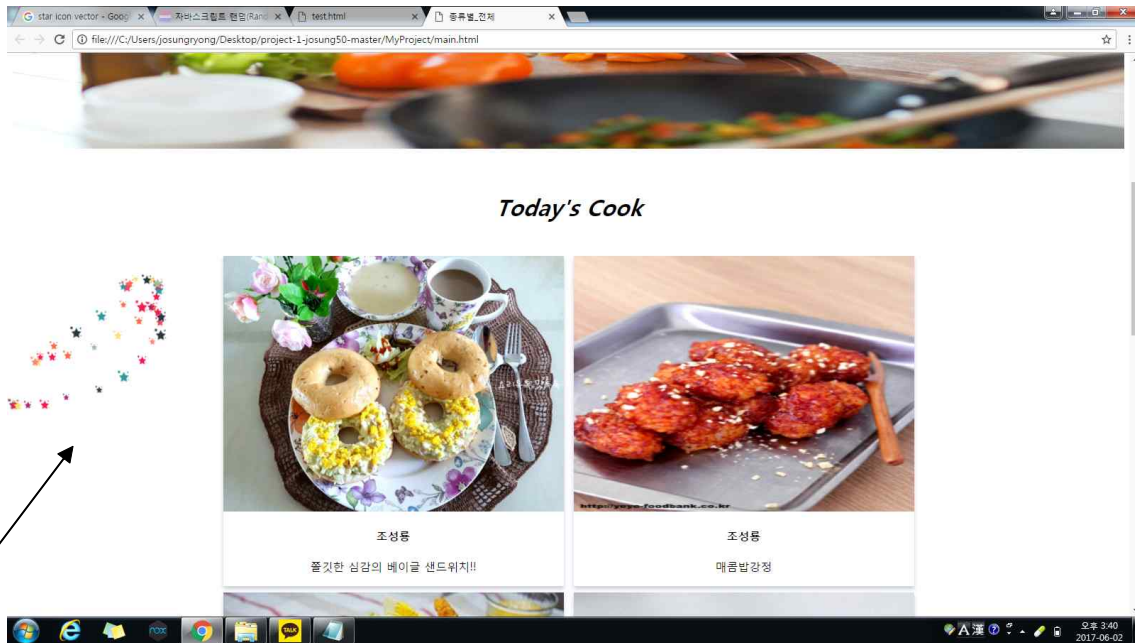


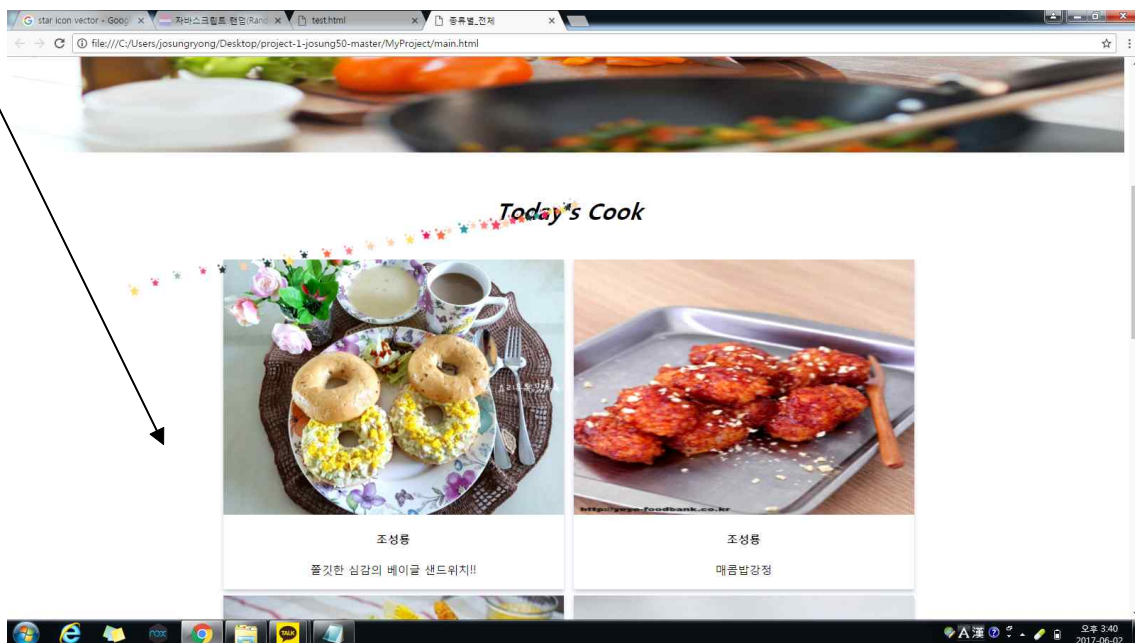
Course Title	웹 클라이언트 프로그래밍
Instructor	이경용 교수님
report ID	기말 프로젝트
Due date	2017.06.08

Department	컴퓨터 공학
Student id.	20123417
Student name	조정룡
Submission date	2017.06.07

1. 효과



<그림 1>



<그림 2>

<그림 1> 과 <그림 2>의 화살표가 가르키는 방향을 보면 마우스 포인터가 움직일 때마다 별들이 떨어지는 효과를 볼 수 있다. 각 별들의 색은 10가지이며 크기 또한 다른 것을 알 수 있다.

