

샘플 컴파일러 CBC의 컴파일 및 수행 방법

2025. 5.

이재성/충북대 소프트웨어학부

1. CBC 컴파일러 만들기

환경 설정:

win_flex와 win_bison을 미리 설치하고 win_flex와 win_bison이 수행 가능한 폴더에서 아래 단계를 수행한다. 단 모든 명령은 윈도우 명령창(cmd 창)에서 수행한다.

1단계: CBC 어휘분석기 소스 생성

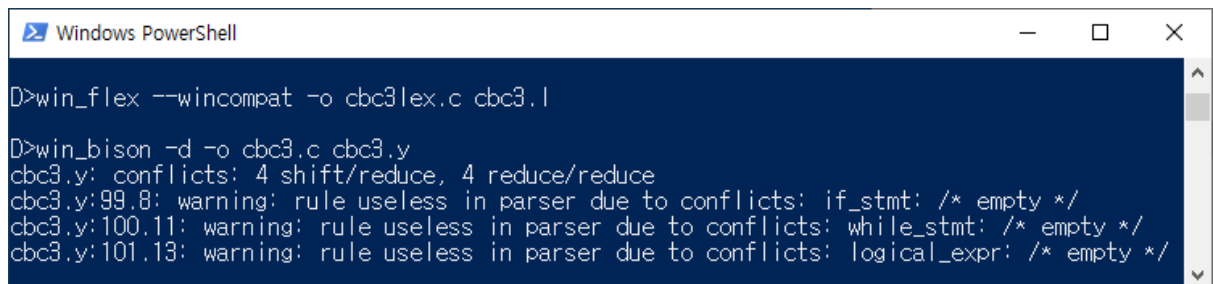
C>win_flex --wincompat -o cbc3lex.c cbc3.l

win_flex가 cbc3.l 파일을 입력으로 받아 어휘분석기 파일 cbc3lex.c를 생성함

2단계: CBC 파서 소스 생성

C>win_bison -d -o cbc3.c cbc3.y

win_bison이 cbc3.y 파일을 입력으로 받아 구문분석기 파일 cbc3.c를 생성하고 또한 헤더파일 cbc3.h를 생성한다(-d 옵션이 헤더파일 생성 옵션이며, cbc3lex.c에서 이 헤더 파일을 사용)



```
Windows PowerShell
D>win_flex --wincompat -o cbc3lex.c cbc3.l

D>win_bison -d -o cbc3.c cbc3.y
cbc3.y: conflicts: 4 shift/reduce, 4 reduce/reduce
cbc3.y:99.8: warning: rule useless in parser due to conflicts: if_stmt: /* empty */
cbc3.y:100.11: warning: rule useless in parser due to conflicts: while_stmt: /* empty */
cbc3.y:101.13: warning: rule useless in parser due to conflicts: logical_expr: /* empty */
```

3단계: CBC 컴파일러 소스(cbc3.c, cbc3lex.c)의 컴파일

Visual C++ 에서 cbc3.c, cbc3.h, cbc3lex.c를 프로젝트로 등록하여 컴파일한다. 컴파일 결과 나온 수행 파일이 바로 cbc 컴파일러(cbc3.exe)가 된다.

