

6_JS(ES6)_PART_05

- 자바스크립트 언어의 특징
- 컴파일러 vs 인터프리터
- JIT 컴파일러

✓ 공부방법 참고하기

- 블로그에 공부한 내용을 정리해 보기 (나의 언어로)

이글의 목적, 이글의 예상 독자, 인트로, 당연한 문제 등
___어떤 문제를 마주했고 어떻게 해결하고자 노력했는지 작성

- 실제 코드를 첨부하면서 글 작성
- 간단하게 만든 프로젝트든, 컨퍼런스 내용이든 어떤 주제든 상관없으니 블로그 작성하면서 정리하는 시간 가지기

- Rubber Duck Debugging

발생한 오류를 오리에게 설명하기
학습한 것에 대해 말로 설명하는 것 중요

- 세미나, 컨퍼런스 참여해보기

1. 자바스크립트 언어의 특징

(1) 하이 레벨 언어

- 로우 레벨 : 메모리를 직접 관리 (c관리)

운영체제에 가까울 수록 로우 레벨, 어플리케이션에 가까울수록 하이레벨이라고 한다.

로우 레벨 같은 경우에는 메모리를 직접 관리를 해줘야 한다. 이러한 점들을 개선하기 위해 나온 것이 하이 레벨 이다.

하지만 자바스크립트는 메모리 자동 관리가 되어진다.

- 메모리 자동 관리
- 성능이 낮음

(2) 인터프리터 언어

- 머신 코드 : 컴퓨터가 이해할 수 있는 0, 1 로만 이루어진 코드
- js는 인터프리터 언어, 컴파일이 필요없음

(3) 가비지 콜렉션

- 사용하지 않는 객체를 자동으로 제거

(4) 멀티 패러다임

- 절차지향 프로그래밍
- 객체지향 프로그래밍
- 함수형 프로그래밍
- JS는 전부 가능

(5) 프로토타입 기반

- 자바스크립트에 있는 건 거의 다 객체 (원시 타입 제외)
- Array.prototype.push

(6) 일급 함수

- 함수를 변수처럼 처리
- 함수를 다른 함수 안으로 처리 가능
- 함수에 함수로 반환 가능

(7) 동적

- 변수에 데이터타입 할당하지 않음
- 런타임에서 타입을 알 수 없음

(8) 싱글 쓰레드

- 동시성 모델 : 자바스크립트 엔진이 여러 태스크 동시처리
- 하나의 쓰레드는 하나의 일만 함

(9) 논 블로킹

- 이벤트 루프를 통해 오래 걸리는 작업
(데이터 패칭 등)은 백그라운드 실행
-

2. 컴파일러 vs 인터프리터

대부분의 언어는 컴파일러로 처리를 한다.

컴퓨터가 코드를 이해하는 것 0 과 1 머신코드

이러한 머신코드인 0과 1로 전환해주는 과정을 컴파일러 라고 한다.

(소스코드 =====> 머신코드)

머신코드를 기반으로 처리를하여 프로그램을 실행한다.

