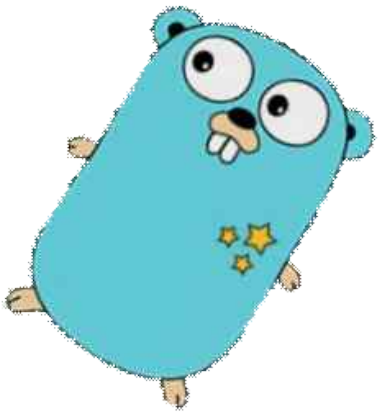
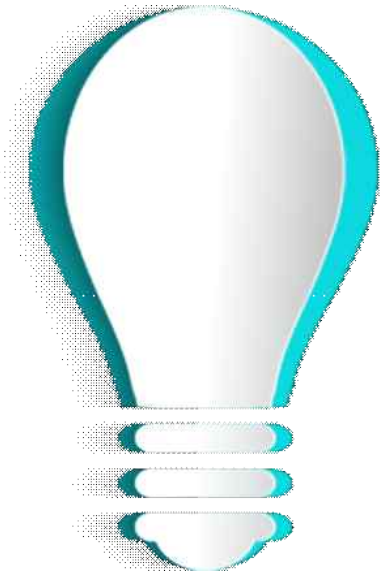
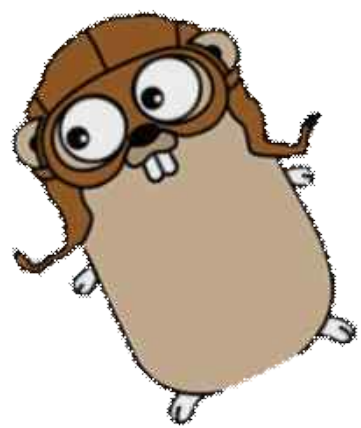




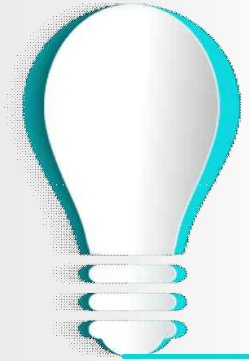
Google



GO 언어

SCP_염민서

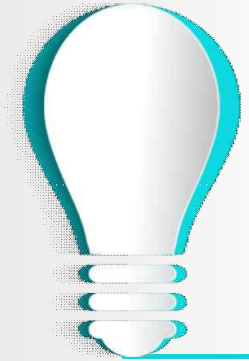
목차



1. **GO** 언어를 공부하게 된 이유 및 **GO** 언어 소개
2. **GO** 언어의 특징**(**장점**,** 다른 프로그래밍 언어와 차이점**)**
3. **GO** 언어 실습해 보기
4. 느낀 점

GO 언어란?

GO 언어를 공부하게 된 이유 및 **GO** 언어 소개



GO 언어

GO 언어를 주제로 선택하게 된 이유는 대중적으로 많이 알려진 **(C, C++, Python, JAVA)** 같은 프로그래밍 언어들을 제외하고 다른 언어가 무엇이 있는지 찾아보다가 선택하게 되었습니다

GO 언어

로버트 그리즈머, 롭 파이크, 케네스 톰슨이 디자인한 언어이다
정식적인 명칭은 **GOLANG**으로 정의하며 **GO** 언어 사용자들을
GOPHER(고퍼**)**라고 부른다

https://replit.com/new/go
(Notion에 링크 있음)

