

Техническое задание (ТЗ): Астероидный Щит

1. Требования к реализации

1.1. Используемые технологии

- **Асинхронность:** `asyncio` (для управления игровым циклом, движением объектов и генерацией событий).
- **Многопоточность:** `threading` (для неблокирующего считывания пользовательского ввода).
- **Синхронизация:** `asyncio.Queue` (для безопасной передачи команд ввода из потока в асинхронный цикл).
- **Ввод/Вывод:** Модули `tty/termios` (Unix) или `msvcrt` (Windows) для немедленного чтения нажатий клавиш.

1.2. Архитектура

Игра должна быть реализована как набор **независимых** асинхронных задач (корутин), запущенных в основном цикле `asyncio`, и одного отдельного потока для ввода.

Функция	Технология	Ответственность
Игровой цикл	<code>asyncio.run_until_complete</code>	Запуск и контроль всех задач.
Ввод игрока	<code>threading</code> (класс <code>InputThread</code>)	Постоянное считывание клавиш и помещение команд в очередь.
Обработка команд	<code>asyncio.Task</code> (<code>handle_input</code>)	Извлечение команд из очереди и выполнение действий (движение корабля, выстрел).
Движение объектов	<code>asyncio.Task</code> (<code>move_asteroid</code> , <code>move_missile</code>)	Индивидуальное, независимое управление положением каждого объекта с фиксированной задержкой (<code>sleep</code>).
Генерация объектов	<code>asyncio.Task</code> (<code>generate_asteroids</code>)	Периодическое создание новых асинхронных задач для астероидов.
Отрисовка	<code>asyncio.Task</code> (<code>draw_field</code>)	Очистка экрана и вывод текущего состояния игрового поля и счета.

3. Функциональные требования

3.1. Игровое поле

- **Размер:** 20 строк 80 столбцов.

- **Отрисовка:** Экран должен полностью очищаться и перерисовываться с высокой частотой.

3.2. Объекты и символы

Объект	Символ	Поведение
Космический корабль	^	Находится на самой нижней строке (строка 20), может двигаться влево/вправо.
Астероид	*	Появляется на случайной позиции в верхней строке, движется вниз.
Снаряд		
Фон	(Пробел)	Пустое пространство.

3.3. Управление

Управление должно быть неблокирующим (поток ввода):

- **Влево:** A или Ф
- **Вправо:** D или В
- **Выстрел:** Space (Пробел)
- **Выход:** Q или прерывание (Ctrl+C).

3.4. Игровая механика

- **Движение:**
 - Астероиды движутся медленнее снарядов.
 - Корабль двигается сразу при нажатии клавиши.
- **Коллизии (Столкновения):**
 - Снаряд попадает в Астероид: Астероид и Снаряд удаляются. Игрок получает **10 очков**.
 - Астероид попадает в Корабль: **Игра окончена (Поражение)**.
- **Условия завершения игры:**
 - **Победа:** Набрать **100 очков**.
 - **Поражение:** Астероид достигает нижней строки (строки 20).
-