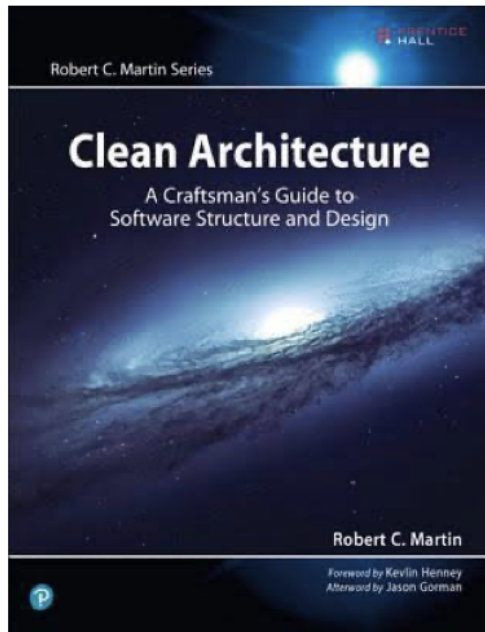


# 클린 아키텍처

(feat. React)

Sangwon Lee

# 어디서 시작된거죠?

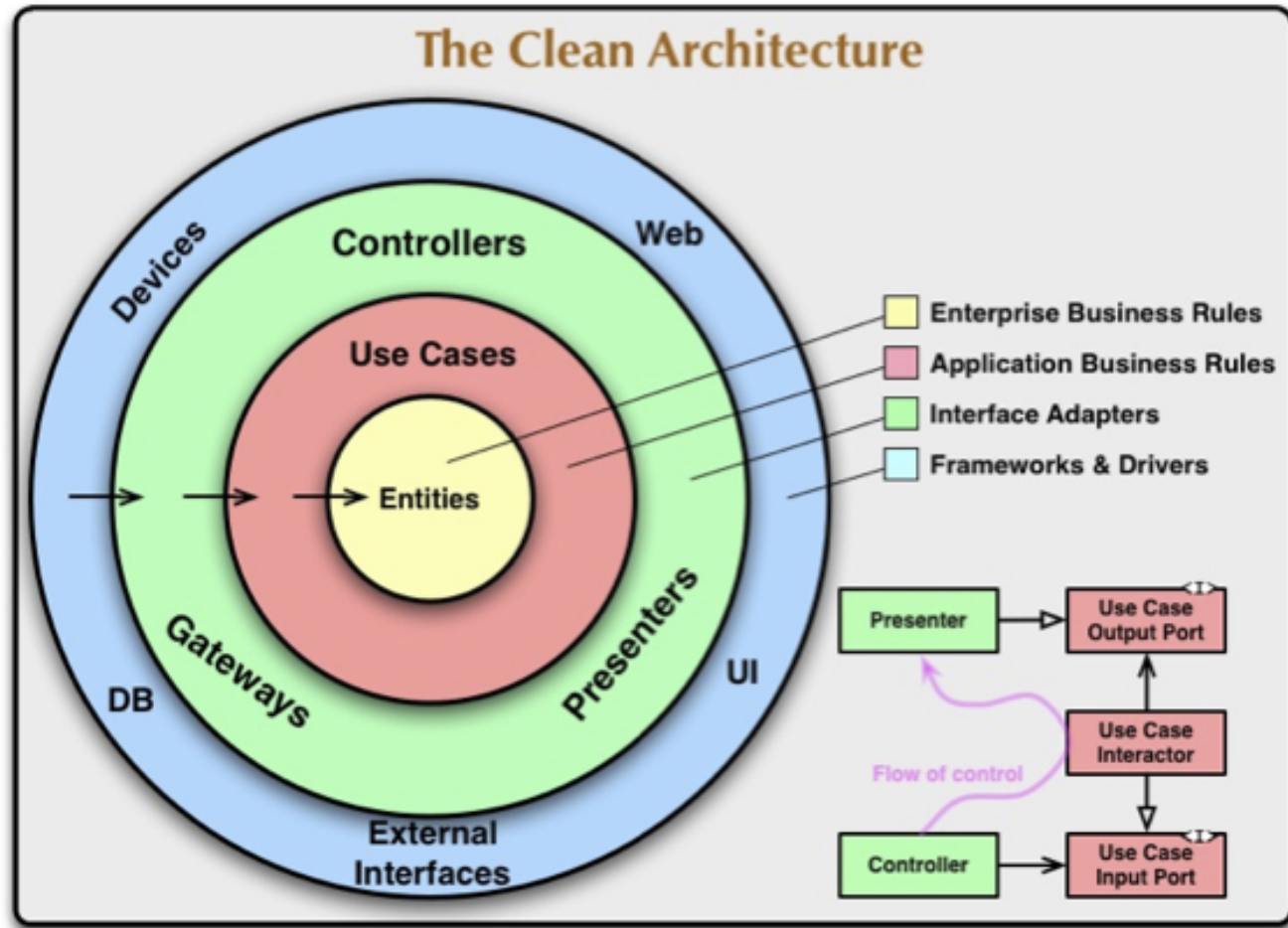


2017. 9

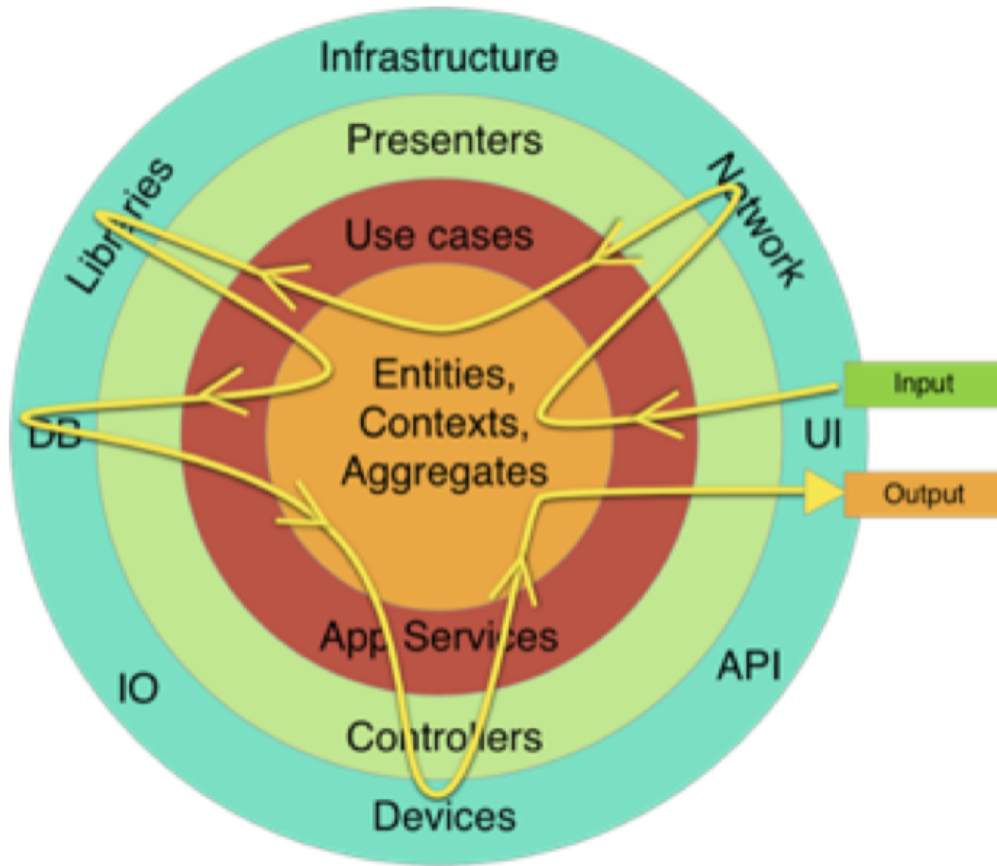


2019. 8

