Лабораторная работа № 4

**Тема:** Navigation System in Unity

1. Постройте сцену из примитивов (поверхности различных уровней с лесенками и эстакадами). Для этого рекомендую установить пакет ProBuilder[*https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.probuilder@5.0/manual/index.html*](https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.probuilder@5.0/manual/index.html)
2. Создайте персонажа (капсулу) и пару препятствий (кубы). Препятствия выделите каким-либо цветом.
3. Добавьте объектам соответствующие компоненты, обозначающие роль данных объектов в навигационной системе (например, *NavMeshAgent, NavMeshObstacle*)
4. Добавьте на сцену компонент «Off-Mesh Link» для прыжков через препятствия.
5. Разместите где-либо на сцене объект **Цель** (это может быть и пустой объект).
6. Напишите скрипт, который перемещает агента в координаты цели. Скрипты можно найти по ссылке:

<https://docs.unity3d.com/ScriptReference/AI.NavMeshAgent-destination.html>

1. «Запеките» NavMesh. Запустите игру. Агент должен двигаться к цели избегая препятствия. В окне сцены переместите Цель, чтобы понаблюдать за поведением Агента.
2. Создайте вторую сцену (можно скопировать первую сцену и что-то в ней изменить или добавить).
3. На второй сцене с помощью метода **Physics.Raycast** определите координаты точки в сцене, по щелчку мышью и назначьте агенту координаты этой точки, т.е. агент должен двигаться в ту точку, которую указали щелчком мыши. Код к этому заданию можно найти в лекции или в статье по ссылке <https://habr.com/ru/post/646039/>)
4. Добавьте в геометрию сцены труднопроходимые области, назначьте им «цену».
5. Добавьте препятствиям движение.
6. Добавьте в сцену вторую камеру на уровне глаз агента или немного за ним, сделайте переключение между камерами по нажатию на определенную клавишу.

**Итог 2! сцены**: на первой сцене агент движется к определенной цели избегая препятствий. На второй сцене агент движется в точку по щелчку мыши, имеются труднопроходимые области с «большей ценой», препятствия двигаются, камера переключается с вида сверху на вид с позиции агента. По желанию можно добавить переход на вторую сцену по достижении агентом цели на первой сцене.

интересные уроки по этой теме на канале **Brackeys** в youtube NavMesh\_Tutorial-Basics и NavMesh\_Tutorial-Making\_it\_Dynamic