2. 구현

1) 코드

```
<script type='text/javascript'>
    var IntervalD = new Array(); // setInterval를 저장
    var NumberID = 0; // img 태그의 id를 할당
    var src = 0; // img 태그의 src를 임의로 할당 (1~10)
    var size = 0; // img 태그의 크기를 임의로 할당 (10~20)

    // 브라우저를 체크 하여 문서 전체에 mousemove 이벤트를 걸어줌
    if ( document.addEventListener ) {
        document.addEventListener("mousemove",resultFun,false);
    } else if ( document.attachEvent ) {
        document.attachEvent("onmousemove",resultFun);
    } else {
        document.onmousemove = resultFun;
    }
    // 문서에서 마우스가 움직일때(mousemove) 마다 resultFun() 함수가
    실행

    function resultFun(x) {
        NumberID++;
        var positionLeft = x.clientX + document.body.scrollLeft;
        // 스크롤 고려

        var positionTop = x.clientY + document.body.scrollTop;

        var img = document.createElement("img");
        RandomSRC();
        RandomSize();
        img.setAttribute("src" , "startimg/" + RandomSRC() +
        ".png");

        img.setAttribute("id" , NumberID);
        img.setAttribute("width", size + "px");
        img.setAttribute("height", size + "px");
        img.style.position = 'absolute';
        img.style.left = positionLeft + "px";
        img.style.top = positionTop + "px";
        document.body.appendChild(img);
        movingImg(positionTop , img.getAttribute('id'));
    }
}
```

```

        function movingImg(positionTop , imgid) {
            IntervalD[imgid] = setInterval(function()
{IntervalMoving(positionTop , imgid);} , 10);
            var img = document.getElementById(imgid);

            //if(                Number(img.style.top.substring(0,
img.style.top.length-2)) > LimitPositionTop ) {
                //      img.remove();
                //}
        }

        function IntervalMoving(positionTop, imgid) {
            var img = document.getElementById(imgid);
            var                ThisNumberTop                =
Number(img.style.top.substring(0,img.style.top.length-2)) + Number(2);
            img.style.top = ThisNumberTop + "px";
            var    LimitPositionTop    =    Number(positionTop)    +
Number(100);
            if(                Number(img.style.top.substring(0,
img.style.top.length-2)) > LimitPositionTop ) {
                clearInterval(IntervalD[imgid]);
                img.remove();
            }
        }

        function RandomSRC() {
            src = Math.floor(Math.random() * 10) + 1;
            return src;
        }

        function RandomSize() {
            size = Math.floor(Math.random() * 10) + 10;
        }
    </script>

```

2) 함수

“function resultFun”

- mousemove 이벤트에서 실행이 되는 함수이다. 이 함수는 마우스의 좌표를 계산하고 img 태그를 생성 및 난수 함수를 이용하여 이미지의 크기와 소스를 바꾼다. 생성된 img 태그는 body에 붙여지게 되고 이미지의 지속적인 움직임을 위해 movingImg 함수를 호출한다.
- 마우스 포인터 좌표의 계산은 브라우저 창, 스크롤을 고려하여 좌표를 계산한다. 계산된 좌표는 positionLeft와 positionTop에 저장된다.
- 저장된 좌표는 img태그의 left와 top을 설정하는데 쓰인다. 또한 img태그의 속성 값중 src는 RandomSRC() , width는 RandomSize()를 통해 값이 정해진다.
- img태그의 id는 1번부터 시작하여 순차적으로 증가하며 추가된다.

“function movingImg(positionTop , imgid)”

- 이 함수는 document.body에 추가되어진 img의 위치를 자동적으로 바꾸기 위한 함수이다.
- 파라미터인 positionTop은 img태그의 생성 위치를 받는다. 이는 img태그를 remove할 때 이용된다. 파라미터 imgid는 img태그를 식별하기 위해 사용된다.
- 내부적으로 setInterval 함수를 호출하는데, 이 때 setInterval의 id는 전역변수인 intervalID에 저장된다. img태그의 id와 intervalID의 index가 동일하다. ex) img태그의 id가 1이라면 intervalID[1]에 setInterval의 ID가 저장된다.

“function IntervalMoving(positionTop, imgid)”

- setInterval에 의해 반복 실행되는 함수이다. 파라미터로 받는 positionTop과 imgid의 기능은 위의 movingImg와 같다.
- imgid를 가진 img태그의 위치를 변경한다. 이 때, 변수 LimitPositionTop는 img태그의 본래 위치인 positionTop과 비교하여 positionTop + 100을 초과하면 img태그는 remove되고 해당 setInterval은 중지된다.

“function RandomSRC()”

- startimg에 존재하는 10개의 이미지 src 중, 랜덤으로 하나를 뽑아내는 난수함수이다. 이미지의 이름은 1.png ~ 10.png까지 정해져 있으며 1~10 사이의 난수를 받아 img의 src 속성에 값을 넣는다.

“function RandomSize()”

- img태그의 크기를 난수로 지정하는 함수이다.

3. 결과

script의 코드는 모두 동일하기 때문에 main.html 한 곳에만 효과를 추가했다. 마우스를 움직일 때 마다 10개의 별 이미지가 랜덤으로 생성되며 크기가 모두 다른 것을 확인했다. 각 이미지는 일정 거리를 아래로 떨어지다가 사라지는 것 또한 확인했다.

remove와 clearInterval은 시간이 지남에 따라 수많은 img태그와 setInterval의 중복 실행으로 인해 시스템성능이 저하되는 것을 막는 중요한 요소이다. 이 두 함수로 인해 계속적으로 img태그의 생성과 움직임을 구현할 수 있었다.

img태그의 id와 setInterval id를 index로 지정하여 해당 index를 가지는 배열에 저장함으로써 관리하기가 용이했다.