컴파일러와 인터프리터의 큰 차이점은 **머신코드 처리** 과정이 없는 것이다. 하지만 인터프리터에서 머신코드가 없는 것은 아니다. 다만,

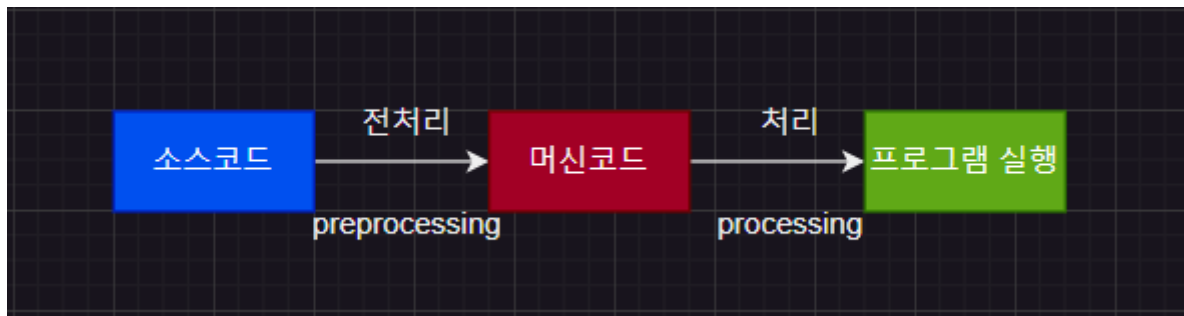
인터프리터는 소스 코드를 한줄 한줄 실행을 하면서 바로 처리

▼ 컴파일러

: 전체 코드가 한 번에 머신 코드로 실행

: 바이너리 파일로 쓰여짐

: 컴파일 이후에 실행이 가능

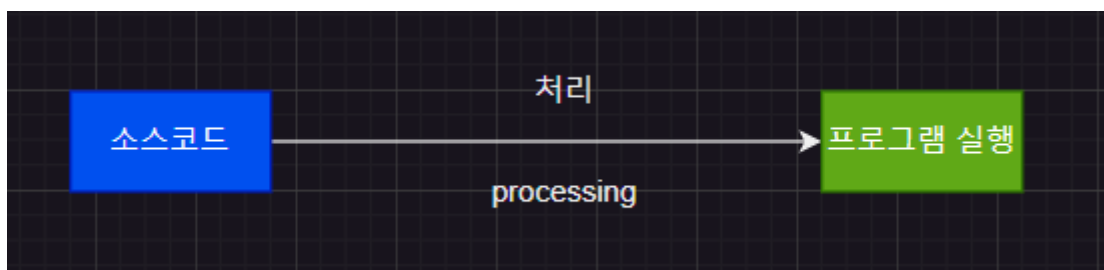


▼ 인터프리터

: 한 줄씩 소스 코드를 읽으면서 실행

: 컴파일러에 비해 속도가 느림

: 변경 사항을 빠르게 테스트 가능

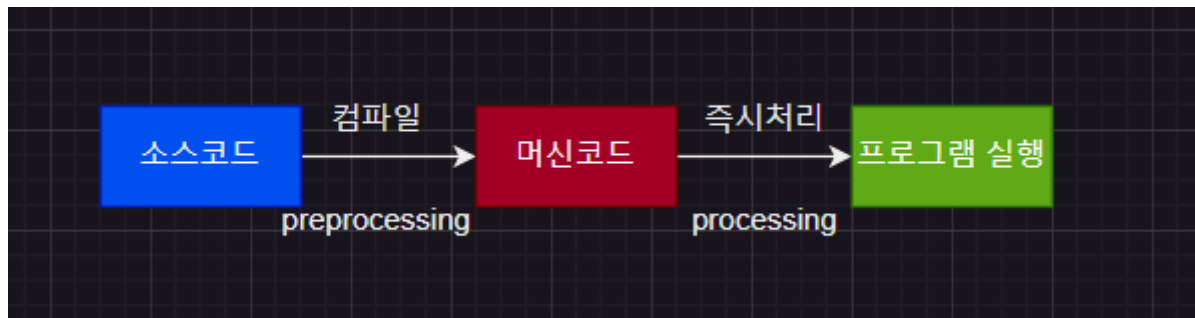


Q. 자바스크립트는 인터프리터 언어인가요?

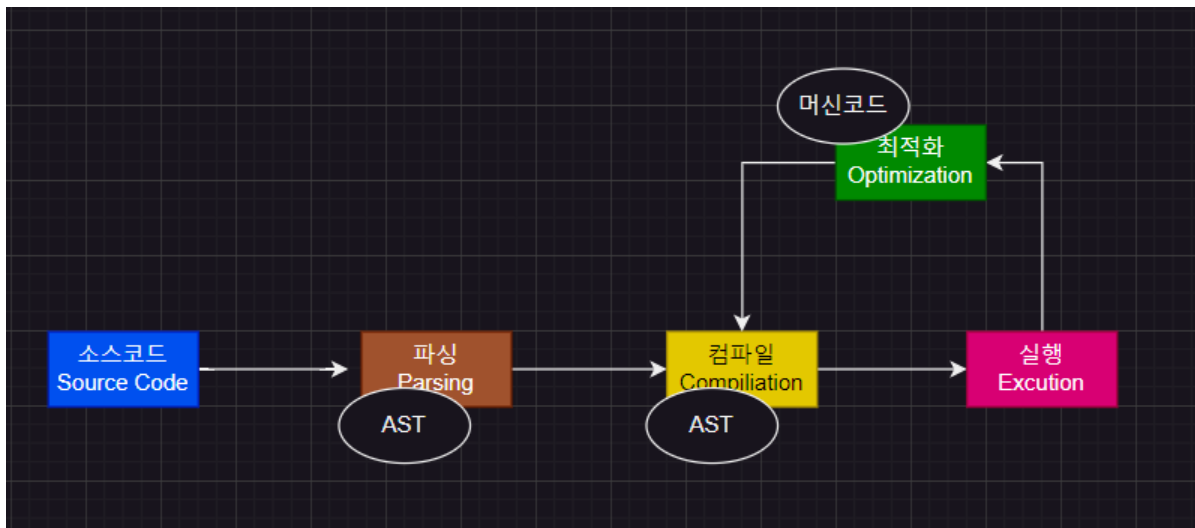
====> 맞다 하지만, 크롬 V8 엔진이 나온 이후로는 컴파일도 같이 진행한다.

====> 성능 최적화를 해주기 위함이다.

3. JIT(Just-In-Time) 컴파일러



- JS엔진



자바스크립트 엔진에서 소스코드를 작성하고 그 소스코드가 파싱이된다.

(let, const, var 기준으로) 파싱(=변환한다)

====> AST 형태로 변환한다.

AST (=추상구문트리)

변환된 AST 코드를 머신코드로 변환을 한다.

JIT 컴파일러에서는 컴파일을 한 후 머신코드를 바로 실행한다.

그리고 실행이 되고 나서 **최적화** 과정을 거친다.

최적화를 거칠때마다 이 엔진은 자바스크립트 코드를 향상시키는 방향으로 진화를 하게 된다.

JS 엔진 내부



■ 레퍼런스 참고하기

- 자바스크립트 코드 실행 동작 원리 : 엔진, 가상머신, 인터프리터, AST 기초 (<https://curryyou.tistory.com/237>)
 - 자바스크립트, 인터프리터 언어일까? (<https://www.oowgnoj.dev/review/advanced-js-1>)
-

■ Summary

- 자바스크립트 언어의 특징 9가지
- 컴파일러와 인터프리터의 차이, 가장 큰 차이는 머신 코드 유무
- JIT 컴파일러가 왜 생겼고 무엇인지