Чтобы стажировка была продуктивной, нужно иметь некоторую базу заранее, как по Unity3D так и по языку.

Итак, что нужно уметь для того, чтобы попасть к нам на стажировку

# Unity3D

* Знание редактора юнити - расстановка объектов, что такое сцена и ассеты/ресурсы, как все запустить, 2д/3д режим
* Общее описание компонента юнити (**MonoBehaviour, Awake/Start/Update**) - <https://docs.unity3d.com/Manual/ExecutionOrder.html>
* Умение создавать интерфейсы на Unity UI (**Canvas**)
* Представление как работает игра - игровой цикл, загрузка ресурсов, отображение, как перемещается объект (<https://www.youtube.com/watch?v=YfIOPWuUjn8>), кадр
* Трансформации, примерное представление что такое **Vector2/Vector3/Matrix/Quaternion**, иерархия объектов, повороты
* Префабы, вложенные префабы

# Язык C# и алгоритмы

* Синтаксис языка C#
* Структуры данных: стек, очередь, список, связный список, плюсы и минусы
* Циклы/массивы/коллекции (**List/LinkedList/Dictionary/HashSet**) - для чего каждая нужна, плюсы и минусы, как по ним итерироваться (перебирать элементы) разными способами
* Работа со строками (**String/StringBuilder/Encoding**)
* Классы и их товарищи, наследование (**class/struct/interface**) + (**private/protected/abstract/virtual**), конструкторы, fields, properties
* Примерное представление что как хранится в памяти, когда память освобождается: value & reference types - в чем разница, garbage collector
* Делегаты и события (delegate, event, +=, -=)

# Что читать?

<https://learn.unity.com/tutorials>

Официальные туториалы по юнити, можно фильтровать по сложности и искать то что хочется изучить.

<https://www.w3schools.com/cs/default.asp>

Тут неплохие туториалы, обучающие основе языка (в принципе неплохой сайт и по другим языкам/технологиям, можно быстро получить основы по выбранной теме)

<http://algolist.ru/>

Алгоритмы уже давно за нас написаны. Но хорошо бы знать что они есть или где их искать. Ну и примерно как работают.

<https://refactoring.guru/>

Паттерны проектирования - подходы к написанию кода

# Что дальше?

* Сделать тестовое задание
* В случае успешного выполнения тестового задания пройти собеседование с руководителем направления

# Тестовое задание

Язык C#

Среда разработки - любая

Среда выполнения - **Unity 2020**

Игра представляет собой поле NxN клеток (для примера 10х10), все клетки имеют определенную максимальную глубину (H - допустим 3)

У игрока есть M лопаток (допустим 20)

Игрок может копать в любой из клеток, тапнув на нее. На каждое такое действие тратится одна лопатка.

Клетку можно раскапывать несколько раз до тех пор, пока игрок не дойдет до максимальной глубины. После этого тапать на нее нельзя

В каждой клетке с определенной вероятностью появляется “золотой слиток”, который можно забрать, тапнув на него. До тех пор пока лежит награда на клетке, эту клетку копать нельзя

Игра завершается когда игрок соберет заданное количество наград (K=3)

**Надо реализовать:**

Игровую механику и отображение игрового поля

Рестарт игры по кнопке

Игровой интерфейс: счетчик лопаток, счетчик собранных предметов

**Не нужно реализовывать:**

Красивую графику

3Д игровое поле

Спецэффекты

**На что будет обращаться внимание:**

Архитектура классов, взаимодействие между объектами, чистота кода