

# 2018 윈도우 프로그래밍 숙제1

Thanks to S. and L.조교

# Agar.io: 세포 키우기 게임

## • 세포 키우기 게임 소개

- 세포가 작은 먹이를 잡아먹고 큰 바이러스를 피해 오랫동안 생존하는 게임

## • 게임 내용

- 등장 캐릭터

### • 주인공 세포: 원 모양

- 원 모양의 주인공 세포는 공 튀기기 하듯이 자동 이동하고 있다.
- 마우스를 드래그하여 주인공 세포를 원하는 방향으로 이동시킨다.
- 주인공 세포는 먹이를 먹으면 크기가 증식한다.
- 크기에 반비례하여 속도가 느려진다.
- 본인보다 큰 바이러스와 부딪치면 세포는 죽는다.

### • 먹이: 원 모양

- 작은 원 모양의 먹이가 화면 여기저기에 놓여져 있다.
- 먹이의 개수는 30개 이상 만들고, 시간이 지나면 새로운 먹이가 나타나고 오래된 먹이는 없어지기도 한다.

### • 바이러스: 원 모양

- 바이러스는 주인공 세포와 같은 특징을 가지고 있다.
- 바이러스는 처음에 주인공 세포와 같은 크기로 만들어지고 1개부터 시작하여 시간이 지나면 한 개씩 생성된다.
- 바이러스들은 화면을 이동하며 먹이를 먹고 있고, 먹이를 먹어 커지면 속도가 느려진다.
- 바이러스는 특정 크기가 되면 분열할 수 있고, 분열된 바이러스는 특정 시간이 되면 다시 합쳐진다.
- 특정 거리 안에 주인공 세포가 있으면 주인공 방향으로 이동한다.
- 본인보다 큰 주인공 세포와 부딪치면 바이러스는 죽는다.
- 본인보다 큰 트랩과 부딪치면 없어지고, 작은 트랩과 부딪치면 트랩은 없어지고 본인은 분열된다.

### • 트랩: 원 모양

- 화면 중간 중간에는 원 모양의 트랩이 있고, 자유롭게 이동하고 있다.
- 주인공 세포는 자신보다 큰 트랩 아래 숨을 수 있다.
- 주인공 세포는 자신보다 작은 트랩과 충돌하면 부딪친 트랩은 폭발하고 세포는 여러 개로 분열되었다가 시간이 지나면 다시 합쳐진다.
- 트랩은 3개부터 시작하여 시간에 따라 한 개씩 늘어난다.
- 새로운 트랩이 나타날 때 간단한 애니메이션을 구현한다.

- 등장 캐릭터는 기본 원모양으로 하고, 각각 다른색 또는 패턴 브러시를 사용하여 구분할 수 있도록 한다.

# Agar.io: 세포 키우기 게임

- **게임 내용**

- **게임 진행**

- **주인공 세포를 이동하여 먹이를 먹고 오랫동안 생존시킨다.**
      - 필요한 경우 세포를 분열시키거나 먹이를 뱉어 크기를 조절할 수 있다.
    - **특정 크기가 되면 세포를 분열시킬 수 있다.**
      - 세포의 크기가 특정 크기가 되었을 때 세포 주위에 왼쪽 마우스 버튼을 누르면 그 방향으로 세포가 분열된다.
      - 분열은 1번 이상 될 수 있다.
      - 분열된 세포는 근처에서 같이 움직이고 특정 시간이 되면 다시 합쳐진다.
      - 분열된 세포는 크기가 작아지니 속도가 빨라진다.
    - **주인공 세포는 스스로 먹이를 만들 수 있다.**
      - 주인공 세포가 특정 크기가 되었을 때 세포 주위에 오른쪽 마우스 버튼을 누르면 그 방향에 먹이가 만들어진다.
      - 주인공 세포가 먹이를 만들면 그 크기만큼 주인공 세포의 크기는 줄어든다.
    - **주인공 세포가 바이러스와 충돌하면 게임이 종료된다.**