로버트 그리즈머
V8 자바스크립트 엔진
개발에 참가

GO 프로그래밍 언어의
초기 디자인에 참여한
구글 엔지니어

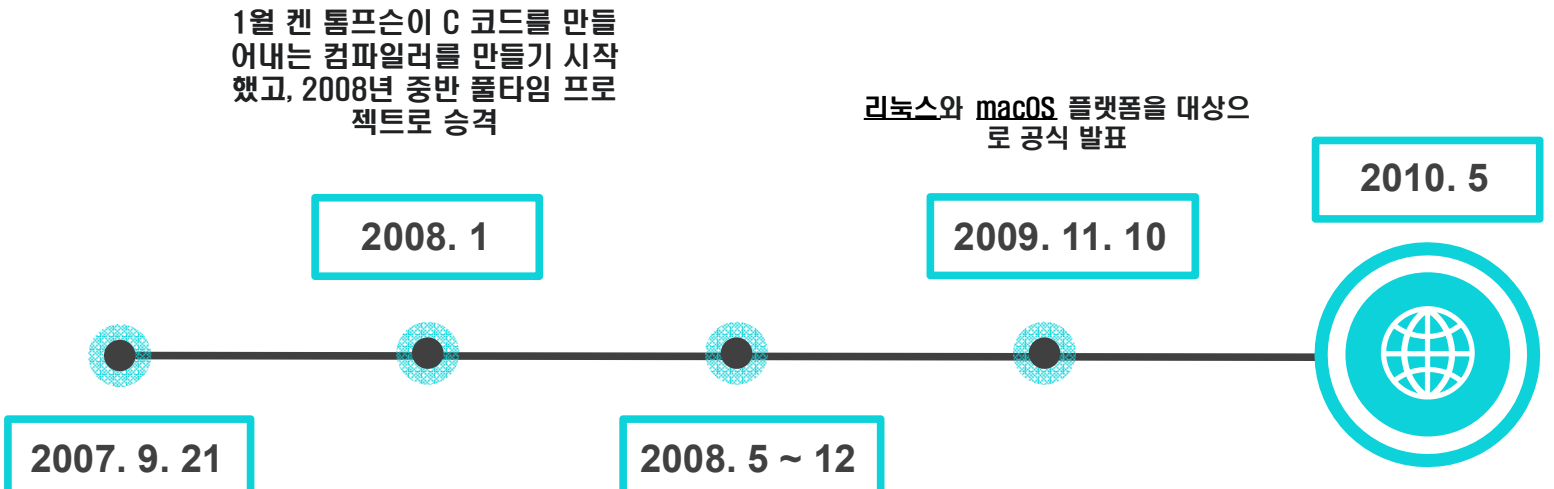
롭 파이크
분산 os plan 9 개발
또한 켄 톰슨과 함께
UTF – 8을 만든
개발자

현재는 구글에서
GO 개발자로 근무

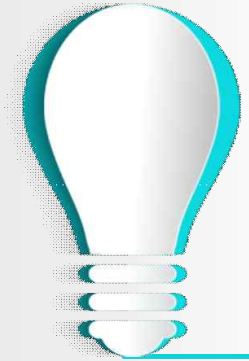
켄 톰슨
초창기 UNIX OS를
설계하고
구현하였으며, C
언어의 전신인
B언어를 개발

현재는 구글에서
GO 프로그래밍
언어 개발에서 참여

TimeLine GO lang



GO 언어의 특징



Characteristic

컴파일 언어

간결한 문법

정적 타입, 강 타입

가비지 컬렉션

동시성

컴파일 언어

컴파일 언어 :

Ex) C, C++, Go

인터프리터 언어:

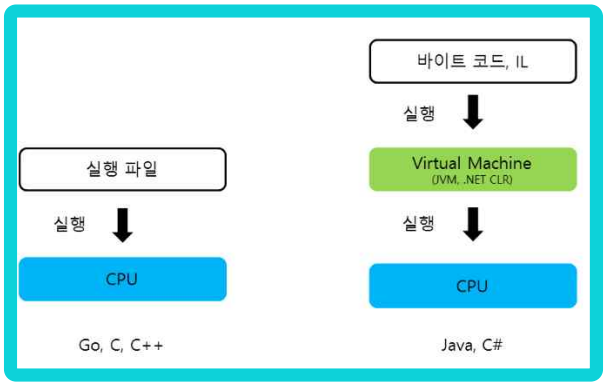
Ex) Python

컴파일 언어이지만

컴파일러의 속도

가 매우 빨라 인터프리터 언어처럼 사용가능

- 컴파일 언어 : 기계어로 번역해 **실행 파일로 만드는 언어**
- **인터프리터 언어 :** 기계어로 변환하는 과정 없이 한 줄 한 줄 해석하여 바로 **명령어를 실행하는 언어**