# 시그니처 다이어그램



# 시그니처 다이어그램 (제어 흐름)



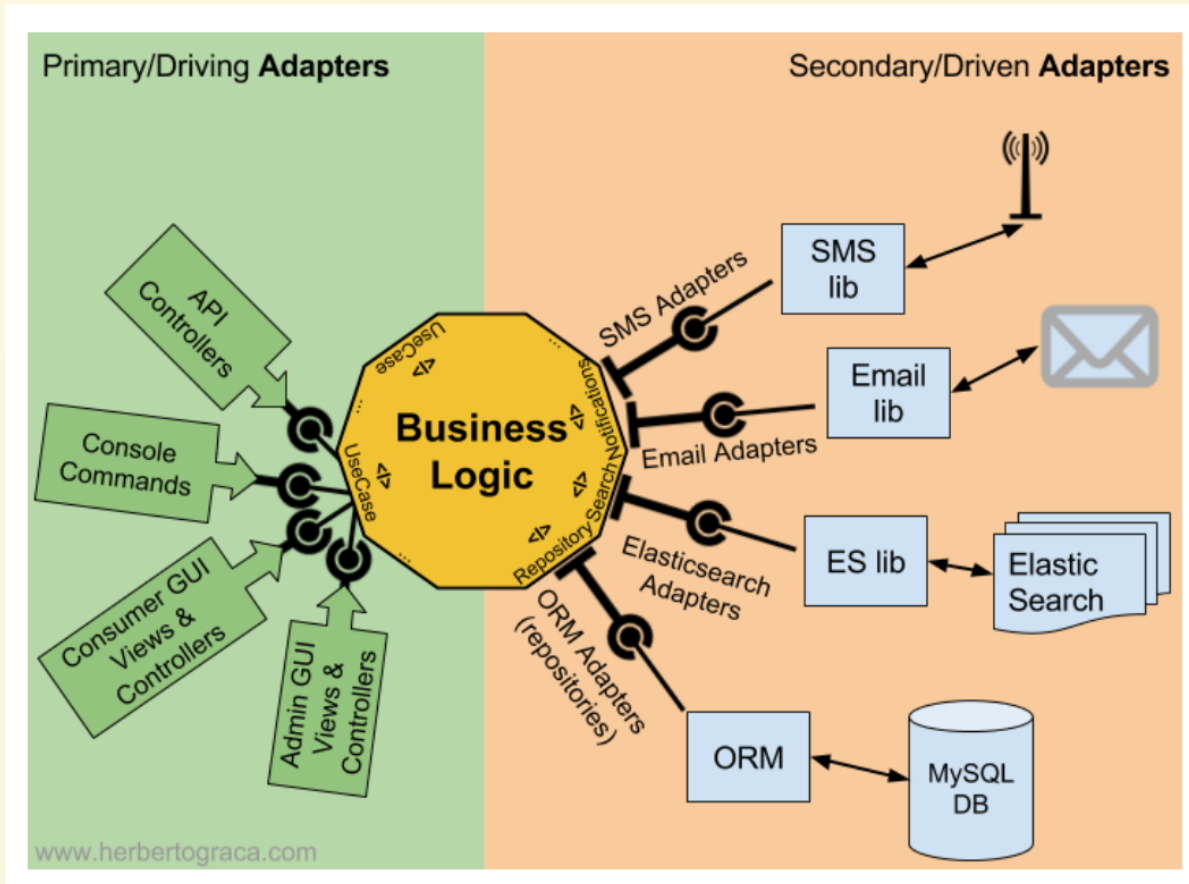
# 클린 아키텍처는 뭐다?

