

디바운싱과 쓰로틀링

대전 2반 조은영

디바운싱과 스로틀링

프론트엔드 성능 최적화를 위해 쓰임
로직이 실행되는 횟수를 제한

`setTimeout()`

- 함수의 실행을 예약하는 타이머 기능. 브라우저에서 제공하는 Web API. 지정된 시간 후에 함수를 실행
- `const timerId = setTimeout(callbackFunction, timeout);`

`clearTimeout()`

- 타이머의 실행을 취소하는 기능
- `setTimeout()`이 반환하는 양의 정수 값을 인자로 받음

디바운스란?

유래



프로그래밍에서 디바운스란?

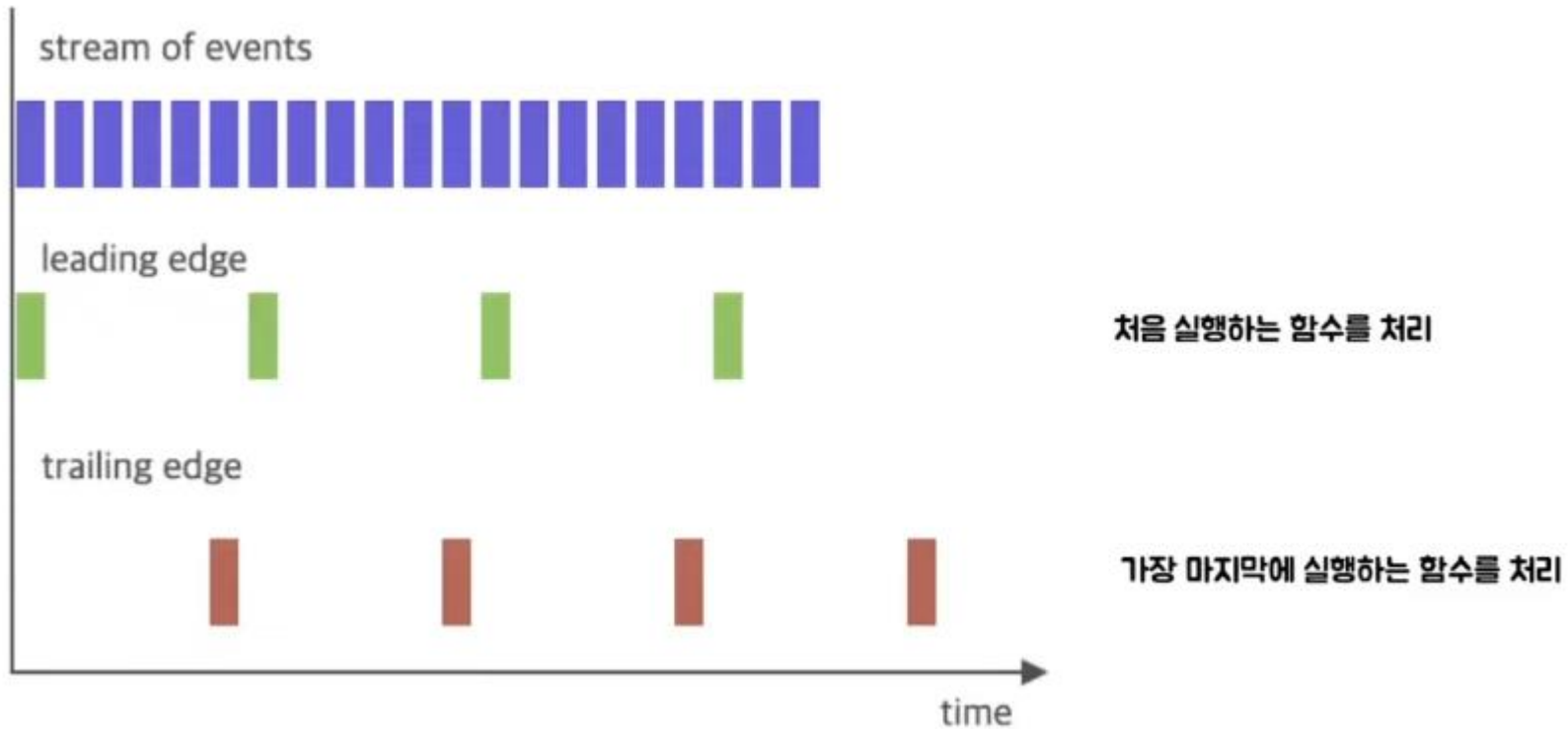
연이어 발생한 이벤트를 하나의 그룹으로 묶어서 처리하는 방식
그룹에서 **처음**이나 **마지막**으로 실행된 함수를 처리함

