

이 코드는 꽃이 피어나는 모습을 동적인 입자(Particles)와 선으로 표현하는 것을 목표로 작성되었습니다. 자연 속 꽃이 피어나는 과정은 단순히 크기가 커지는 것이 아니라, 각기 다른 속도와 방향성을 가진 꽃잎들이 조화롭게 움직이며 완성되는 모습입니다. 이를 수학적 회전과 확산을 활용하여, 화면 중심에서 입자가 유기적으로 퍼져 나가는 시각적 효과로 구현하려 했습니다.

화면 중심에서 입자가 마치 꽃잎처럼 생성된다.

- 입자는 각기 다른 크기와 속도로 생성되며, 중심에서부터 바깥으로 퍼져 나간다.

입자는 고유한 확산 속도와 회전 각도를 가지고 움직인다.

- 입자의 확산 속도와 회전 각도는 랜덤하게 설정되어, 입자마다 고유한 움직임을 가진다.

입자는 화면의 특정 반경을 넘어서지 못한다.

- 입자는 최대 반경에 도달하면 확산이 멈추며, 고정된 위치에서 회전한다.

마우스를 클릭하면 추가적인 입자가 생성된다.

- 클릭 시 새로운 입자들이 생성되며, 기존 입자들과 함께 퍼져 나간다.

마우스를 드래그하면 입자가 더 빠르게 생성된다.

- 드래그 이벤트로 입자가 추가되며, 꽃이 빠르게 피어나는 듯한 시각적 효과를 연출한다.

입자의 수가 많아지면 오래된 입자가 제거된다.

- 입자의 총 개수가 2000개를 넘으면 오래된 입자가 사라지며, 화면의 복잡도를

유지한다.

## 구현 방식

:입자 확산

입자들은 `spreadRate`와 `speed`를 기반으로 화면 중심에서 외곽으로 점진적으로 퍼져 나감. 입자의 반경(radius)은 각 입자가 가지는 고유 속도(speed)와 전체 성장 비율(`spreadRate`)에 의해 조정.

**의도:** 각 입자가 고유한 속도와 방향성을 가지며, 꽃잎이 하나하나 자라나는 듯한 효과를 연출.

:입자 회전

화면 중심을 기준으로 각기 다른 각도에서 회전하며 궤적을 남김. 각도는 `angle` 변수로 관리되며, 부드럽게 변화시키기 위해 삼각 함수(sin)를 사용:

**의도:** 삼각 함수를 활용해 각도가 유기적으로 변화하도록 설정, 입자들이 고정된 회전이 아니라 살아 있는 듯한 움직임을 구현.

:입자 표현

입자는 `line()` 함수를 사용하여 중심에서 선으로 표현. 중심에서 시작해 특정 반경(radius)까지 선으로 뻗어 있으며, 이 길이는 개별적으로 조정.