"클린 아키텍처는 의존성 규칙(**Dependency Rules**)에 대한 이야기"

- 동심원 안쪽은 핵심(비즈니스) 로직 - 외부의 변화에 영향 X, 보호 필요
- 동심원 바깥쪽은 상세 구현체 - 핵심 로직에 영향을 주면 X, 변경 가능성 높음
- 의존의 방향은 항상 동심원 바깥에서 안쪽이어야 함  
(동심원 안쪽의 소스가 바깥쪽의 소스를 직접 의존 절대 X)

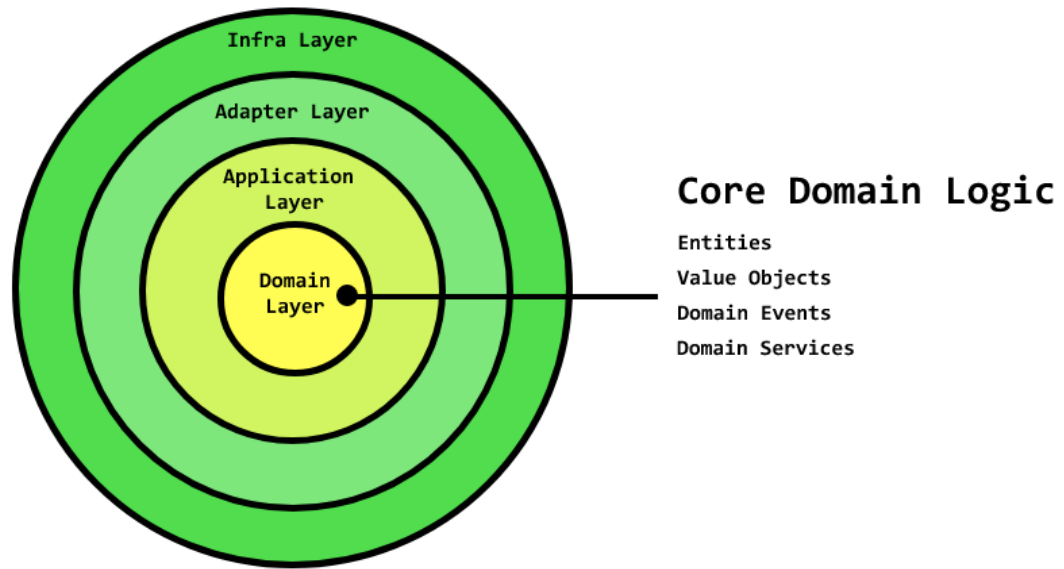
# 클린 아키텍처 뿐인가?

## Hexagonal Architecture (Ports-Adapters)



# 클린 아키텍처 뿐인가?

## Domain Driven Design



# 아키텍처는 뭐다?

"아키텍처는 의존성 규칙(**Dependency Rules**)에 대한 이야기"

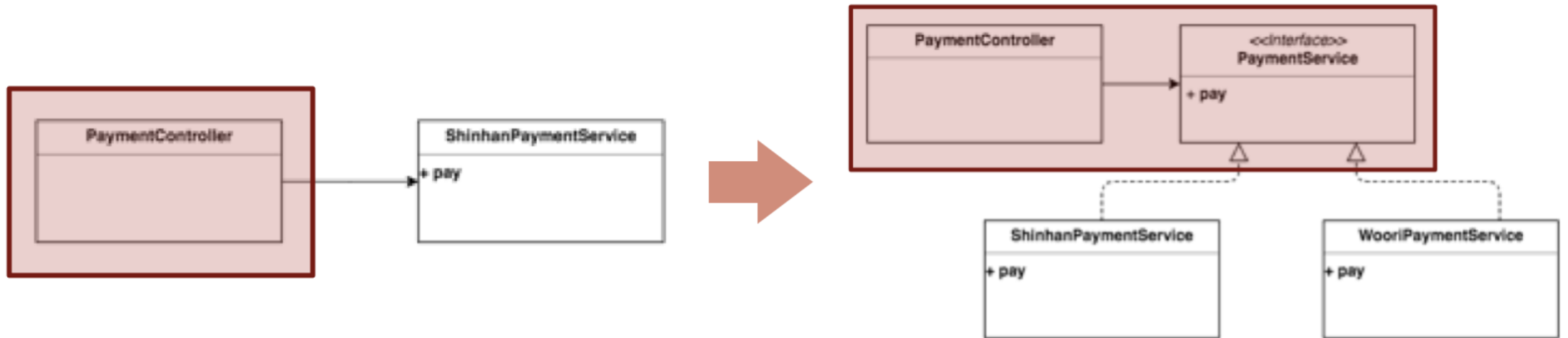
- 고수준(핵심 로직)과 저수준(상세)를 잘 분리하고 이들간의 의존 관계를 정리
- 고수준의 로직을 저수준의 변경사항으로부터 보호하기

