**1. Переформулировать задание, упростив его в следующих моментах:**

* 1. НЕ учитывать точки расширения
  2. уменьшить количество однотипных сущностей, если это не изменяет смысл решаемой задачи

Необходимо загнать цветные шарики в ворота соответствующего цвета.

Количество ворот различных цветов, соответствует количеству шариков соответствующего цвета.

При попадании шарика в ворота, соответствующего цвета, шарик исчезает с поля.

Чтобы перейти на следующий уровень необходимо загнать все шарики в ворота советующих цветов.

Управление: захватываете левой кнопкой мышки шарик и, не отпуская тяните, в нужном направлении, шарик летит до упора. Начать уровень сначала – Ctrl.

**2. Создать сценарии для решения упрощенной задачи в терминах предметной области, т.е. НЕ в терминах программного решения. Дополнительно необходимо достичь выполнение следующих критериев:**

* 1. Сценарий должен описывать **один** путь решения задачи. Если в действительности таких путей несколько, то использовать **альтернативные** сценарии
  2. Действия должны быть атомарны (атомарные ≠ простые). Если действие не простое, то его необходимо представить **вложенным** сценарием
  3. В **каждом** действии сценария необходимо указать **инициатора**, **исполнителя** и других участников действия

Вся совокупность действий сценария должна отражать способ решаемой задачи **без дополнительного описания.**

Главный сценарий:

1. Игра создает поле, ограниченное стенами, шарики различных цветов и ворота, аналогичные цветам шариков, в соответствии с уровнем.
2. **Делать**
   1. Пользователь выбирает шарик на поле, который он хочет переместить.
   2. Выбирает направление движения шарика (влево, вправо, вверх, вниз).
   3. Шарик начинает свое движение. (см. главный сценарий - полет шарика).

**Пока** на поле остаются шарики.

Главный сценарий - полет обычного шарика:

1. **Пока** в следующей позиции нет препятствия и следующая позиция не выходит за границы игрового поля и в позиции через одну не находится шарик такого же цвета
   1. Шарик перемещается в следующую позицию.
   2. **Если** шарик попал в ворота своего цвета
      1. Шарик просит игру уничтожить его.

Главный сценарий - полет случайного шарика:

1. **Пока** в следующей позиции нет препятствия и следующая позиция не выходит за границы игрового поля и в позиции через одну не находится шарик такого же цвета и шарик не сделал вычисленное случайное количество шагов
   1. Шарик перемещается в следующую позицию.
   2. **Если** шарик попал в ворота своего цвета
      1. Шарик просит игру уничтожить его.

Альтернативный сценарий - пользователь нажимает кнопку перезапуска:

1. Перезапустить игру(пункт 1 главного сценария).

**3. Создать словарь сущностей (объектов), участвующих в решении поставленной задачи:**

* 1. Проанализировать действия сценария, выделить участников этих действий и сформировать из них список сущностей
  2. Дать описание каждой сущности, указав ее существенные характеристики и ее предназначение. Предназначение каждой сущности должно быть согласовано с действиями сценария
  3. Проанализировать сценарий на предмет действий, которые не входят в предназначение какой-либо сущности из словаря. Если такие действия имеются, то либо приписать их существующим сущностям, либо определить новую сущность

Игра – создает поле, стены, шарики и ворота. Поле – прямоугольная область, которая хранить в себе объекты поля.

Объект поля - стена, шарик, ворота.

Стена – вид препятствия, располагающаяся на поле.

Стандартный шарик – перемещающийся (влево, вправо, вверх, вниз) пользователем объект, имеющий цвет. Уничтожается, когда оказывается в воротах соответствующего цвета. Не может сблизиться с другим шариком такого же цвета

Случайный шарик – перемещающийся (влево, вправо, вверх, вниз) пользователем объект, имеющий цвет. Уничтожается, когда оказывается в воротах соответствующего цвета. Не может сблизиться с другим шариком такого же цвета. При перемещении пролетает случайное количество шагов.

Ворота – объект на поле, имеет цвет. Является препятствием для шарика отличного цвета.

Препятствие – объект, заставляющий шарик остановится. Препятствием для шарика являются все стены, другие шарики и отличного от цвета шарика ворота.

Направление движения – задает направление движения шарика на поле.