

cykor 1주차 writeup

1. 개요

함수 호출 시 스택 메모리 구조를 시뮬레이션한 프로그램을 설명하고, 배열을 활용해 함수 호출과 반환 시 스택의 변화를 설명함.

2. 함수 동작 원리

매개변수 및 지역 변수는 값 그대로 push

SFP는 해당 위치의 인덱스를 push

반환 주소는 시뮬레이션 상에서 -1로 대체하여 push

SP는 현재 스택의 최상단 인덱스를, FP는 현재 함수의 프레임 시작 위치를 가리키도록 함

3. 함수 동작 설명

3.1 func1

매개변수 3개, 지역변수 1개를 가짐--> Return Address, SFP, 매개변수, 지역변수를 차례로 push, SP는 +6 증가하고, FP는 새 SFP 위치로 설정됨

내부에서 func2 호출 후, 자신의 프레임 pop 수행

3.2 func2

매개변수 2개, 지역변수 1개를 가짐

func1과 같은 방식으로 스택 프레임 형성

내부에서 func3 호출 후, 자신의 프레임 pop 수행

3.3 func3

매개변수 1개, 지역변수 2개를 가짐

Return Address, SFP, 매개변수, 지역변수들을 차례로 push

SP 및 FP 갱신 후 현재 Call Stack을 출력한 후 바로 pop 수행

3.4 main

프로그램의 진입점이며, func1을 호출함

func1 호출 직전에는 스택이 비어 있음

func1 호출 후 반환되면, 마지막으로 func1의 스택 프레임을 제거하고 스택을 출력함

+ 프로그램을 구동하며 있었던 시행착오

-mingw 자체에서 한글 인식이 어렵다는 문제점이 있어 사용자명에서 문제가 발생한다는 것을 인식함.

이를 해결하기 위해 프로그램의 위치를 사용자보다 상단인 c드라이브 자체에 프로그램을 생성해둠.

하지만 해결되지 않는 문제 때문에 프로그램의 구조 상, .c --> .o --> .exe파일 순서대로 실행되는 구조 상, .o 파일이 사용자 아래에서 실행된다는 문제 발견

--> 이를 해결하기 위해 환경 변수 편집을 통해 문제를 해결함함