*"Depend upon abstractions, not concretions."*



# 사례 - DIP

## Dependency Inversion Principle in SOLID (with DI technique)



# 사례 - IoC

## Inversion of Control

a.k.a Hollywood Principle – *“Don’t call us, We will call you.”*

# 사례 - IoC

## Callback

```
function processTurn(card, goOrStop) {  
  // 패 뒤집고, 점수 계산하고  
  if (scored && !goOrStop()) {  
    finishTurn()  
  } else {  
    nextTurn()  
  }  
}  
  
processTurn(cardGodori, () => askUserToGoOrStop())  
processTurn(cardHongdan, () => decisionByAlphaGoStop())
```

# 사례 - IoC

## Template Method (GoF Design Patterns)

```
abstract class Robot {  
    head: Head;  
    body: Body;  
  
    build(): void {  
        this.head = this.createHead();  
        this.body = this.createBody();  
    }  
  
    abstract createHead(): Head;  
    abstract createBody(): Body;  
}
```

# 사례 - IoC

## Template Method (GoF Design Patterns)

```
class FlyingRobot extends Robot {  
    createHead(): Head { return ... }  
    createBody(): Body { return ... }  
}
```

```
class WalkingRobot extends Robot {  
    createHead(): Head { return ... }  
    createBody(): Body { return ... }  
}
```

```
const robot = new FlyingRobot();  
robot.build();
```

# 사례 - IoC

## Framework

```
const express = require('express');
const app = express();

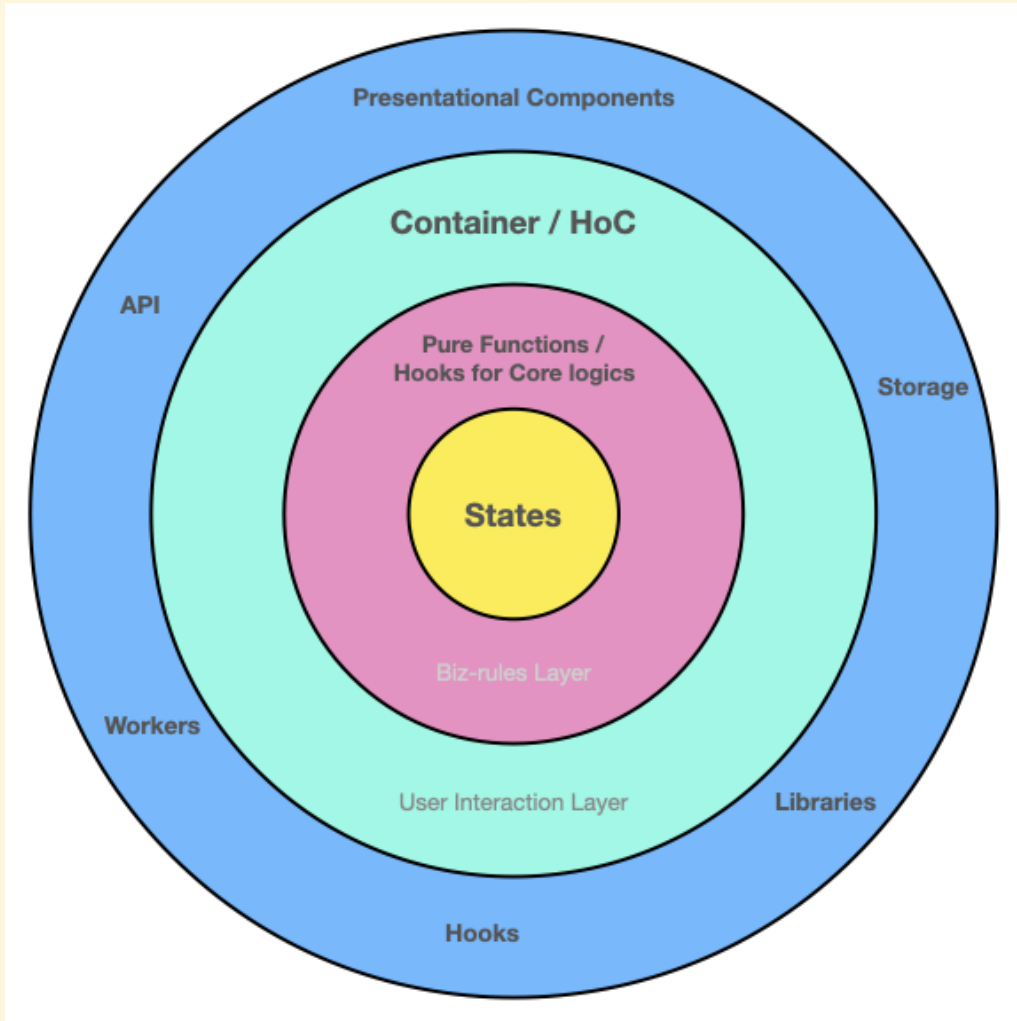
app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hello World!');
});

app.use((req, res, next) => {
  console.log('Time:', Date.now());
  next();
});
```

