

Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정

자료구조 재시험

강사:Innova Lee(이 상훈)
학생: 김시윤

자료구조 재시험

1.이번 시험 결과와 관련하여 자료구조 과목에 대한 자기 성찰을 해보자!
자기 성찰과 앞으로의 포부를 기술하시오.

(자기 성찰을 자기 성찰 답게 대충적지 말고 진심과 성심을 다해 적도록 한다)

이번 시험때 자료구조 부분을 잘 못했습니다.

C 언어 프로그래밍도 60 점의 장벽은 넘었지만 프로그래밍쪽을 지적을 받았는데
아직 함수를 사용하는 습관과 포인터에 대한 이해가 덜 되어서 점점더 노력중에있습니다.
이번 시험때 미리 공부를 안해서 자료구조 부분은 모의평가를 풀어보지 못하고 씨언어 프로
그래밍 쪽만 모의평가를 풀어보았습니다. 앞으로 미리 복습과 준비가 중요한거 같습니다.

그리고 함수를 습관하 해서 쓰는 능력을 길러야 자연스래 포인터 라는게 이해가 될거 같습니다.

포인터 하나 달린건 지금 이제 약간 느낌이 오는데 이중포인터 부분과 함수포인터 부분 포인
터 함수 부분이 아직 많이 부족합니다. 지금 현재 팀 프로젝트 같은 조원인 안성재 학생께 부
탁을 드려 스터디를 할 생각입니다.

요즘에 들어가는 시스템 프로그래밍도 생각처럼 쉽게 되지 않습니다 πππ

제가 토요일에 정보처리기사 수업을 신청했었는데.. 지금 수업도 감당이 안되서 ..

오늘 정처리 자격증 수업을 포기하기로 했습니다. 지금 하는것부터 잘 해야하는데 제 자신이
너무 욕심을 부린거같아 결정했습니다. 제가 이해력이 부족하고 생각이 많이 짧아서 새로운
것을 보면 이해가 느립니다. 진짜 다른사람들 처럼 너무 잘해지고싶은 마음만 앞서가는거 같
은 느낌을 매번 받습니다. 진짜 잘해지고싶습니다. 앞으로 더 열심히 하도록 노력하겠습니다.
항상 잘 가르쳐 주시고 많이 물어봐도 다 친절히 설명해주셔서 감사합니다.
앞으로도 잘 부탁드립니다.

2.연결리스트에 대한 문제

선입선출을 따르는 구조를 무엇이라 하는가 ?

Queue(큐) – FIFO(First Input First Output)

3.연결리스트 문제다.

후입선출 기능을 가진 자료구조를 무엇이라 하는가 ?

Stack(스택) – FILO (First Input Last Output)

4.트리에 관련한 개념 문제

트리 자료구조는 연결리스트에 비해 어떠한 이점을 가질 수 있는가 ?

트리는 Stack 과 Queue 와 다르게 나무형태로 구성되어있다.

트리는 다른 연결리스트에 비해 검색이 빠르다는 이점을 갖고있다.

2 진 트리를 예로 들면 데이터가 들어왔을때 기존의 데이터와 크기를 비교하여
기존의 데이터보다 새로운 데이터의 크기가 크면 오른쪽, 작으면 왼쪽으로 가지를 뺀
는다. 따라서 1 자형을 가진 연결리스트 보다 나무형태의 트리가 검색이 더 빠르다.

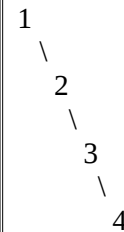
5.AVL 트리 개념

AVL 트리과 일반 트리의 차이점이 무엇인가 ?

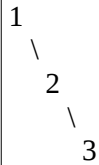
이진트리는 데이터의 크기에 따라 트리를 구성하지만

AVL 트리는 기존의 이진트리 방식을 그대로 유지하되 노트에 레벨에 따라 밸런스를 맞춰주
는 트리이다.

그 이유는 만약 이진트리 데이터가 1,2,3,4 로 들어왔을경유 2 진트리의 구성이 큐나 스택과
같아진다.



위와 같은 현상을 방지하기 위해 AVL 트리 레벨개념이 도입되었다.
AVL 트리는 레벨차이가 1 이 넘으면 밸런스를 맞춰주는 회전을 한다.



이같은 데이터가 들어왔을때 3 은 레벨이 0 이고 1 은 레벨이 2 가 되어 레벨차이가 2 가 되기 때문에 RR 회전을 한다.



이와 같은 결과로 회전한다.

6.레드 블랙 트리는 왜 사용하는가 ?

기존 트리들과 레드 블랙 트리의 차이점은 무엇인가 ?

레드블랙트리는 AVL 트리에서 입력 속도를 개선하기 위해서 만들어진 트리이다.
레드블랙 트는 이름데로 AVL 트리에서 색깔이 추가 되었다.

레드블랙트리는 삽입 삭제면에서 AVL 보다 빠르지만 검색은 AVL 이 최고다.