEM0001: 프로그래밍 실습

상명대학교

실습 번호	6	실습 점수	/19
실습 날짜	20 년 월 일	실습 디렉토리	~/clang/lab06
학생 이름		학번	
실습 제목	Pointers and arrays(포인터 및 배열)		
참고 자료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 신동하, 강의 자료 5 Pointers and arrays(포인터 및 배열) 2. Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie, C Programming Language, 2nd Edition 2nd Edition, Prentice Hall, 1988. (Chapter 5) 3. 김석환 번역, C 언어 프로그래밍 (Kernighan의) 수정판 2판, 출판사 휴먼사이언스, 2016. (Chapter 5) 4. 서버에 저장된 파일들, oak.smu.ac.kr 서버의 디렉토리 /home/clang/lab06 내의 모든 파일(Makefile, 템플릿 C 파일 및 샘플 수행 파일 등 포함)을 자신의 실습 디렉토리로 복사한 후 프로그래밍 시작할 것. 		

번호	1	점수	3
제목	함수의 배열 인수	파일	array-para.c
실습	<p>전역 2차원 배열 int matrix[4][6]을 초기화하는 함수 void init() 및 출력하는 함수 void print()를 아래 조건을 만족하면서 작성하라. (모범 수행 화면 참고)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 두 함수는 모두 인수 변수 a 및 n을 가진다. 첫째 인수 변수 a는 배열 matrix를, 둘째 인수 변수 n는 배열 matrix의 첫째 차원의 인수의 개수를 의미한다. (꼭 인수 변수 이름이 a 및 n이어야 함) • 함수 void init()는 matrix[i][j] = i+j로 초기화 한다. • 함수 void print()는 뒤 모범 수행 화면과 완전히 같게 출력하여야 한다. • 함수 main은 수정하면 안된다. 		
제출물	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. 작성한 함수 void init()을 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 특히 인수 변수들의 사용 측면에서 설명하라. 1.2. 작성한 함수 void print()을 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 특히 조건에 맞는 바른 출력을 위하여 어떤 기술을 사용하였는지 설명하라. 1.3. 이 프로그램의 수행 화면을 썸라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라.) 		
모범 수행 화면	<pre>\$./array-para matrix[4][6]={0,1,2,3,4,5},{1,2,3,4,5,6},{2,3,4,5,6,7},{3,4,5,6,7,8}}; \$</pre>		

번호	2	점수	2
제목	변수의 주소	파일	var-addr.c
실습	<p>함수 main 내에 지역 변수 i, f, m이 선언되어 있다. 함수 main 내에서 i, f, m 및 m[0][2]의 주소를 출력하는 프로그램을 작성하라. (모범 수행 화면 참고)</p>		
제출물	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. 작성한 함수 int main(void)를 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 2.2. 이 프로그램의 수행 화면을 썸라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라.) 		
모범 수행 화면	<pre>\$./var-addr address of i=0x7ffc3028ab68 address of f=0x7ffc3028ab6c address of m=0x7ffc3028ab70 address of m[0][2]=0x7ffc3028ab78 \$</pre>		

번호	3	점수	3
제목	함수의 포인터 인수	파일	swap1.c 및 swap2.c
실습	파일 swap1.c 내의 함수 void swap1()을 읽고 왜 이 함수가 함수 main에 선언된 지역 변수 a 및 b를 swap하지 못하는지 연구하라. 또 파일 swap2.c 내의 함수 main에 선언된 지역 변수 a 및 b를 swap할 수 있는 함수 void swap2()를 프로그램하라. (모범 수행 화면 참고)		
제출물	3.1. 파일 swap1.c 내의 함수 void swap1()가 함수 main에 선언된 지역 변수 a 및 b를 swap하지 못하는 이유를 써라. 3.2. 파일 swap2.c 내에 작성한 함수 void swap2()를 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 3.3. 프로그램 swap1 및 swap2의 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라.)		
모범 수행 화면	<pre>\$./swap1 swap1: a=10, b=20 => a=10, b=20 \$./swap2 swap2: a=10, b=20 => a=20, b=10 \$</pre>		