디바운스 (Debounce) - 3초		
시간	이벤트 발생 유무	로직
0s	이벤트 발생! (3초까지 대기)	타이머 설정
1s	이벤트 발생! (4초까지 대기)	타이머 설정
2s	이벤트 발생! (5초까지 대기)	타이머 설정
3s		
4s		
5s		실행!
6s	이벤트 발생! (9초까지 대기)	타이머 설정

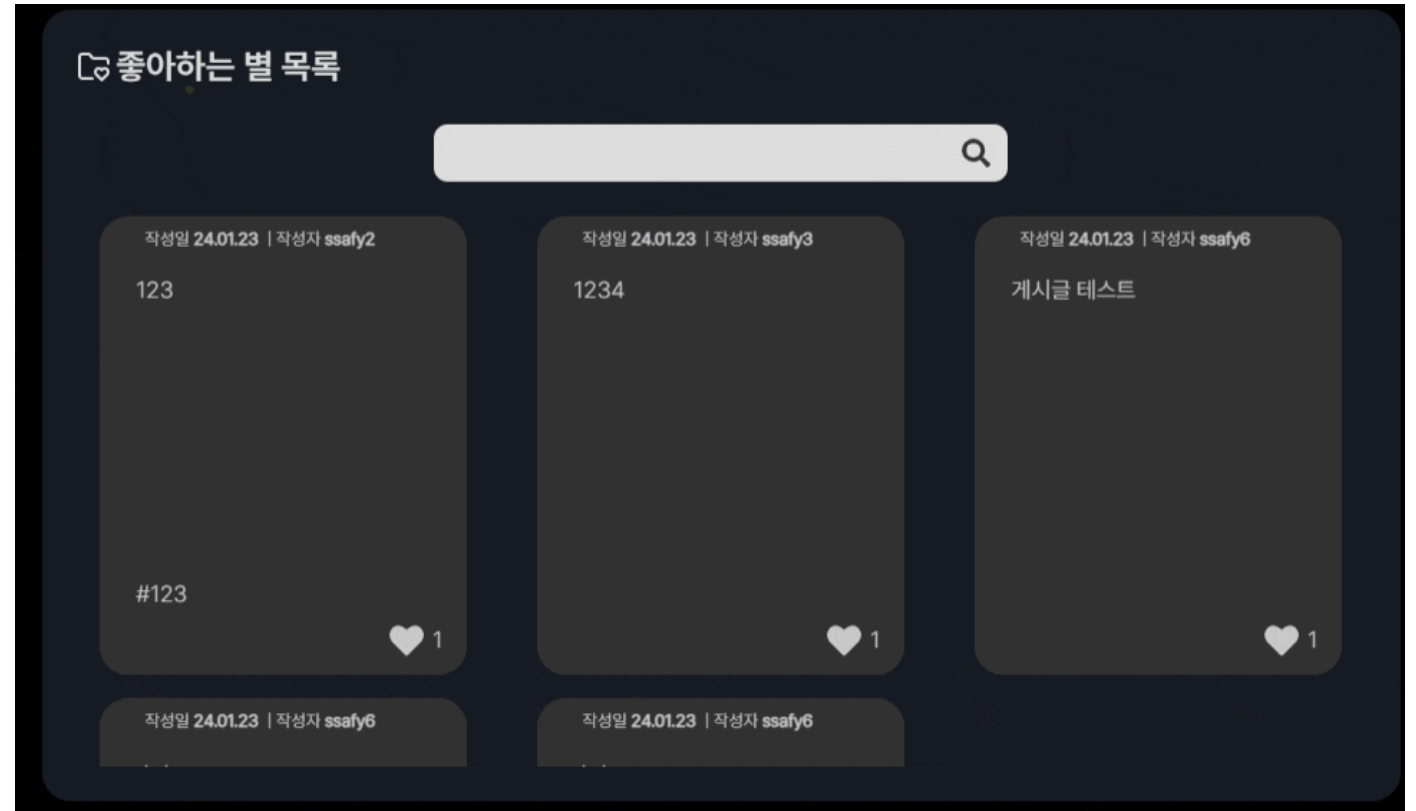
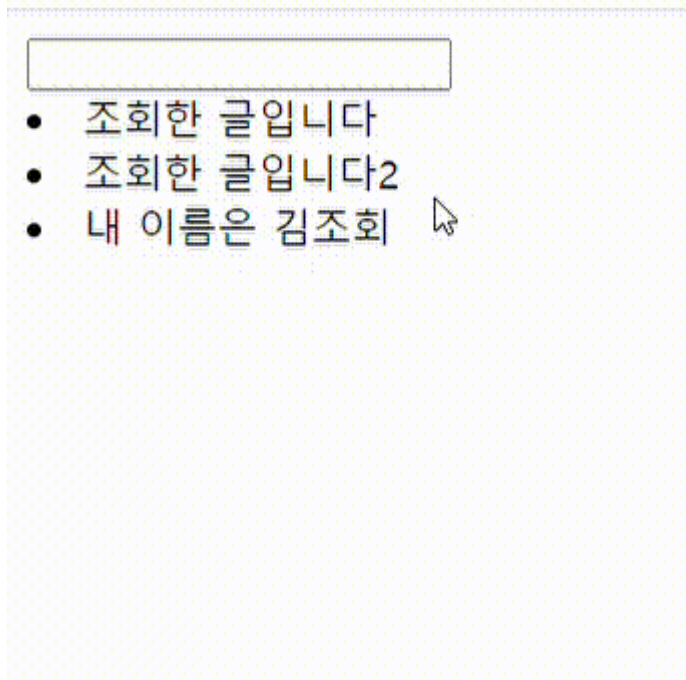
Leading edge vs Trailing edge

