2주차 예비보고서

전공: 아트엔테크놀로지 학년: 3학년 학번: 20191172 이름: 함승우

**1.**

1) Preprocessor(전처리 과정)

2) Compiler(컴파일)

3) Assembler(어셈블)

4) Linker(링크)

각 4가지의 단계를 요약하자면,

1) Preprocessor(전처리 과정)

전처리 과정은 가장 먼저 실행되며, 소스 코드의 전처리 지시어(preprocessor directive)를 처리하는 역할을 한다.

전처리 지시어:

파일 처리 - #include / 형태 정의 : #define, #undef / 조건부 처리: #if #else, #elif #endif #ifdef #ifndef / 에러 처리: #error / 디버깅 : #line / 컴파일 옵션 처리: #pragma

전처리 과정을 전처리기 구문(#으로 시작하는 구문), 대표적으로 파일 처리의 #include 구문을 만나면 해당 헤더 파일을 찾아 그 내용을 순차적으로 삽입하게 된다 또한 #define 구문을 만나면 #define 부분을 심볼 테이블에 저장하게 되고, 해당 문자열을 만날 때마다 치환할 수 있는 매크로의 역할을 할 수 있게 된다.

또한 주석을 삭제하고, 소스코드의 각 줄을 논리적으로 구분한다.

예를 들어, helloworld.c라는 파일을 전처리 과정을 거치게 되면 helloworld.i 파일이 생성되지만 디스크에 저장되지 않는다.

2) Compiler (컴파일)

컴파일러가 전처리 이후의 파일인 helloworld.i를 어셈블리어로 된 파일 helloworld.s를 생성한다. 이때 또한 helloworld는 마찬가지로 디스크에 저장되지 않는다. high-level 언어(인간이 이해하기 쉽고, 컴퓨터는 이해하기 어려운 언어)를 low-level 언어(어셈블리어)로 만드는 과정이다. 어셈블리어는 컴퓨터가 직접적으로 이해하진 못하지만 하나의 과정을 거치면 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어이다.

또한 컴파일 과정에서의 오류는 문법 오류이다.

3) Assembler(어셈블)

어셈블러가 어셈블리어를 기계어로 바꿔주는 단계이고, 이 결과 컴퓨터가 해석할 수 있는 오브젝트 파일인 helloworld.o 파일이 출력된다.

4. Linkr(링크)

Linker가 여러 오브젝트 파일을 하나로 합치거나 라이브러리와 합치는 단계이고, 마지막으로 실행 프로그램을 작성하게 된다. Makefile에서 오브젝트 파일들을 모두 합치는 과정이 이에 해당한다. 또한 예를 들어 printf나 scanf와 같은 라이브러리 함수와 오브젝트 파일들을 연결하는 과정이다. helloworld.o에서 helloworlds.exe가 출력이 된다. 즉 여러 오브젝트 파일들을 하나로 합치거나, 라이브러리와 합치는 과정이다.