**Введение**

Программа предназначена для симуляции пожара в помещении. Позволяет размещать на плане модели людей, стен, стеллажей, огнетушителей, очагов воспламенения, дверей, окон, кнопок пожарной тревоги, указателей выхода при пожаре и определяет их взаимодействие в виде анимированного процесса.

**Описание ПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Предусловие | Постусловие |
| 1 | Запуск приложения | Открывается главное окно с кнопками меню: «Правка» и «Симуляция»; также на окне расположена сцена для отображения плана. Выбран элемент для добавления «Стена» |
| 2 | Наведение указателя мыши на свободное место сцены главного окна с добавляемым элементом «Стена», «Огнетушитель», «Человек», «Стеллаж», «Лестница» | Отображение добавляемого элемента рядом с указателем |
| 3 | Наведение указателя мыши сцену главного окна с добавляемым элементом «Очаг воспламенения» | Отображение добавляемого элемента рядом с указателем |
| 4 | Выведение указателя мыши за границы области сцены главного окна | Скрытие отображения добавляемого элемента на сцене |
| 5 | Наведение указателя мыши на проем в стене на отображаемом на сцене главного окна плане с добавляемым элементом «Дверь», «Выход» | Отображение добавляемого элемента в проеме в стене у одной из границ проема, ближайшей к указателю мыши |
| 6 | Наведение указателя мыши на проем в стене на отображаемом на сцене главного окна плане с добавляемым элементом «Окно» | Отображение элемента «Окно» в проеме в стене в середине проема |
| 7 | Наведение указателя мыши на свободное место на границе стены на отображаемом на сцене главного окна плане с добавляемым элементом «Кнопка сирены», «Указатель выхода» | Отображение добавляемого элемента на границе стены в ближайшем к указателю мыши месте |
| 8 | Вход указателя мыши в область сцены главного окна и наведение на недоступное для расположения выбранного элемента место | Отображение добавляемого элемента в левом верхнем углу сцены главного окна |
| 9 | Нажатие левой кнопки мыши при выбранном добавляемом элементе в области сцены главного окна | Добавление выбранного элемента в позицию текущего отображения на сцене главного окна. Сброс добавляемого элемента |
| 10 | Нажатие левой кнопкой мыши на элемент «Стена», «Стеллаж», «Лестница», «Дверь», «Окно», «Выход», «Огнетушитель», «Кнопка сирены», «Указатель выхода» на сцене главного окна | Сброс предыдущего выделения элементов и выделение данного элемента, заливка его границ и текстуры желтым цветом |
| 11 | Нажатие левой кнопкой мыши при зажатой на клавиатуре кнопке Ctrl на **невыделенный** элемент «Стена», «Стеллаж», «Лестница», «Дверь», «Окно», «Выход», «Огнетушитель», «Кнопка сирены», «Указатель выхода» на сцене главного окна | Добавление элемента к выделению и заливка границ и текстуры желтым цветом |
| 12 | Нажатие левой кнопкой мыши при зажатой на клавиатуре кнопке Ctrl на **выделенный** элемент «Стена», «Стеллаж», «Лестница», «Дверь», «Окно», «Выход», «Огнетушитель», «Кнопка сирены», «Указатель выхода» на сцене главного окна | Снятие выделения с элемента и заливка его границ и текстуры стандартным цветом |
| 13 | Зажатие левой кнопки мыши при наведении на элемент при отсутствии выделенных элементов и наведение указателя на доступную для расположения элемента область сцены главного окна | Перемещение элемента в ближайшее к указателю мыши положение |
| 14 | Зажатие левой кнопки мыши над пустым полем на сцене главного окна и перемещение указателя мыши | Образуется выделительный прямоугольник от места зажатия левой кнопки до места, куда перемещен указатель. Все элементы, входящие в него выделяются и их границы и текстуры заливаются желтым цветом |
| 15 | Отпускание левой кнопки мыши при выделении выделительным прямоугольником | Скрытие выделительного прямоугольника |
| 16 | Нажатие левой кнопки мыши в пустом месте сцены главного окна | Сброс выделения элементов, заливка их границ и текстур стандартными цветами |
| 17 | Зажатие левой кнопки мыши при наведении на **невыделенный** элемент при налиции выделенных элементов и наведение указателя на доступную для расположения элемента область сцены главного окна | Сброс выделения элементов, заливка их границ и текстур стандартными цветами. Перемещение элемента как если бы не было выделенных |