2. CBC 컴파일러 수행 테스트

1단계: cbc 언어 샘플 프로그램 컴파일

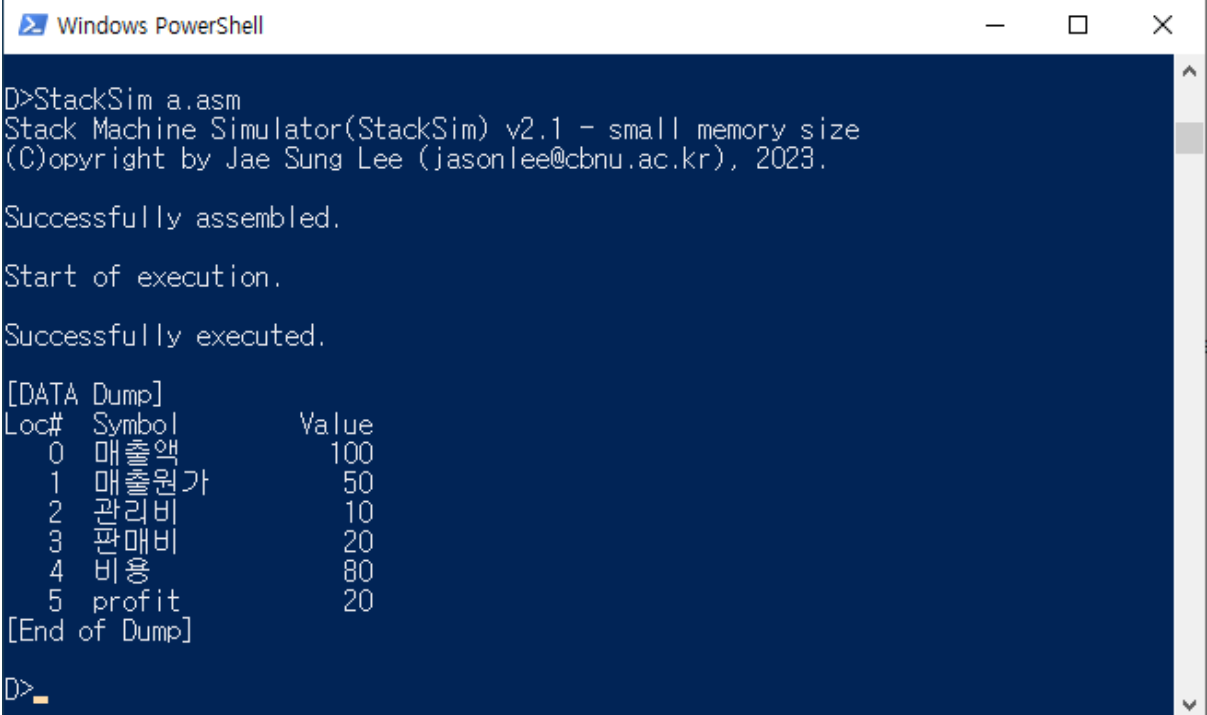
제공된 sample program (CBU C언어로 작성된 프로그램)인 sample.cbc를 컴파일하여 수행해 본다. 실행 결과, 어셈블리어인 a.asm파일이 출력으로 생성된다.

```
C> cbc3 sample.cbc
```

2단계: 어셈블리 시뮬레이터 수행

스택기계 시뮬레이터 (StackSim.exe)를 이용하여 a.asm을 수행하여 결과를 확인한다.

```
C> StackSim a.asm
```



```
Windows PowerShell
D>StackSim a.asm
Stack Machine Simulator(StackSim) v2.1 - small memory size
(C)opyright by Jae Sung Lee (jasonlee@cbnu.ac.kr), 2023.

Successfully assembled.

Start of execution.

Successfully executed.

[DATA Dump]
Loc#  Symbol      Value
   0   매출액      100
   1   매출원가     50
   2   관리비       10
   3   판매비       20
   4   비용        80
   5   profit       20
[End of Dump]
D>
```

주의사항: 여기에서 제공되는 샘플 CBU C 컴파일러는 대략적인 컴파일러 작성 흐름을 보여주기 위한 것이므로, 매우 간단히 작성되었다. 따라서 기능을 확장하기 위해서는 많은 수정이 필요하다.

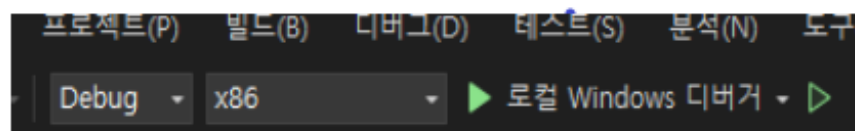
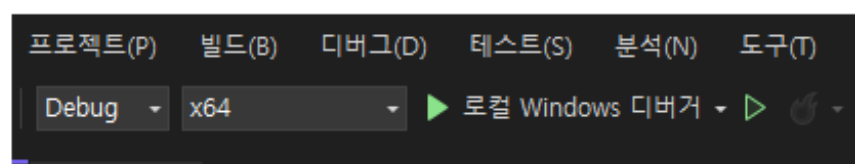
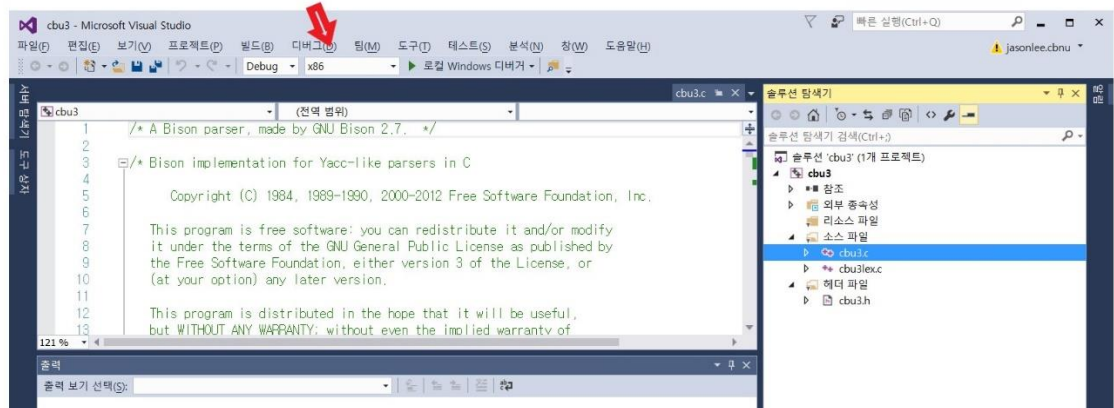
3. MS visual C++ 컴파일러에서 CBC 컴파일러시 문제점 해결