네이티브 바이너리 형식

C, C++과 같이 완전한 실행파일

을 만들어 냄

* JAVA , C# 과 다르게 실행을 위해 가상머신을 설치하지 않아도 되기 때문에 실행 환경이 복잡하지 않음

- JAVA , 이 아닌

염민4 염민5

Characteristic

- 컴파일 언어
- 간결한 문법
- 정적 타입, 강 타입
- 가비지 컬렉션
- 동시성

정적 타입, 강 타입

*정적 타입: 컴파일 시점에 타입이 결정됨

*동적 타입: 실행 시점에 타입이 결정됨

항목	정적 타입	동적 타입
타입 안정성	높음	낮음
실행 속도	빠름	느림
표현의 유연성	낮음	높음

항목	강 타입	약 타입
타입 캐스팅	가능	가능
타입 컨버전	불가능	가능

염민6

염민7

*강 타입: 값의 타입을 바꿀 수 없음

*약 타입: 값의 타입을 바꿀 수 있음

GO 언어는 정적 타입과 강 타입이다

Characteristic

- 컴파일 언어
- 간결한 문법
- 정적 타입, 강 타입
- 가비지 컬렉션
- 동시성

Garbage Collection

Garbage란?

유효하지 않은 메모리 주소를 뜻함

Java와 Go만 사용(C, C++에는 별도의 Garbage Collection이 없음)

염민8

* Java는 Go 언어와 다르게 ... Collection과 다르게 new로 선언된 변수를 별도로 해제하지 않아도 적절한 타이밍에 자동으로 처리

“Stop the World”

* Garbage Collection의 핵심으로 수행 시간 동안 레드를 제외한 모든 스레드를 일시정지 시키고 GC는 참조할 수 없는 객체에 대한 메모리를 해제

염민10 염민11 염민12

Characteristic

- 컴파일 언어
- 간결한 문법
- 정적 타입, 강 타입
- 가비지 컬렉션
- 동시성

동시성

염민13

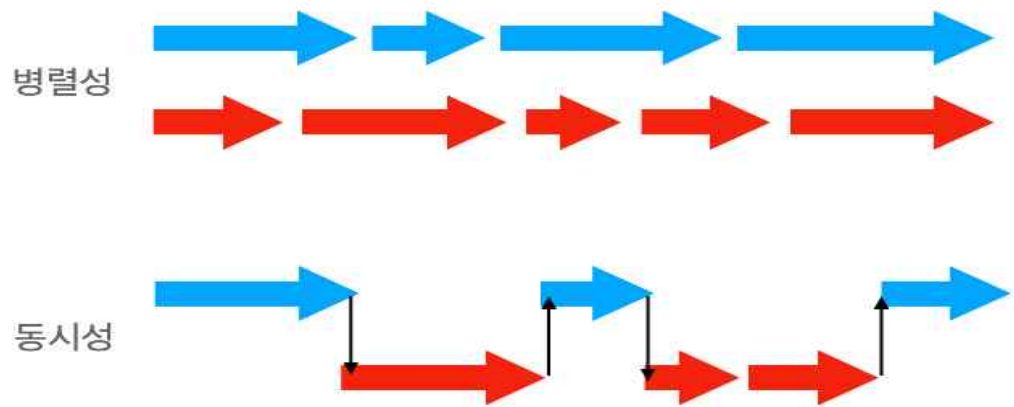
염민14

해 아주 쉬운
단위를 생성

동시성 ≠ 병렬성

롭 파이크의 강연 내용에
따르면
[(concurrency is about structure) /
동시성(프로세스를 실행하는 독립적인 구성)]
[(parallelism is about execution)
병렬성 (관련 있는 계산을 동시에 실행)]
*해석 : 동시성은 **개발된 소스코드 자체의 속성**
병렬성은 실행 중인 **프로그램의 속성(프로그램 실행의 형태)**
* 따라서 사람들이 작성하는 코드는
병렬적으로 작성되길 바라면서
동시성으로 작성하는 것

https://go.dev/blog/waza-talk
(Notion에 링크 있음)



Characteristic

- 컴파일 언어
- 간결한 문법
- 정적 타입, 강 타입
- 가비지 컬렉션
- 동시성

키워드 & 문법

break	default	func	interface	select
case	defer	go	map	struct
chan	else	goto	package	switch
const	fallthrough	if	range	type
continue	for	import	return	var

