

C 언어 강좌

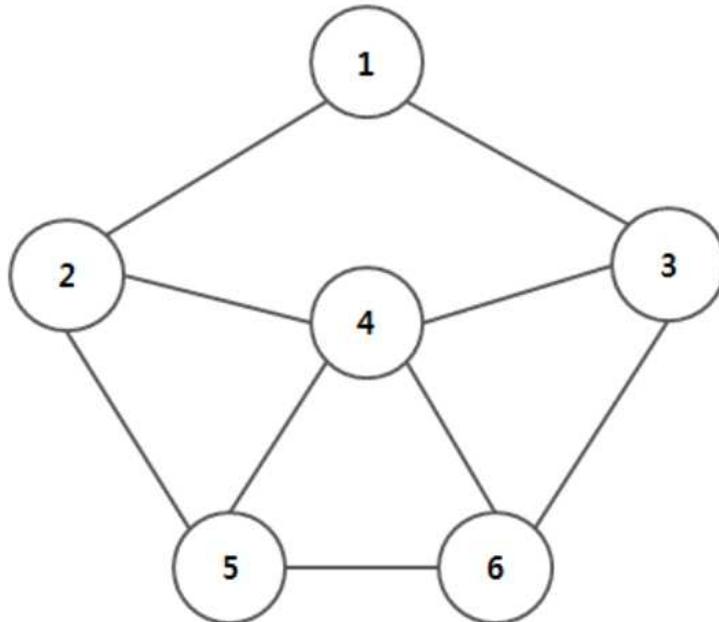
<p>과정 개요</p>	<p>본 교육 과정은 C언어의 입문자들을 위한 기초라고 할 수 있는 기본문법의 C언어의 개념을 시작으로 다양한 연산자, 연산자의 우선순위와 제어문, 제어문의 활용, 함수, 기억클래스, 배열 등을 학습할 수 있다.</p> <p>아울러 한층 높은 수준의 제어문을 활용한 응용 프로그램을 배우고 내부 정렬, 함수를 활용한 응용 프로그램, 구조체를 활용한 연결리스트, 연결리스트와 비트열 처리 또한 다양한 실무 프로젝트를 바탕으로 보다 심화적인 학습이 가능하도록 구성되어 있다.</p>	
<p>교육 일수</p>	<p>20일(1일8시간*20일, 총 160시간)</p>	
<p>과정 내용</p>	<p>차수</p>	<p>교육내용</p>
	<p>1일차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C 언어란? • C언어 본격 맛보기 • Comment 에 대한 이해 • 기수법 • 지역변수 • 전역변수 • 정적변수
	<p>2일차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 관계형연산자 • 논리 연산자 • 비트별 연산자 • 기타 연산자 • 계산식 • 문자 입력 받기 • if 문
	<p>3일차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • for & while 문 • 리눅스에서 C언어 하기 • switch 문 • 형 변환 • 배열 및 상수 • 문자열 • 특수문자
	<p>4일차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 고차원의 배열 • 포인터 I • 포인터 II • 포인터 III • function(함수)I • function(함수)II

	<ul style="list-style-type: none"> • function(함수)III
5일차	<ul style="list-style-type: none"> • 디버깅 • stringI • stringII • stringII • string IV • struct I • struct II
6일차	<ul style="list-style-type: none"> • union & enum • 변수 및 데이터 세그먼트의 구조 • #include • 라이브러리 • main 함수 및 void 형 • Dynamic Memory Allocation • 메모리 동적 할당
7일차	<ul style="list-style-type: none"> • 매크로 함수 및 인라인 함수 • typedef, volatile and pragma • 파일 입출력 I • 파일 입출력 II • 파일 입출력 III • C 코드 최적화
8일차	<ul style="list-style-type: none"> • Do{ }while(0)를 이용한 dangling else 문제 해결 • 조건부 컴파일을 이용한 이식성 있는 코드 제작 • Endian 문제 • 전처리를 이용한 assert 제작 기법 • Bit wise 연산을 이용한 플래그 설정 기법 • Mask를 이용한 기법 • Xor 활용 기법
9일차	<ul style="list-style-type: none"> • 포인터의 base, offset의 정확한 개념 • 포인터 배열과 배열 포인터의 차이 • 다차원 포인터의 활용기법 • 함수포인터의 분석 및 간략화 기술 • 함수 포인터의 활용
10일차	<ul style="list-style-type: none"> • Void 포인터와 함수 포인터를 이용한 일반화 기법 • 중첩된 구조체의 내부구조 • 구조체 포인터를 이용한 느슨한 결합 • 유니온을 이용한 메모리 파싱 기법
11일차	<ul style="list-style-type: none"> • 구조체 내부의 메모리 없는 멤버 • Flexibal array 작성기법 • 커널 소스내 flexibal array 적용 예 • 가변인자 문법