MS visual C++ 컴파일러는 버전에 따라 다른 오류가 나올 수 있으며, 대체적으로 나타나는 오류 수정 방법을 Visual Studio 2019버전을 중심으로 설명한다.

1. CBC sample이 컴파일이 되었어도 출력 파일을 생성을 못하는 경우. 따라서 수행 파일 a.asm이 제대로 수행되지 못함.

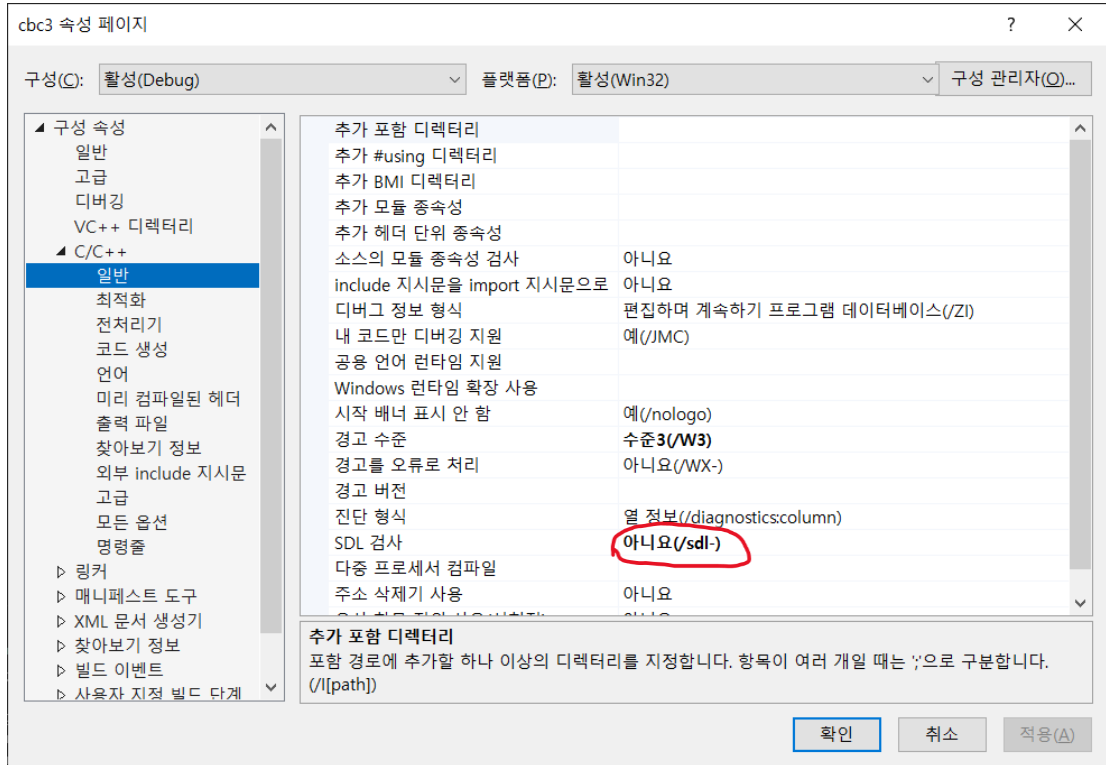
해결 방법: Visual Studio의 메뉴 아래의 다음 창에서 코드 생성을 아래와 같이 선택한다.

이곳이 x64로 되어 있으면 x86으로 변경한다.



2. CBC sample이 컴파일을 못하고 secure 관련 오류를 많이 내는 경우 아래 2가지를 설정하여 해결:

1) cbc3 프로젝트 속성에서, C/C++ 옵션의 일반 중 "SDL 검사"를 "아니오(/sdl-)"로 설정



둘째: C/C++ 옵션의 일반 중 "전처리기"에서 "전처리기 정의"의 뒤에 "; _CRT_SECURE_NO_WARNINGS" 를 추가