디바운싱은 이벤트를 처리하는 시점에 따라 Leading edge와 Trailing edge로 나눌 수 있다.

- 리딩엣지: 처음 실행하는 함수를 처리, 그 뒤 입력을 무시
- 트레이일링 엣지: 마지막으로 실행한 함수를 처리하고 그 전의 입력들을 무시



디바운싱 사용 예시



디바운싱 사용 예시

```
const useDebounce = (value, delay) => {
  const [debounceValue, setDebounceValue] = useState(value);

  // delay 시간 후에 setDebounceValue 함수를 호출하여 값 업데이트
  useEffect(() => {
    const timer = setTimeout(() => {
      setDebounceValue(value);
    }, delay);

    return () => {
      clearTimeout(timer);
    };
  }, [value, delay]);

  return debounceValue;
};

function SearchBar() {
  const [searchValue, setSearchValue] = useState('');
  const setFilterData = useSetRecoilState(filterState);
  const listItems = useRecoilValue(listState);

  const debouncedSearchValue = useDebounce(searchValue, 150);
```

쓰로틀링이란?

유래



프로그래밍에서 쓰로틀링이란?

- 이벤트를 일정주기마다 발생하도록 하는 기술
- 짧은 시간 내 과도한 이벤트 실행으로 인해 발생하는 성능 저하 방지
- 마지막 함수가 호출된 후 일정 시간이 지나기 전에 다시 호출되지 않도록 함

시간	이벤트 발생 유무	로직
0s	이벤트 발생!	실행!
1s	이벤트 발생!	무시
2s	이벤트 발생!	무시
3s	이벤트 발생!	실행!
4s	이벤트 발생!	무시
5s	이벤트 발생!	무시
6s	이벤트 발생!	실행!

쓰로틀링 사용 예시

- 사용자가 특정 버튼을 여러번 클릭했을 때 클릭 이벤트가 한번만 실행되도록 만들기
- 이벤트가 일정 주기마다 발생하게 만들기

쓰로틀링 사용 예시

```
const DELAY = 500;
const handleScroll = () => {
  timer = null;
  console.log('스크롤!');
}

let timer;

// 스크롤 이벤트가 발생했을 때
window.addEventListener('scroll', () => {

  // 타이머가 없을 때, 타이머를 생성한다.
  // 이는 이전 타이머의 수행이 종료된 후에나 해당 작업이 이뤄질 수
  // 있다는 것을 의미한다.
  if (!timer) timer = setTimeout(handleScroll, DELAY);
});
```

디바운싱의 리딩 엣지 VS 쓰로틀링

공통점

첫 요청이 들어온 후 일정시간동안 모든 요청을 무시한다는 점에서 유사하다.

차이점

디바운싱 - 설정한 타이머 시간 안에 요청이 지속적으로 들어오면 모든 요청을 무시

쓰로틀링 - 함수가 적어도 X_{ms} 마다 정기적으로 실행되는걸 보장함



어쨌든 이벤트 루프는 무엇입니까?

<https://www.youtube.com/watch?v=8aGhZQkoFbQ&t=897s>

[10분 테코톡] 자스민의 디바운싱과 쓰로틀링

<https://www.youtube.com/watch?v=By49qqkzmzA&t=3s>

[디바운싱과 쓰로틀링 이해하기]

<https://medium.com/%EC%98%A4%EB%8A%98%EC%9D%98-%ED%94%84%EB%A1%9C%EA%B7%B8%EB%9E%98%EB%B0%8D/%EB%94%94%EB%B0%94%EC%9A%B4%EC%8B%B1%EA%B3%BC-%EC%93%B0%EB%A1%9C%ED%8B%80%EB%A7%81-%EC%9D%B4%ED%95%B4%ED%95%98%EA%B8%B0-e02f6bb14627>