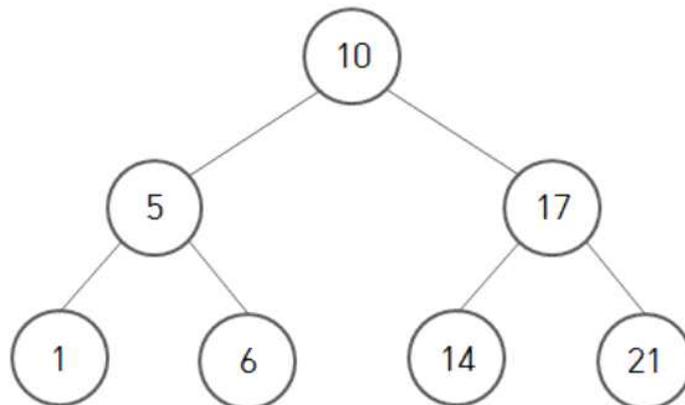
	<ul style="list-style-type: none"> 가변인자 매크로 분석 가변인자 활용 기법 정수/ 실수 내부구조 분석
12일차	<ul style="list-style-type: none"> 제어문 내부 구조 분석 포인터 및 array내부구조 분석 함수 호출 규약 분석 인자 전달 기법 임시 저장소를 이용한 구조체 전달
13일차	<ul style="list-style-type: none"> 자료구조 개념 알고리즘과 알고리즘의 성능 배열 스택과 큐 스택의 응용
14일차	<ul style="list-style-type: none"> 연결리스트 더블 링크드 리스트 고급 연결 리스트 트리자료구조 트리의 검색
15일차	<ul style="list-style-type: none"> 그래프 자료구조 그래프 개념과 그래프 탐색 그래프의 응용 정렬 검색
16일차 ~ 20일차	<p>1. 연습문제 진행(아래(자료구조 관련)와 같은 연습문제를 진행) - 1일 1개 or 2개 해결</p> <ol style="list-style-type: none"> Horner의 법칙은 주어진 점 에서 최소의 곱으로 다항식 $A(x)=++ \dots ++$ 를 계산하는 것으로 이 법칙은 $A()=(...((+)+...+)+)$이다. Horner의 법칙을 사용하여 다항식을 계산하는 C프로그램을 작성하라. 단순 연결 리스트에 정수가 저장되어 있다. 단순 연결 리스트의 모든 데이터 값을 더한 합을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 1개의 정수와 최대크기가 20인 문자열로 이루어진 구조체를 저장할 수 있도록 동적 메모리를 할당받고 여기에 정수 100과 문자열 "just testing"을 저장한 다음, 동적 메모리를 반납하는 프로그램을 작성하라. 단순 연결 리스트에서 특정한 데이터값을 갖는 노드의 개수를 계산하는 함수 를 작성하라. DFS 알고리즘을 구현하라.

6. 순차 탐색(Sequential Search) 알고리즘을 구현하라.

7. BFS(Breadth First Search) 너비 우선 탐색인 아래 그림처럼 가까운 곳부터서 먼 곳까지 탐색하는 알고리즘을 구현하라.



8. 아래의 그림을 참조하여 Binary Search 가 적용된 이진 트리의 알고리즘을 구현하라.



9. DFS 를 이용하여 아래 그림의 최단거리를 구하는 알고리즘을 구하라.

S					
					F

10. 정렬 알고리즘을 이용하여 버블 정렬 알고리즘을 구현하라. 예를 들면 아래의 그림처럼 84와 69를 비교하여 84가 크면 위치를 바꾸고 또다시 84와 76을 비교하여 84가 큰 걸 확인하고 위치를 바꾸고 다음으로 84와 86을 비교하여 86이 크므로 위치를 바꾸지 않고 다음으로 넘어가는 방식으로 정렬을 하는 것입니다.

84	69	76	86	94	91
69	84	76	86	94	91
69	76	84	86	94	91
69	76	84	86	94	91
69	76	84	86	94	91
69	76	84	86	91	94

11. openssl에서 제공하는 blowfish 알고리즘을 이용하여 데이터를 암호화하는 코드를 작성하라.

		<p>blowfish는 데이터의 암호화와 복호화를 위해서 동일한 키를 사용하는 대칭 알고리즘을 사용하라.</p> <p>12. 서버 프로그램을 작성하라.</p> <p>13. 클라이언트 프로그램을 작성하라. 위의 12과 같이 하여 데이터를 교환하는 지를 확인하라.</p>
실습장비	•	
강사	•	노성동