Маємо справу з реальними об’єктами. Предметна область у нас – це власне сама гра «стрілялка». Сутності – це небо, земля і снаряди, а параметри – для неба: літак, для землі: гармата, а снаряди – сутність, яка може бути параметром і для неба і для землі. Небо відповідає за літаки, які літають незалежно від гравця, аж поки він їй не зіб’є або не досягнуть протилежного краю, земля – за гармату, якою керує гравець, а снаряд вилітає також через натискання клавіші гравцем, поки не зіб’є літак або не вилетить за межу екрана. Тобто, у нас є три об’єкти, двома з яких (гармата і снаряди) керує людина, а управління іншим (літак) відбувається за допомогою комп’ютера.

Думаю, їх треба класифікувати за наслідуванням. Має бути наступна ієрархія () : Стрілялка – батьківський клас (поля: старт, фініш, (програш, виграш) – не впевнена, бо не зрозуміла з умови коли саме гра завершується) , нащадок – Ігрове поле, яке є шаблонним класом і приймає як параметр кожен з класів: Земля, Небо чи Снаряд. У класі Земля параметром є структура Гармата (методи: рух вліво/вправо і функція, яка взаємодіє з класом Снаряд (який у свою чергу має метод пострілу), і після натискання на пропуск здійснюється постріл), у Неба – Літак (методи: рух тільки вправо, вилучення літака(коли в нього попадає снаряд), підрахунок збитих літаків).

2. Контейнери для об’єктів потрібні. Можна використати vector, бо це динамічний масив, який здатен збільшуватися за необхідності для зберігання всіх своїх елементів. У векторі можна було б зберігати, наприклад, снаряди. Для зберігання літаків можна використати deque і якщо літак збитий, то вилучати з черги. (Я ще думала над map, але не впевнена як саме застосувати).

Ідейно, взаємодія об'єктів тут може розглядатися як скінченний автомат. На вході – команда гравця(, чи ), а на виході – виконання операції. Можливо, можна розглядати і як скіченний автомат без виходу, де заключним станом буде натискання якоїсь клаві (напр. Esc) для виходу з гри або збиті усі літаки (повторюся, не зрозуміла з умови коли саме гра завершується) . Щоб організувати взаємодію об’єктів, можна використовувати контейнери STL, як я зазначала раніше або реалізувати функцію, в якій викликаються потрібні методи з різних класів. Наприклад, при натисканні на пропуск Гармата «повідомляє» Снаряд про постріл.

Автоматизувати рух можна використовуючи srand(time(NULL)). Думаю, щоб отримати команди від гравця треба було з самого початку створити клас Гравець, який би наслідувався від класу Стрілялка (чи, можливо, не так (над 4 питанням я задумалася…)).

Додатково я б використала наступні бібліотеки:

* windows.h
* conio.h
* ctime
* cstring
* cctype.h
* stdlib.h
* dos.h

Я передбачаю, що однією з перешкод в реалізації може бути автоматизація руху об’єктів та отримання в програмі команди від гравця. Тут треба передбачати вийнятки, бо гравець може не ті клавіші натискати.