

HAEM0001: 프로그래밍 실습

상명대학교

실습 번호	3	실습 점수	/24
실습 날짜	20 년 월 일	실습 디렉토리	~/clang/lab03
학생 이름		학번	
실습 제목	Types, operators, and expressions(형, 연산자 및 식)		
참고 자료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 신동하, 강의 자료 2 Types, operators, and expressions(형, 연산자 및 식) 2. Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie, C Programming Language, 2nd Edition 2nd Edition, Prentice Hall, 1988. (Chapter 2) 3. 김석환 번역, C 언어 프로그래밍 (Kernighan의) 수정판 2판, 출판사 휴먼사이언스, 2016. (Chapter 2) 4. 서버에 저장된 파일들, oak.smu.ac.kr 서버의 디렉토리 /home/clang/lab03 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	4
제목	int의 한계 값 출력	파일	limits.c
실습	oak.smu.ac.kr 서버에서 int 형의 최소값/최대값, long 형의 최소값/최대값, short 형의 최소값/최대값, unsigned int 형의 최대값, unsigned long 형의 최대값, unsigned short 형의 최대값을 출력하는 프로그램을 작성하라. (뒤 모범 수행 화면 참고)		
제출물	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 이 프로그램을 작성하기 위하여 include한 파일 이름을 써라. 1.2 학생이 작성한 함수 main을 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 1.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라). 		

번호	2	점수	4
제목	unsigned int의 bit[n] 찾기	파일	getbit.c
실습	unsigned int 형의 숫자 word와 int 숫자 n(여기서 $0 \leq n \leq 31$)을 인수로 받아서 word의 n번째 bit인 bit[n](항상 0 혹은 1임)을 return하는 함수 unsigned int getbit(unsigned int word, int n)를 작성하라. bit의 순서는 word의 LSB가 0이고 MSB가 31임. 이 함수 작성 시 bitwise operator만 사용 가능하다. 이 프로그램의 함수 int main(void)는 주어진다. (뒤 모범 수행 화면 참고)		
제출물	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 사용한 bitwise operator의 종류 및 횟수를 써라. 2.2 학생이 작성한 함수를 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 2.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라). 		

번호	3	점수	4
제목	unsigned int의 비트 마스크 하기	파일	maskbits.c
실습	unsigned int 형의 숫자 word와 mask를 인수로 받아서 word를 mask를 가지고 비트 마스크 동작을 한 결과를 return하는 함수 unsigned int maskbits(unsigned int word, unsigned int mask)를 작성하라. 비트 마스크 동작이란 word의 각 bit에 대하여 mask의 해당 bit이 0이면 word의 해당 bit을 그대로, 1이면 word의 해당 bit을 0으로 수정하는 작업이다. 이 함수 작성 시 bitwise operator만 사용하여야 하고, for 문은 사용할 수 없다. 이 프로그램의 함수 int main(void)는 주어진다. (뒤 모범 수행 화면 참고)		

제출물	3.1 사용한 bitwise operator의 종류 및 회수를 써라. 3.2 학생이 작성한 함수를 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 3.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라).
-----	--

번호	4	점수	4
제목	unsigned int 숫자들 출력하기	파일	printpretty.c
실습	unsigned int 형의 숫자 l, r, m을 인수로 받아서 l에서 r까지의 정수를 한 줄에 m개씩 출력하는 함수 void printpretty(unsigned int l, unsigned int r, unsigned int m)를 작성하라. 이 때 한 줄 내에서 출력되는 정수들 사이에는 ,(comma)를 출력하고, 마지막 줄은 m개까지 출력되지 않아도 된다. 이 함수 작성 시 modulus operator 및 conditional operator를 사용하여 하고, for 문은 최대 1회까지 사용 가능하다. 이 프로그램의 함수 int main(void)는 주어진 다. (뒤 모범 수행 화면 참고)		
제출물	4.1 사용한 modulus operator의 회수 및 conditional operator의 횟수를 써라. 4.2 학생이 작성한 함수를 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 4.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라).		

번호	5	점수	4
제목	unsigned int의 2진수 출력	파일	uint2bin.c
실습	unsigned int 형의 숫자 n을 인수로 받아서 32자리 2진수로 화면에 출력하는 함수 void uint2bin(unsigned int n)를 작성하라. 이 함수 작성 시 conditional operator 및 bitwise operator를 각각 1회 이상 사용하여야 하고, for 문은 최대 1회까지 사용 가능하다. 이 프로그램의 함수 int main(void)는 주어진 다. (뒤 모범 수행 화면 참고)		
제출물	5.1 사용한 conditional operator의 횟수, bitwise operator의 종류 및 회수, for 문의 횟수를 써라. 5.2 학생이 작성한 함수를 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 5.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라).		

번호	6	점수	4
제목	unsigned int의 8진수 출력	파일	uint2oct.c
실습	unsigned int 형의 숫자 n을 인수로 받아서 11자리 8진수로 출력하는 함수 void uint2oct(unsigned int n)를 작성하라. 이 함수 작성 시 bitwise operator를 1회 이상 사용하여야 하고, for 문은 최대 1회까지 사용 가능하다. 이 프로그램의 함수 int main(void)는 주어진 다. (뒤 모범 수행 화면 참고)		
제출물	6.1 사용한 bitwise operator의 종류 및 횟수, for 문의 횟수를 각각 써라. 6.2 학생이 작성한 함수를 쓰고, 프로그램을 이렇게 작성한 이유를 설명하라. 6.3 프로그램 수행 화면을 써라(혹은 수행 화면을 캡처하여 넣어라).		

모범 수행 화면	
<pre>\$./limits INT_MIN=-2147483648 INT_MAX=2147483647 LONG_MIN=-9223372036854775808 LONG_MAX=9223372036854775807 SHRT_MIN=-32768 SHRT_MAX=32767 UINT_MAX=4294967295 ULONG_MAX=18446744073709551615 USHRT_MAX=65535</pre>	<pre>\$./uint2bin 00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000001 00000000000000000000000000000010 00000000000000000000000000000011 00000000000000000000000000000100 00000000000000000000000000000101 00000000000000000000000000000110 00000000000000000000000000000111 11111111111111111111111111111111</pre>

<pre> \$./getbit getbit(8, 3)=1 getbit(8, 2)=0 getbit(15, 3)=1 getbit(15, 1)=1 4042322160(10)=11110000111100001111000011110000(2) \$./maskbits maskbits(0xf0f0f0f0, 0xf0f0f0f0)=0x00000000 maskbits(0xf0f0f0f0, 0xf0f0f0f0)=0xf0f0f0f0 maskbits(0xf0f0f0f0, 0x60606060)=0x90909090 \$./printpretty printpretty(123, 150, 10) 123,124,125,126,127,128,129,130,131,132 133,134,135,136,137,138,139,140,141,142 143,144,145,146,147,148,149,150 printpretty(191, 221, 7) 191,192,193,194,195,196,197 198,199,200,201,202,203,204 205,206,207,208,209,210,211 212,213,214,215,216,217,218 219,220,221 </pre>	<pre> 111111111111111111111111111111110 111111111111111111111111111111101 111111111111111111111111111111100 111111111111111111111111111111011 111111111111111111111111111111010 111111111111111111111111111111001 111111111111111111111111111111000 \$./uint2oct 00000000000 00000000001 00000000002 00000000003 00000000004 00000000005 00000000006 00000000007 37777777777 37777777776 37777777775 37777777774 37777777773 37777777772 37777777771 37777777770 \$ </pre>
---	---

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

끝.