25개

C언어 37개, C++ 84개, Java 50개

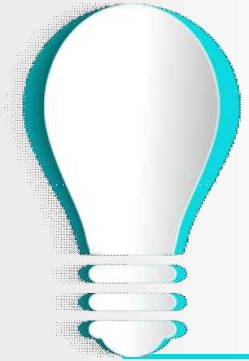
`gofmt`

Gofmt 도구제공

컴파일 시점에서 컨벤션이 맞지 않을 경우 컴파일 오류 발생

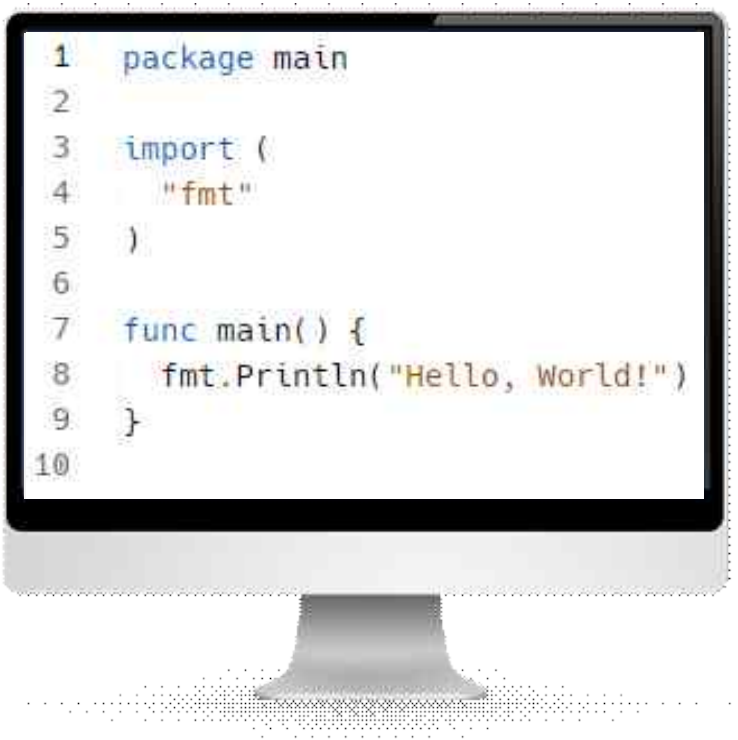
GO 언어 실습

(간단한 기초 위주로 실습하였습니다!)



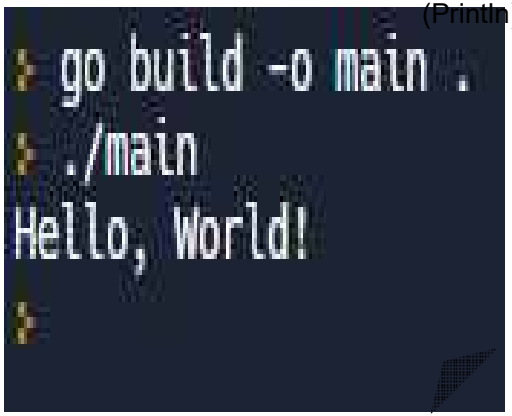
Hello World

https://pkg.go.dev/std (Notion에 링크 있음(표준패키지))



