

1.Go 언어란?

구글이 개발한 프로그래밍 언어

빠른성능, 안정성, 편의성, 쉬운 프로그래밍을 목적으로 개발

c 언어 문법 기반

특징

- 정적 타입, 강 타입
- 컴파일 언어
- 가비지 컬렉션
- 병행성
- 멀티코어 환경 지원
- 모듈화 및 패키지 시스템
- 빠른 컴파일 속도

1.1 정적 타입과 동적 타입

정적타입

자료형을 컴파일 할 경우 결정한다. `c`, `c++`, `java`, `c#`

따라서 코드상에 자료형을 써 놓아야 한다.

동적 타입

자료형을 실행할 경우 결정한다. `python`, `ruby`, `javascript`

1.2 약 타입과 강 타입

약 타입

형 변환이 일어날 수 있는 언어. 자료형이 달라도, 컴파일 또는 실행 시점에 암시적 형 변환이 가능하다.

```
int a = 1;
float b = 1.3f;
float c = a+b; // int a 가 float 로 변환
```

강 타입

값 자체가 타입.

컴파일 할 경우, 자료형이 다르면 에러를 발생시킨다.

```
var a int = 1
var b float32 = 1.3
var c float32 = a + b // error! int 형인 a float 로 변환 x
```

1.3 컴파일 언어 vs 인터프리터 언어

컴파일 언어

텍스트 형태의 소스 코드를 컴파일 하여 바이너리 파일로 만든다.

실행 파일은 CPU 에서 실행되기 때문에 빠르고 간결하다.

인터프리터 언어

= 스크립트 언어

텍스트 형태의 소스코드를 인터프리터가 해석하여 실행.

1.4 가비지 컬렉션

java와 같이 가비지 컬렉션 제공 하나,

다른 언어와 달리, 실행 파일 안에 내장 되어 있다.

1.5 병행성

병행성

스레드 여러 개가 시간을 쪼개어 순차적으로 실행

병렬성

작업을 여러 cpu 코어에 나눠서 동시에 처리하는 상태

Go Routine

`go` 키워드를 통해 함수 여러개를 동시에 실행할 수 있다.

스레드와는 차이가 있다

스레드 - 운영체제 커널에서 제공하는 리소스. 많이 생성시 부담되는데, go 언어는 적정량의 스레드를 생성해서 고루틴을 처리한다.

고 루틴은 채널을 이용하여 고 루틴끼리 통신이 가능하다. 채널을 통해 데이터를 공유하고, 실행 순서를 제어할 수 있다.

1.6 모듈화 및 패키지

언어 자체에서 모듈화를 제공한다.

`import` 키워드를 통해 저장소 주소만 지정한 뒤, `go get`, `go install` 명령어를 사용하면 자동으로 소스코드를 가져온다.

1.7 컴파일 속도

c,c++은 컴파일 시 헤더 파일이 많아서 컴파일 속도가 느리지만,

go 언어는 c,c++과 달리 헤더파일이 없고, 소스 코드를 패키지화하여 컴파일 속도가 빠르다.

문법적으로도 복잡한 요소를 최대한 줄여 컴파일 속도에 유리하게 설계되었다.

1.8 활용범위

웹 브라우저, 서버, db