# 리액트와 클린 아키텍처

- 리액트 안에서 생각하기
- 리액트 밖에서 생각하기

# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기





# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기

사례 - Hook을 통한 저수준 모듈 접근 (DI through Hook)

```
const TodoBoardContainer = () => {  
  const api = useApi();  
  const tasks = useTasks();  
  
  const onTaskAdded = async () => {  
    await api.createTask(...);  
    tasks.add(...);  
  };  
  
  return <TodoBoard ...  
};
```

# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기

사례 - Hook을 통한 저수준 모듈 접근 (DI through Hook)

```
// import apiv1 from '@helpers/apiv1';  
import apiv2 from '@helpers/apiv2';  
  
const useApi = () => {  
  // 훅에서 저수준 모듈을 직접 접근하지만  
  // 이 Hook을 쓰는 입장에서는 영향을 받지 않음 (마치 DI가 이뤄진 것처럼)  
  return apiv2;  
};
```

# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기

사례 - Hook을 통한 상태 및 액션 제공 (구체적인 상태관리시스템 감추기)

```
import { useDispatch, useSelector } from 'react-redux';

const useTasks = () => {
  const dispatch = useDispatch();
  const tasks = useSelector(states => states.tasks);
  return {
    add: (task) => dispatch.addTask,
    ...
  };
};
```

# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기

사례 - Container와 Presentational Component의 느슨한 관계 만들기

```
import TodoBoard from '@components/TodoBoard';

const TodoBoardContainer = () => {
  ...

  return <TodoBoard ...
};
```

