스터디 1주차 (엄태호)

재귀 알고리즘 (Recursion)

- 재귀 알고리즘은 함수의 로직 내부에서 자기 자신을 다시 호출하는것을 말하며 이러한 함수 를 재귀 함수(Recursive Function)라고 한다.
- 재귀 함수를 사용할 때 주의해야할 점은 종료 조건을 설정하지 않을 경우 자기 자신을 무한으로 호출하게 된다.

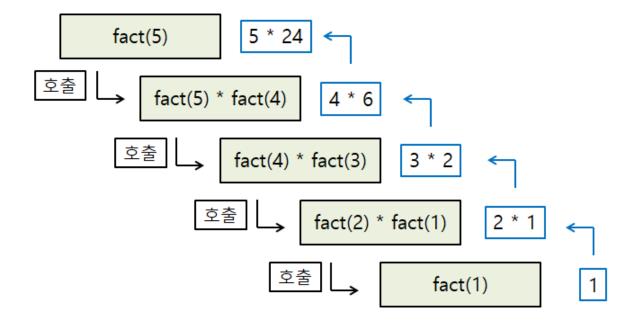
이는, 함수가 순서대로 호출되도록 도와주는 콜 스택의 정해진 용량을 초과해 스크립트 전체가 멈춰버릴 수 있기 때문에 꼭 종료 조건을 설정해주어야 한다.

- 재귀 함수를 대표적으로 사용하는 예시는 팩토리얼 값을 구할 때이다. !n = 1 * * n
- 아래의 코드는 팩토리얼을 구할 때의 코드이다.

```
function factorial(n) {
  if (n === 1) return 1; // 종료조건
  return n * factorial(n - 1);
}
console.log(factorial(5)); // 120
```

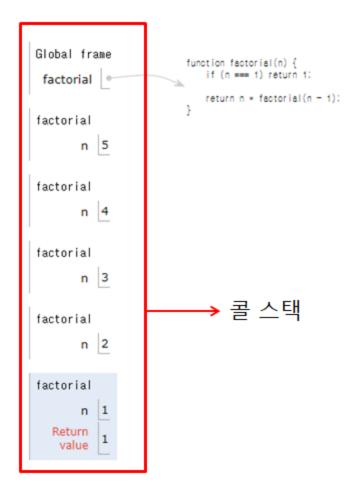
- 코드를 보면 factorial함수는 return값으로 n * factorial(n 1) 을 반환 할 예정이다. 하지만, 함수 입장에서 factorial(n - 1) 함수의 리턴값을 반환받지 않은 상황이기 때문에 2번 라인에서 작성한 종료조건을 마주칠 때까지, 즉 n 이 1이 될 때까지 자기 자신을 계속 해서 호출한다.
- 이후, 리턴값을 통해 미뤄놓았던 연산을 수행하면서 최종값을 반환한다.

스터디 1주차 (엄태호) 1



factorial 함수의 연산 과정

스터디 1주차 (엄태호) 2



재귀 호출로 인해 함수가 쌓이는 콜 스택의 상황

스터디 1주차 (엄태호) 3