

학습내용





할 학습목표

♥ Visual Studio 디버깅 툴의 기본적인 사용법을 익힌다.





1. 디버깅 기초(복습)

☑ 디버깅의 기본

- 어떻게 하면 런타임 오류를 쉽게 찾아 고칠 수 있을까?
- 방법
 - ✓ 프로그램 소스를 보면서 찾기
 - ✓ 프로그램이 수행되는 과정(제어 흐름과 변수 값 변화) 검사

🔳 디버깅 요령

- 프로그램을 몇 가지 단계로 나누어 단계별로 체크
- 오류가 있는 범위를 좁혀 나가기
- 그외주요체크부분
 - ✓ 입출력이 정상적으로 되었는지
 - ✓ 반복문의 시작과 끝
 - ✓ 함수의 시작과 끝



1. 디버깅 기초(복습)

비그와 런타임 오류

- 버그가 없는 코드
 - ✓ 어떤 실행 환경, 어떤 테스트 데이터 든지 모두 정상 동작함
- 버그가 있는 코드
 - ✓ 상황에 따라, 정상 동작하는 것처럼 보일 수 있음
 - ✓ 상황1) 잘 동작하는 데이터로만 테스트
 - ✓ 상황2) 실행 환경에 따라 우연히 잘 동작하는 경우
 - ✓ 상황3) 개발 환경에 따라 잘 동작하는 경우
- VS에서는 정상 동작하지만 OJ에서는 오류가 발생하면
 - → 대부분의 경우 코드에 버그가 있음을 의미



2. 디버깅 예제



[예제] 이름 출력

```
void InputName(char *pName)
   pName = "Cabin";
int main( )
  char *Name = NULL;
   InputName(Name);
   printf("Name : %s\n", Name);
결과는?
```

2. 디버깅 예제



[예제] 이름 출력 - 중간 결과 체크

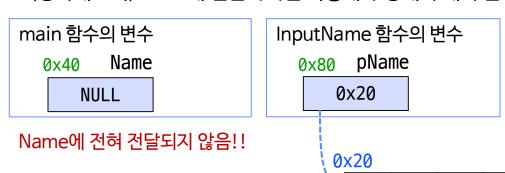
```
void InputName(char *pName)
  printf("InputName 1: pName = %p, %s\n", pName, pName);
   pName = "Cabin";
   printf("InputName 2: pName = %p, %s\n", pName, pName);
int main( )
                         Name의 주소 출력
  char *Name = NULL;
   InputName(Name);
   printf("main: Name = %p\n", Name);
   printf("Name : %s\n", Name);
결과는?
```



2. 디버깅 예제

결과는?

- InputName 함수의 pName의 값이 main 함수로 전달이 안됨?
 - ✔ 어라? 포인터를 쓰면 주소가 넘어가니까 전달이 되야 될 거 같은데…
 - ✓ 왜 안되지?
 - ✓ 메모리 그림을 통해 확인해보자!! (InputName 함수 종료 직전)
 - ✓ (생각해보기) main에 전달하려면 어떻게 수정해야 해야 할까?



a

\0



3. VS 디버거

Wisual Studio 디버거

- 값을 출력해서 중간 과정을 확인하는 것은 일반적으로 불편함
- ✓하지만, 값 출력하는 것이 편할 때도 있음
- → Visual Studio에서는 보다 편리한 디버깅 기능 지원
- ✓ 제어 흐름을 쉽게 따라갈 수 있음
- ✓ 변수 값을 쉽게 확인
- ✓ 기타 부가적인 기능을 제공..

- VS의 "디버그" 메뉴
- 디버그 모드에서만 가능(툴바에서 변경)



4. VS 디버거 기본 사용법

☑ 디버깅 시작하기

- "디버그"메뉴→ 디버깅 시작(F5)
 - ✓ 무슨 일이 발생하는가?
- 중단점(breakpoint) 설정/해제(F9)
 - ✓ 프로그램 실행을 잠시 멈추고 싶은 지점(중단점) 설정
 - ✓ 소스에서 해당위치에 마우스 우클릭 → 중단점으로 지정
 - ✓ 또는 커서를 원하는 위치에 두고, "디버그"메뉴 → 중단점 설정
- 앞의 예에서 실습해봅시다.



4. VS <u>디버거 기본 사용법</u>

■ 디버깅 흐름 제어

- 한 단계씩 코드 실행(F11)
 - ✓ 코드를 한 줄씩 실행하고, 함수 안으로 들어감
- 프로시저 단위 실행(F10)
 - ✓ 코드를 단계적으로 실행하되, 함수를 하나의 단계로 처리
- 프로시저 나가기(Shift + F11)
 - ✓ 현재 함수의 끝까지 실행하고 함수 밖으로 나감
- 커서 위치까지 실행(Ctrl+ F10)
 - ✓ 커서의 위치까지 실행



4. VS 디버거 기본 사용법

■ 변수 값확인

- 원하는 변수에 마우스 커서를 댄다.
 - ✓ 수식은 수식을 블록으로 선택 후 커서
- 변수의 값을 보여주는 아래쪽 창확인
 - ✓ 자동
 - ✓ 지역

🔳 그 외 다양한 기능 지원

- VS의 디버거 설명서 참조
- https://docs.microsoft.com/ko-kr/visualstudio/debugger/?view=vs-2017)



5. VS 디버거

🔳 디버그 모드/릴리즈 모드

- 디버그모드
 - ✓ 실행파일 만들 때 디버깅을 위한 정보도 같이 생성
 - ✓ 크기가 커지고, 느림
- 릴리즈모드
 - ✓ 디버깅 정보 없이 순수 실행 코드만 생성
 - ✓크기가 작고 빠름
- 주의!! Debug 모드에서 정상 동작해도 Release 모드에서 실행오류가 발생할 수 있음 (주로 메모리 관련 오류)



학습 정리

- Visual Studio는 편리하고 효율적인 디버깅을 위한 디버거 도구를 제공함
- Visual Studio의 디버거를 사용하기 위해서는 Debug 모드를 선택해야 함
- VS의 디버거는 흐름 제어, 변수 값 확인을 위한 다양한 기능을 제공함
- 프로그램에 버그가 있는 경우, Debug 모드에서 정상 동작해도 Release 모드에서 실행오류가 발생할 수 있음(주로 메모리 관련 오류)