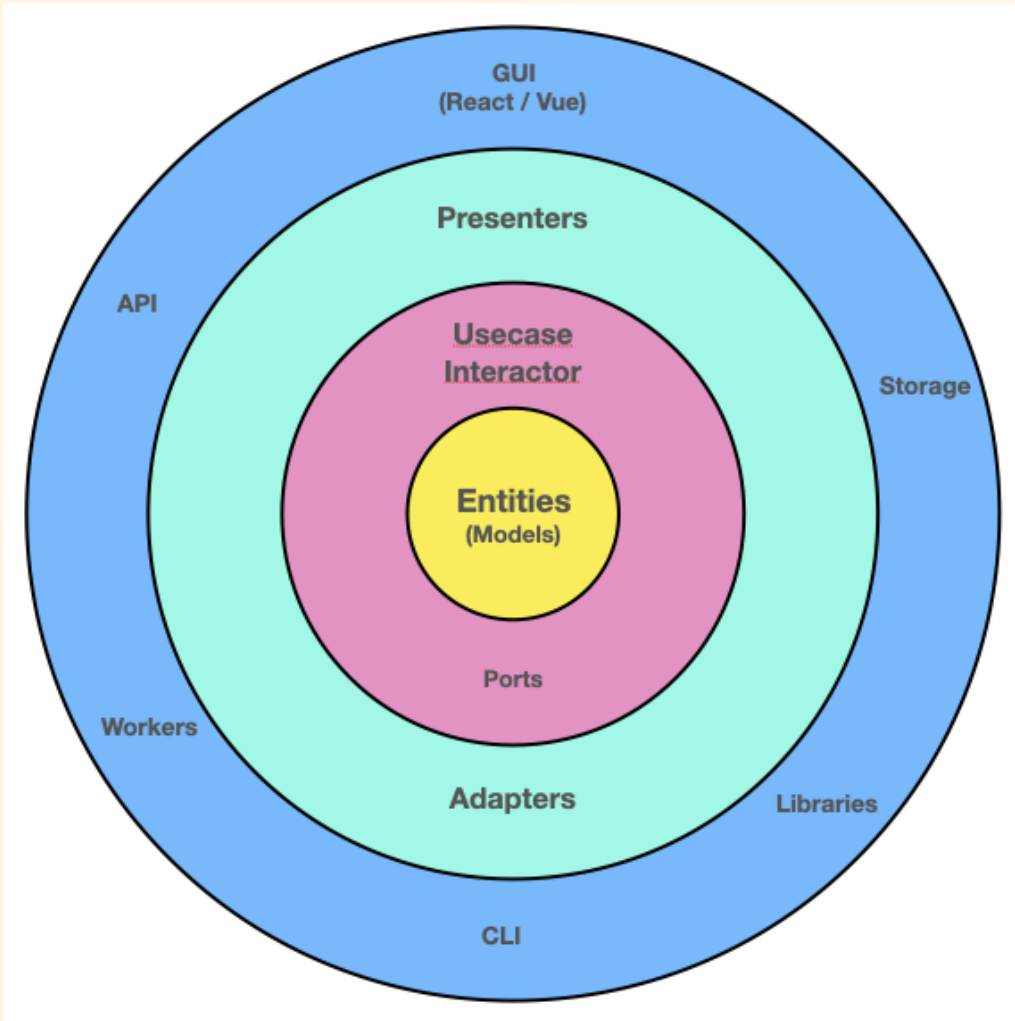
# 클린 아키텍처 - 리액트 안에서 생각하기

사례 - Container와 Presentational Component의 느슨한 관계 만들기

```
// @/components/ToDoBoard/index.js
import MuiToDoBoard from './MuiToDoBoard'; // './AntdToDoBoard';
export default MuiToDoBoard;
```

```
// @/components/ToDoBoard/MuiToDoBoard.js
import Table from '@mui/material/Table';
const ToDoBoard = () => {
  ...
  return <Table ... />
};
export default ToDoBoard;
```

# 클린 아키텍처 - 리액트 밖에서 생각하기



# 클린 아키텍처 - 리액트 밖에서 생각하기

사례 - GUI 라이브러리 의존성 분리 (React/Vue as a just view library)

```
const TodoBoardContainer = () => {  
  const interactor = useInteractor();  
  const tasks = useObservableState(states => states.tasks);  
  
  const onTaskAdded = () => {  
    interactor.addTask(...);  
  };  
  
  return {tasks.map(...)};  
};
```

# 클린 아키텍처 - 리액트 밖에서 생각하기

사례 - GUI 라이브러리 의존성 분리 (React/Vue as a just view library)

```
import diContainer from '@di/container';
const useInteractor = () => {
  return diContainer.get('interactor');
}

const useObservableState = (selector) => {
  const [state, setState] = useState();
  const stateManager = diContainer.get('stateManager');
  stateManager.listen(states => setState(selector(states)));
  return state;
}
```



## 참고

- <https://khalilstemmler.com/articles/software-design-architecture/domain-driven-design-vs-clean-architecture>