

Инструкция по использованию

Требуемые компоненты

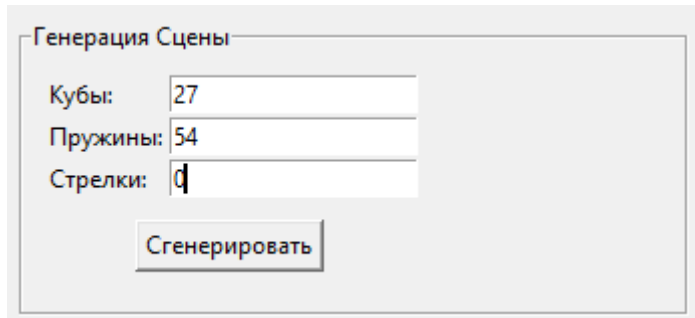
Для работы проекта требуется интерпретатор Python3 с установленным менеджером пакетов pip. Также, необходимо установить необходимые модули из файла requirements.txt командой:

```
pip install -r requirements.txt
```

После того, как все модули установлены, можно запускать сцены и включать их работу при помощи графического интерфейса GUI.py

Создание сцены

Графический интерфейс позволяет генерировать сцены, которые будут содержать все необходимые для симуляции объекты с уже прописанными в них параметрами плагина SimulationManager. Данная функция сделана для упрощения процесса создания сцен с большим количеством управляемых моделей.



Генерация Сцены

Кубы: 27

Пружины: 54

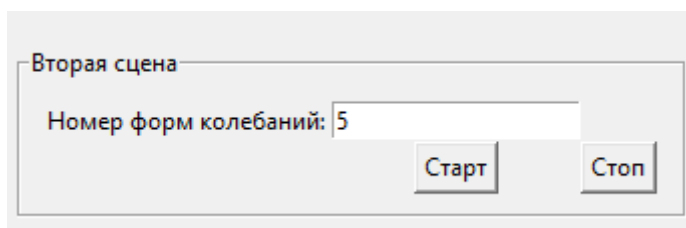
Стрелки: 0

Сгенерировать

Работа с сценами

Все сцены находятся в папке scenes. Первая сцена не предполагает какой-либо анимации. Ее можно запустить и просмотреть спутник и его упруго-массовую модель (УММ).

Вторая сцена содержит в себе УММ и возможен ее запуск для отображения форм колебаний.



Вторая сцена

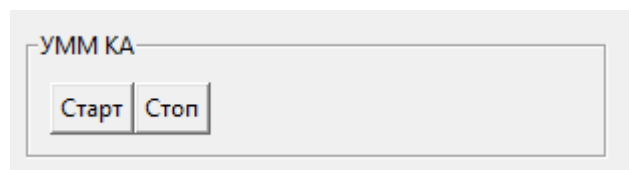
Номер форм колебаний: 5

Старт Стоп

После загрузки сцены 2 необходимо выбрать форму колебаний (от 1 до 21) и нажать "Старт". УММ начнет совершать колебательные движения. Остановить работу симуляции необходимо нажатием кнопки "Стоп"

3 сцена состоит из трех подсцен.

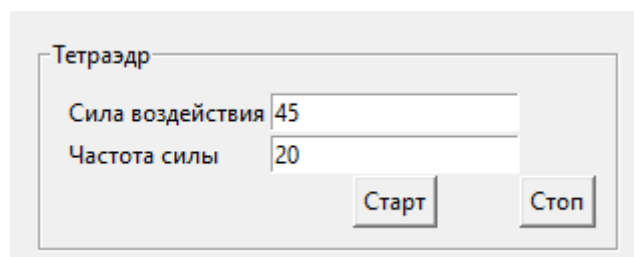
Первая подсцена показывает колебания УММ рассчитанные численным методом Верле. Симуляцию можно запустить также нажатием кнопки "Старт" и необходимо остановить нажатием кнопки "Стоп"



УММ КА

Старт Стоп

Вторая подсцена показывает колебания каркасного тетраэдра с массами в узловых точках. Пользователь может задать силу и частоту воздействия, оказываемого на верхний блок.



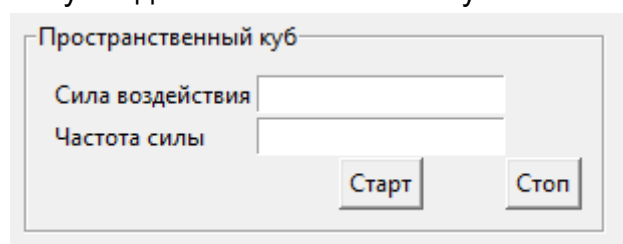
Тетраэдр

Сила воздействия 45

Частота силы 20

Старт Стоп

Третья подсцена показывает колебания каркасного куба, на центральный блок основания которого оказывается периодическая сила. Пользователь может настроить силу воздействия и его частоту.



Пространственный куб

Сила воздействия

Частота силы

Старт Стоп