번호	4	점수	3
제목	주소 연산	파일	addr-arith.c
실습	파일 addr-arith.c 내의 함수 main을 읽고 3개 printf() 문이 출력하는 내용의 의미가 무엇인지 분석 연구하라. (모범 수행 화면 참고)		
제출물	4.1. 프로그램 addr-arith의 수행 화면을 쓰고(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣고) 이 프로그램이 출력하는 3줄이 왜 이렇게 출력되는지 그 이유를 각각 ***매우*** 자세하게 설명하라.		
모범 수행 화면	<pre>\$./addr-arith &a[0][0]=0x601060, &a[0][1]=0x601064, &a[0][1]-&a[0][0]=1 &a[0][0]=0x601060, &a[1][0]=0x601070, &a[1][0]-&a[0][0]=4 a+1=0x601070, a+2=0x601080, (a+2)-(a+1)=1 \$</pre>		

번호	5	점수	3
제목	배열의 sizeof 연산	파일	sizeof-array.c
실습	파일 sizeof-array.c 내의 함수 main을 읽고 3개 printf() 문이 출력하는 내용의 의미가 무엇인지 분석 연구하라. (모범 수행 화면 참고)		
제출물	5.1. 프로그램 sizeof-array.c의 수행 화면을 쓰고(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣고) 이 프로그램이 출력하는 3줄이 왜 이렇게 출력되는지 그 이유를 각각 ***매우*** 자세하게 설명하라.		
모범 수행 화면	<pre>\$./sizeof-array sizeof(a[2][3])=4 sizeof(a[1])=16 sizeof(a)=48 \$</pre>		

번호	6	점수	3
제목	스트링의 길이	파일	str-len.c
실습	스트링 혹은 문자 배열의 길이를 return하는 함수 int strlen_arr(char s[]) 및 int strlen_ptr(char *s)을 작성하라. 이 때 두 함수의 인수 선언 부분은 절대 수정하여서는 안되며, 함수 strlen_arr 내에서는 포인터 변수를 사용할 수 없고, 함수 strlen_ptr 내에서는 인덱스		

	스가 포함된 배열 변수를 사용할 수 없다. (모범 수행 화면 참고)
제출물	6.1. 작성한 함수 int strlen_arr(char s[])를 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 6.2. 작성한 함수 int strlen_ptr(char *s)를 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 6.3. 이 프로그램의 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라.)
모범 수행 화면	<pre>\$./str-len str1=5 Pointers and arrays strlen_arr(str1)=21 strlen_ptr(str1)=21 str2=Hello! strlen_arr(str2)=6 strlen_ptr(str2)=6 \$</pre>

번호	7	점수	2
제목	명령 줄 인수	파일	plus.c
실습	함수 main의 두 인수 int argc 및 char *argv[]를 사용하여 명령 줄 인수(command line argument) 2개에 주어진 정수를 더하여 계산하는 식을 출력하는 프로그램을 작성하라. 만약 2개의 인수가 주어지지 않았을 때는 오류 메시지 "arguments error!"를 출력하여야 한다. (모범 수행 화면 참고)		
제출물	7.1. 작성한 함수 main을 쓰고, 이렇게 프로그램 한 이유를 설명하라. 7.2. 이 프로그램의 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라.). 이 때 한번은 인수를 주지 않아서 앞에서 설명한 오류 메시지가 출력되게 하고, 한번은 인수를 주어서 계산 식과 값이 바르게 출력되게 하라.		
모범 수행 화면	<pre>\$./plus arguments error! \$./plus 10 20 10 + 20 = 30 \$./plus 20 30 20 + 30 = 50 \$./plus 10 20 30 arguments error! \$</pre>		

주의: eCampus의 "참고자료" 폴더에 있는 "실습 제출물 작성 지침"에 따라 작성되지 않은 경우 감점 있음.

끝.