- **게임 모드**

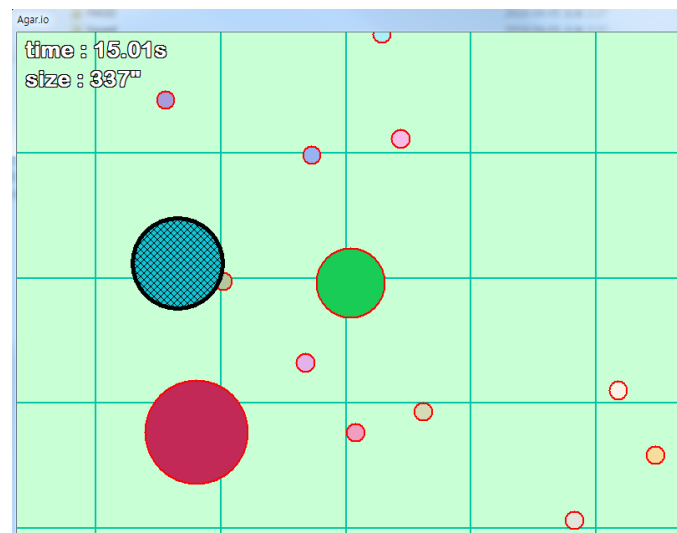
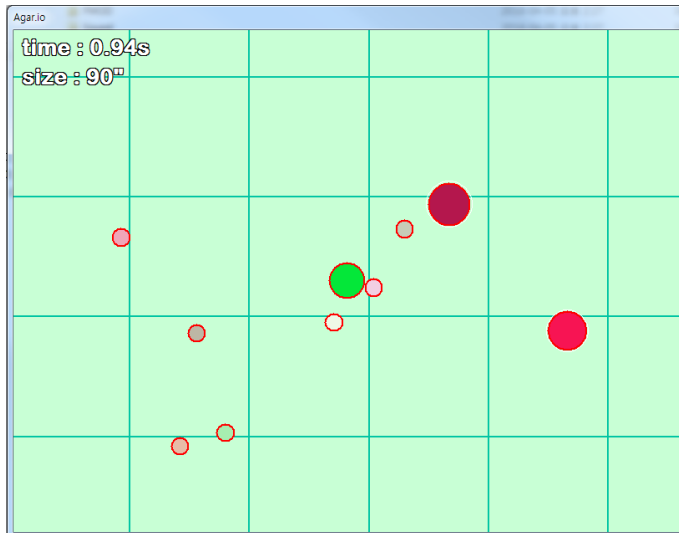
- **카메라 이동 모드:** 주인공 세포의 움직임에 따라 카메라가 맵의 일부를 보여준다.
      - 주인공 세포를 화면 중앙에 그린다.
    - **고정 모드:** 맵 전체를 고정하여 탑 뷰에서 보여준다.

- **게임 UI**

- **게임 진행:** 게임 시작, 잠시 멈춤, 게임 종료 선택할 수 있다.
    - **플레이 시간**
    - **주인공 세포의 크기** (반지름 또는 면적으로 표시)
    - **게임이 종료되면 플레이 시간을 출력한다.**

# Agario: 세포 키우기 게임

- 참고 게임: 아가리오 (Agario online)



# Agario: 세포 키우기 게임

- **제출 방법:**

- 이클래스의 과제란에 모든 파일을 압축하여 업로드한다.
  - 소스코드: 본인이름.cpp와 \*.h 파일들
  - 리드미 파일: 본인이름.txt
    - 추가하여 구현한 내용 및 구현하지 못한 내용, 명령어 등을 리드미 파일에 작성한다.
- 각 항목 별로 점수 배점
- **추가 구현된 부분은 난이도에 따라 보너스 점수 배당함**

- 제출일: 5월 7일 (월) 오후 23시 50분까지
  - 늦은 숙제: 5월 10일 (목) 오전 11시까지 (25% 감점)