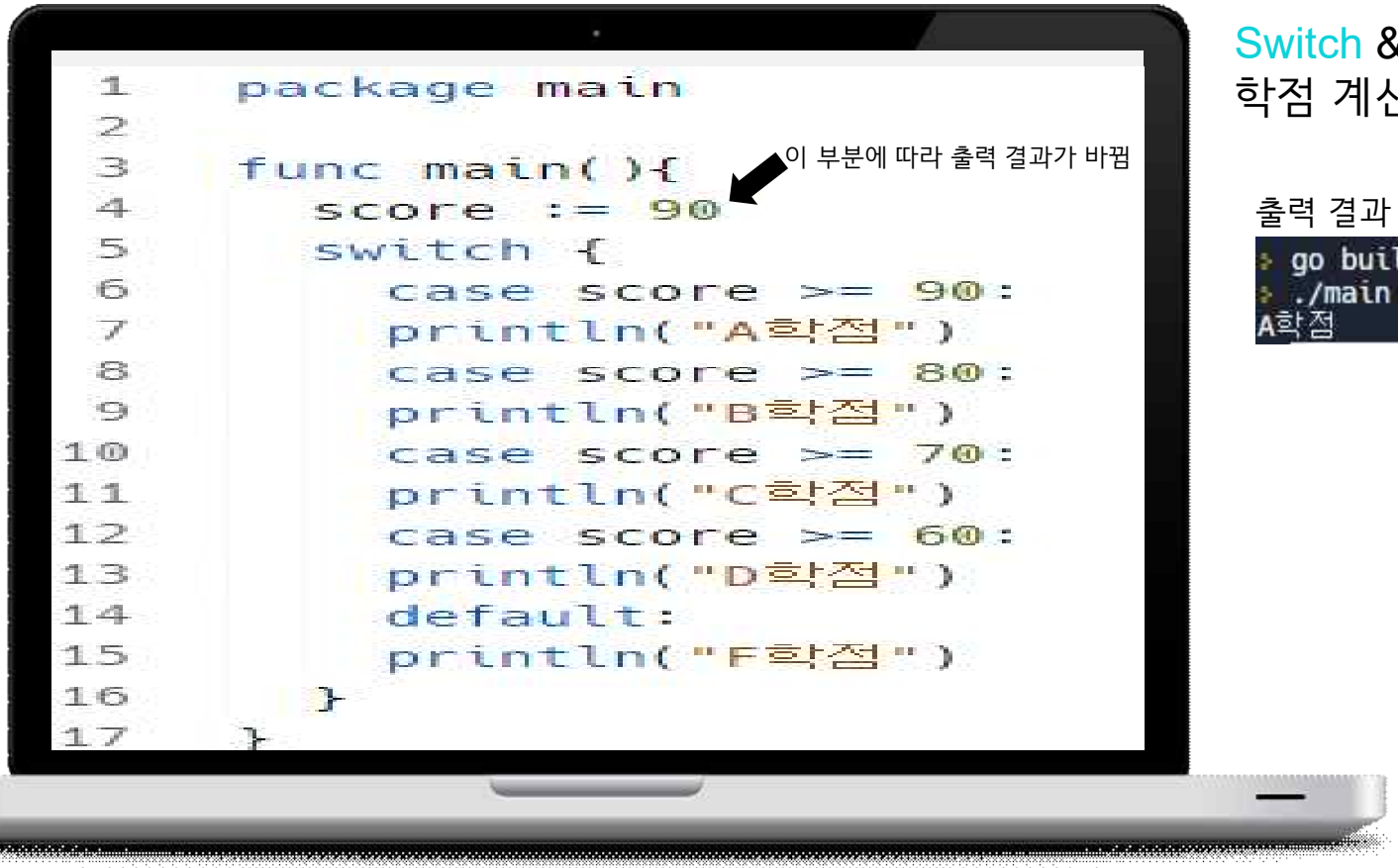
Hello World를 출력

출력 결과



- package main : 파일이 main 패키지에 포함
- import : import를 사용하여 fmt 패키지 포함
  - func : C언어에서 사용하는 void와 비슷하지만 GO언어에서는 특별하게 다수의 리턴 값을 가질 수 있으며 또한 리턴 할 변수를 미리 선정하고 리턴 가능
- fmt : 기본적인 출력과 입력 포맷과 관련된 기능 제공
- Println : C 언어 (Printf) = Python (Print) = Go 언어 (Println)

Switch & Case



```go
package main

func main(){
    score := 90
    switch {
        case score >= 90:
            println("A학점")
        case score >= 80:
            println("B학점")
        case score >= 70:
            println("C학점")
        case score >= 60:
            println("D학점")
        default:
            println("F학점")
    }
}
```

이 부분에 따라 출력 결과가 바뀜

Switch & Case를 이용한 학점 계산기

출력 결과

```
> go build -o main .
> ./main
A학점
```

if & else 문

출력하기

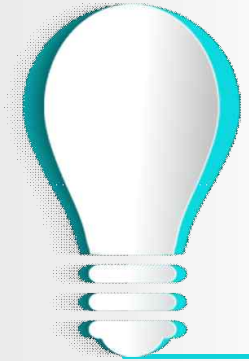
```go
package main

import "fmt"

func main(){
  age := 20
   if age > 19 {
  fmt.Println("대학생 입니다")
    } else if age > 16 {
      fmt.Println("고등학생 입니다")
    } else {
      x := "중학생 입니다"
      fmt.Println(x)
  }
}
```

Switch & Case 문과 마찬가지로 이 부분에 따라 출력결과가 바뀜

```
go build -o main .
./main
대학생 입니다
```

