

Система моделирования элементарной клеточной жизни (CellularLifeSimulator)m

1. Моделирование клеточной жизни

Создадим симулятор, где различные типы клеток взаимодействуют в среде.

1. **Класс Nutrient (Питательное вещество):** Простой класс для моделирования ресурса (тип, количество).
2. **Класс Cell (Клетка): Абстрактный** базовый класс для всех типов клеток. Хранит общие данные (ID, координаты x, y, уровень энергии).
 - Должен иметь метод **move()** и абстрактный метод **interact()**.
3. **Класс HerbivoreCell (Клетка-травоядное):** Наследуется от Cell.
 - Метод **interact()**: Ищет и потребляет Nutrient, увеличивая энергию.
4. **Класс CarnivoreCell (Клетка-хищник):** Наследуется от Cell.
 - Метод **interact()**: Ищет и "атакует" HerbivoreCell, забирая энергию.
5. **Класс Ecosystem (Экосистема):** Основной класс-контейнер, управляющий симуляцией.
 - **Добавление/удаление** клеток и питательных веществ.
 - **Метод run_cycle():** Запускает один цикл симуляции:
 - Клетки двигаются.
 - Клетки взаимодействуют (хищники едят травоядных, травоядные едят питательные вещества).
 - Энергия клеток уменьшается с каждым ходом.
 - Клетка "умирает" (удаляется), если энергия падает до нуля.
 - **Проверка условий** (например, хищник может атаковать, только если находится в пределах определенного радиуса от жертвы).