

# 2023 윈도우 프로그래밍 숙제1

아가리오 아가리!

# 아가리오 아가리: 세포 키우기

- 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 마우스의 이동 방향에 따라 이동한다.
    - 주인공 세포는 먹이를 먹으면 크기가 증식한다.
    - 크기에 반비례하여 속도가 느려진다.
    - 본인보다 큰 바이러스와 부딪치면 주인공 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 처음에 주인공 세포와 같은 크기로 만들어지고 1개부터 시작하여 시간이 지나면 한 개씩 늘어난다.
    - 바이러스는 멈춰 있지 않고 자유롭게 이동하고, 특정 거리 안에 주인공 세포가 있으면 주인공 방향으로 이동한다.
    - 기본 크기의 바이러스들은 화면을 이동하며 먹이를 먹고, 먹이를 먹으면 주인공 세포와 같이 크기를 키울 수 있고, 특정 크기가 되면 분열할 수 도 있다.
    - 분열된 바이러스는 특정 시간이 되면 다시 합쳐질 수 있다.

- 트랩: 원 모양

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

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

# 아가리오 아가리: 세포 키우기

## • 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 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. → 키보드 명령 또는 메뉴 사용
- 플레이 시간 출력
- 주인공 세포의 크기 (반지름 또는 면적으로 표시)
- 게임이 종료되면 최종 플레이 시간을 출력한다.

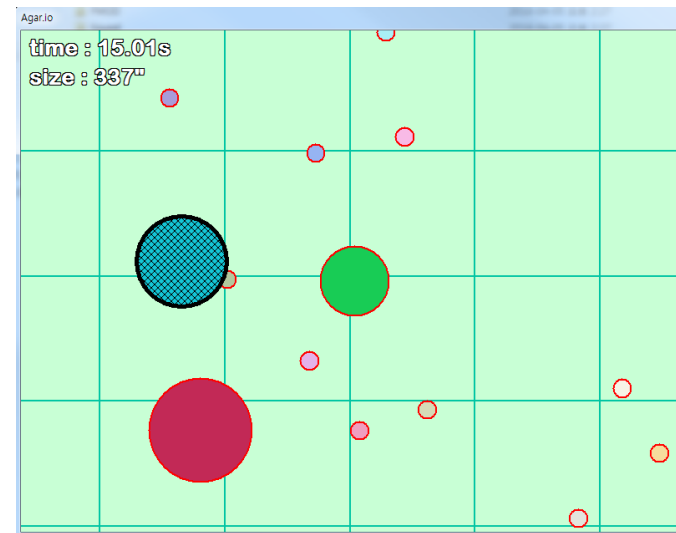
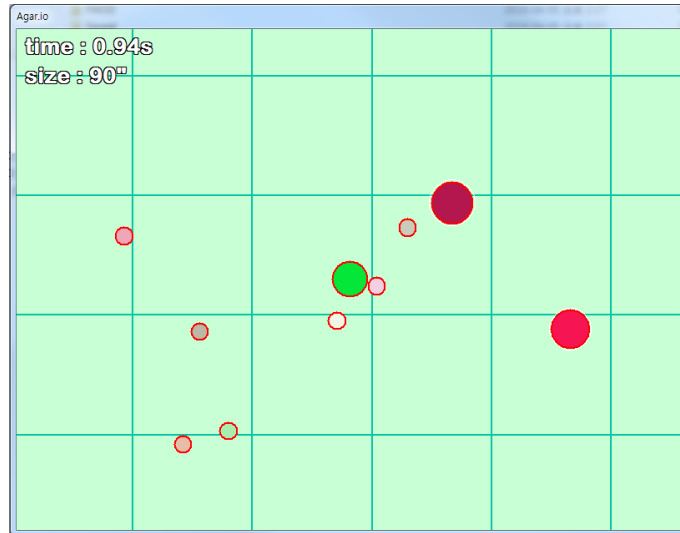
# 아가리오 아가리: 세포 키우기

- 게임 명령어 (또는 메뉴)

- n: 게임 시작
- s: 게임 잠시 멈춤
- q: 게임 종료 → 최종 플레이 시간이 출력된다.
- 1 (게임 모드 중 이동 모드): 주인공 세포의 움직임에 따라 카메라가 이동하며 주인공 세포를 중앙에 그리며 맵의 일부를 보여준다.
- 2 (게임 모드 중 고정 모드): 맵 전체를 고정하여 탑뷰에서 보여준다.
- p: 주인공 세포의 크기, 플레이 시간 출력
- r: 리셋하고 다시 플레이 하기

# 아가리오 아가리: 세포 키우기

- 참고 게임: 아가리오 (Agar.io online)



# 아가리오 아가리: 세포 키우기

- **제출 방법:**

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

- 제출일: 5월 14일 (일) 오후 23시 50분까지

- 늦은 숙제: 5월 17일 (수) 오전 11시까지 (25% 감점)