이 부분은 else { fmt.Println(“중학생 입니다 “)}로 출력해도 됨

느낀점



느낀점

설치

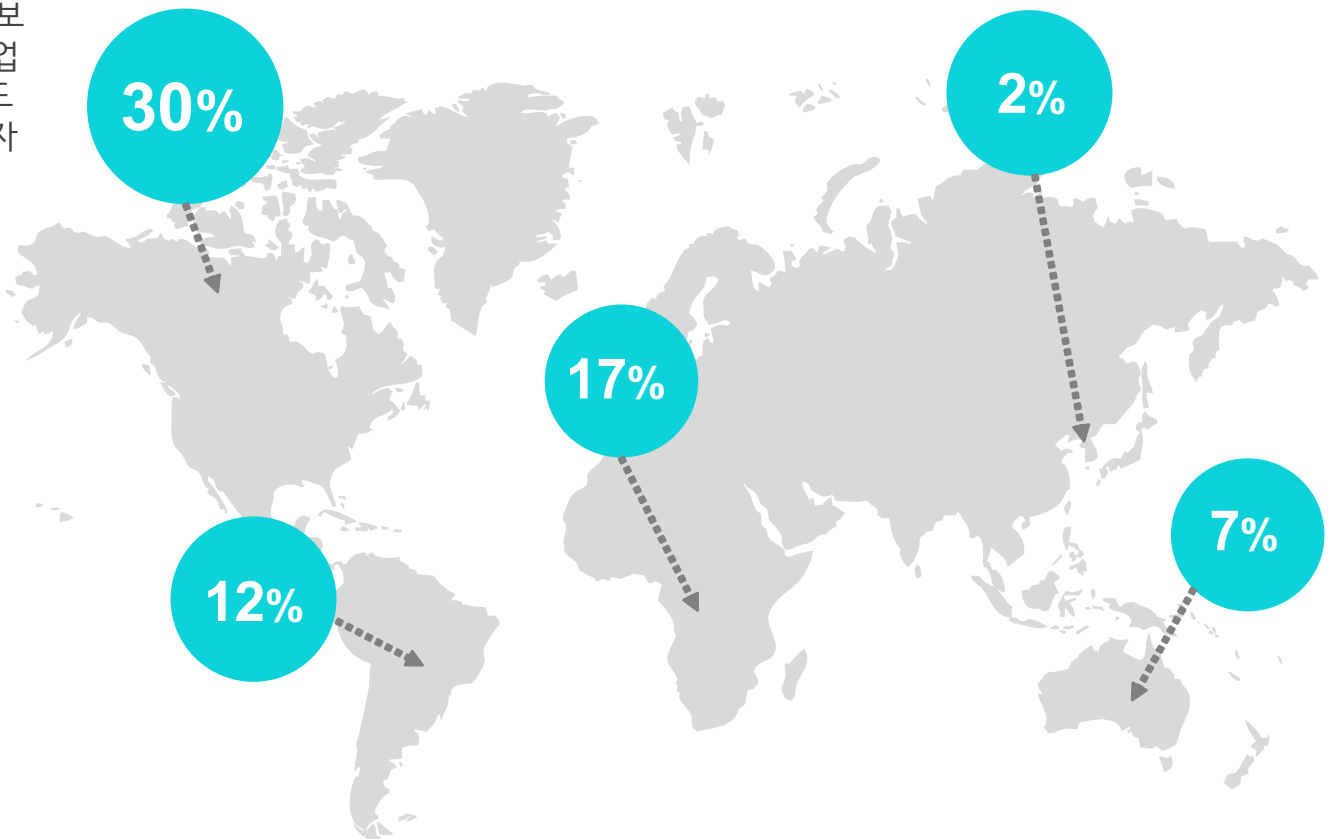
다른 프로그래밍 언어들과 다르게 설치 하는데 어려움이 있었다

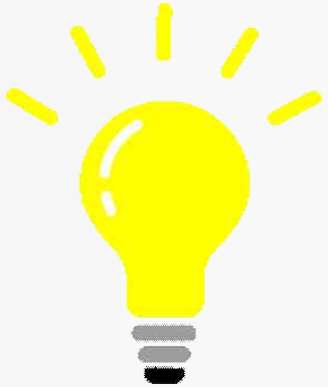
구현해 보고 싶은 것

SCP_자기소개 할 때 관심분야를 네트워크로 소개했었는데 GO 언어로 네트워크 서비스가 구현 가능하여서 나중에 공부해 보고 싶다

느낀점

GO 언어를 활용하는 기업들이 국내보다는 외국에 많이 분포되어 있어 취업이 어려운 언어로 꼽히는데 국내에도 많은 GOPHER 생겨날 수 있도록 일자리가 늘어나면 좋겠다





Thank you