| 18 | Зажатие левой кнопки мыши при наведении на **выделенный** элемент «Стена» или «Стеллаж» при налиции выделенных элементов и наведение указателя на доступную для расположения элемента область сцены главного окна | Перемещение выделенных элементов данного типа в свободное место на сцене главного окна за указателем мыши |
| 19 | Перемещение элемента «Стена» по сцене главного окна | Перемещение всех размещенных на нем элементов «Кнопка сирены», «Указатель выхода», «Дверь», «Выход», «Окно» |
| 20 | Зажатие левой кнопки мыши при наведении на **выделенный** элемент, **кроме** элемента «Стена» или «Стеллаж» при налиции выделенных элементов и наведение указателя на доступную для расположения элемента область сцены главного окна | Перемещение данного элемента на подходящее место рядом с указателем мыши |
| 21 | Нажатие кнопки «Del» на клавиатуре при выбранных элементах одного типа | Удаление со сцены главного окна выделенных элементов |
| 22 | Нажатие "Симуляция" в главном окне | Разворачивается меню симуляции с кнопками «Начать», «Приостановить», «Сбросить», отвечающими за управление симуляцией. Кнопки «Начать» и «Сбросить» недоступны |
| 23 | Нажатие "Начать" в меню симуляции | Запускается симуляция согласно плану на сцене, становятся доступны кнопки «Приостановить» и «Сбросить», кнопка «Начать» становится недоступной. Меню сворачивается |
| 24 | Нажатие «Приостановить» в меню симуляции | Останавливается симуляция на сцене, становится доступной кнопка "Начать", кнопка «Приостановить» становится недоступной. Меню сворачивается |
| 25 | Нажатие «Сбросить» в меню симуляции | Останавливается симуляция и план возвращается к его состоянию до начала симуляции, становятся недоступными кнопки «Сбросить» и "Приостановить", становится доступной кнопка «Начать». Меню сворачивается |
| 26 | Нажать «Правка» в главном окне | Разворачивается меню редактирования сцены с доступными кнопками «Добавить элемент», «Удалить элемент», «Назначить героем», «Удалить звание героя» и активированным чекбоксом «Редактировать план здания». |
| 27 | Нажатие «Редактировать план здания» в меню редактирования | Чекбокс «Редактировать план здания» становится неактивным, становятся недоступными кнопки «Добавить элемент», «Удалить элемент», «Назначить героем», «Удалить звание героя», становится недоступным перемещение, удаление и добавление объектов на сцене в главном окне. Сбрасывается выбранный элемент для добавления |
| 28 | Нажатие «Удалить» в меню редактирования при наличии выделенных элементов | Удаление со сцены выделенных элементов. Переход к главному окну |
| 29 | Нажатие «Назначить героем» в меню редактирования | Включение режима назначения героем |
| 30 | Наведение указателя мыши на элемент «Человек», который не выбран героем, сцены главного окна | Подсветка элемента «Человек» зеленым цветом |
| 31 | Нажатие левой кнопки мыши на подсвеченный элемент «Человек» сцены главного окна в режиме назначения героем | Назначение героем выбранного человека |
| 32 | Нажатие «Удалить звание героя» в меню редактирования при наличии выделенных элементов «Человек» | Отмена назначения героем выбранных людей. Отключение зеленой подсветки. Переход к главному окну |
| 33 | Наведение мыши на «Добавление элемента» меню редактирования | Разворачивается меню добавления элемента с кнопками «Очаг воспламенения», «Стена», «Дверь», «Окно», «Кнопка сирены», «Указатель выхода», «Выход», «Огнетушитель», «Человек», «Лестница», «Стеллажи» |
| 34 | Нажатие на пункт меню добавления с названием выбираемого элемента | Элемент выбранного типа становится добавляемым. Выполняется переход к главному окну |
| 35 | Наведение указателя мыши на край элемента «Стена» или «Стеллаж». Симуляция не запущена. Режим добавления не активен | Указатель мыши меняется на двойную стрелку, позволяющую растягивать элементы |
| 36 | Зажатие левой кнопки мыши и перетаскивание указателя горизонтально/вертикально, ухватив за край элемента «Стена» или «Стеллаж». Место около элемента в сторону растяжения не занято другим элементом. Направление растяжения – от элемента | В сторону растяжения добавляются новый элемент «Стена» или «Стеллаж», соответственно |
| 37 | Растяжение элемента «Стена» или «Стеллаж». Место в сторону растяжения занято другим элементом | Новые элементы не добавляются. Возможность растягивать дальше остается |
| 38 | При зажатой левой кнопке мыши в режиме растяжения стен/стеллажей вести указатель мыши в сторону. Направление растяжения – к начальному элементу | Удаление добавленных элементов типа «Стена» или «Стеллаж», соответственно |