

# 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	Λ	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 F
- **Вправо:** D или B
- **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).
  -