

TI DSP,Xilinx zynq FPGA,MCU 및
Xilinx
zynq FPGA 프로그래밍 전문가 과정

강사-INNOVA LEE(이상훈)

Gccompil3r@gmail.com

학생-윤지완

Yoonjw7894@naver.com

<애플리케이션 분석>

1번문제

초반에는 대학교때 배운내용이라 잘따라 갔는데 포인터 부분에서 포인터가 가르키는거랑 이중포인터 포인터 활용을 잘못했던거 같습니다.

앞으로 죽기살기로 열심히 하겠습니다

3번 c언어 메모리 레이아웃 기술

물리주소	메모리 세그먼트	저장 데이터	실제 데이터
0x000000	Text (=Code)	실행명령	<pre>#include<stdio.h> int main() { printf("%s\n", string); return retVal; }</pre>
.	Data	전역, const, static 변수, 초기화된 변수	<pre>int retVal = 0; static int output = 1;</pre>
.	Bss	초기화되지 않은 변수	<pre>int outVal;</pre>
.	Heap(↓)	동적 메모리	<pre>ptr = (char *)malloc(sizeof(변수가 늘어날 경우 힙과 스택</pre>
.		힙과 스택의 여분 공간	<pre>있는 이 공간에 할당</pre>
0xffffffff	Stack(↑)	지역변수	<pre>char string[] = "hello"; char *ptr;</pre>

(표1. 메모리 레이아웃)

4번문제 함수 포인터를 쓰는 이유

함수의 인자로 함수를 전달하는 있다.

인자에 함수를 전달해주게 되면 main함수 뿐 아니라 여러개의 실행흐름을 가질 수 있다.

5번 함수를 여러개 쓰는 이유

일단 그 함수의 동작을 쉽게 파악 할 수 있으며 에러 고치는 것이나 다른 사람이 짠 코드도 함수부분을 보면서 더 빨리 이해할수 있습니다.

6번 포인터의 기능

포인터는 메모리 주소를 저장하고, 특정 자료형으로 그 주소에 접근하기 위한 자료형입니다. 이것이 의미하는것은, 포인터 변수에는 메모리 주소를 담을 수 있는 크기와, 그 주소를 접근하기 위한 자료형이 필요하다는 것입니다.

<자료 구조>

1번

자료구조는 대학교때 이론으로만 배워서 stack 이나 queue의 동작은 알고 있었지만 코딩하는 부분에서 이해 안되는게 많아서 그런거같습니다. 앞으로 밤잠을 새서라도 열심히 따라가겠습니다.

3번문제 선입선출 구조

FIFO

4번문제 후입선출 구조

LIFO

5번 연결 리스트와 트리의 차이점

ArrayList에서는 무작위 접근(random access)이 가능하지만, LinkedList에서는 순차접근(sequential access) 만이 가능합니다. 특히, (앞으로 우리가 구현하게 될) 단순 LinkedList는 단방향성을 갖고 있기 때문에 인덱스를 이용하여 자료를 검색하는 애플리케이션에는 적합하지 않습니다. 사실 순차 접근도 참조의 지역성(locality of reference: 전산 이론중의 하나로 한번 참조한 데이터는 다시 참조될 가능성이 높고 참조된 데이터 주변의 데이터 역시 같이 참조될 가능성이 높다는 이론입니다.) 때문에 LinkedList 보다는 ArrayList가 훨씬 빠릅니다. n개의 자료를 저장할 때, ArrayList는 자료들을 하나의 연속적인 묶음으로 묶어 자료를 저장하는 반면, LinkedList는 자료들을 저장 공간에 불연속적인 단위로 저장하게 됩니다. 그렇기 때문에 LinkedList는 메모리 이곳저곳에 산재해 저장되어 있는 노드들을 접근하는데 ArrayList보다는 긴 지연 시간이 소모됩니다. LinkedList의 또 다른 단점은 참조자를 위해 추가적인 메모리를 할당해야 하는 점입니다. 자료들의 크기가 작은 리스트의 경우 참조자를 위한 추가적인 메모리할당은 비실용적일 수 있습니다.

7번문제 avl 트리와 일반 트리의 차이점

AVL트리는 Binary Search Tree(이하 BST)에서 가장 초기에 Balanced를 제시한 트리이다. BST의 장점은 탐색속도가 빠르다는 것이지만 편향 트리일 경우 단방향 연결리스트의 탐색과 같은 속도를 내기 때문에 BST의 장점을 없애버린다. 그래서 AVL트리는 Balanced를 맞춰서 BST의 장점이 사라지지 않게 하는 것이다.