

Тестовое задание (Unity C# Developer)

Основные требования

Небольшая игра на Unity под Windows: 2D-симулятор про готовку еды на кухне с видом сбоку.



Пример игры с выполненными основными требованиями

На плите стоит кастрюля, в которую нужно кидать разные ингредиенты.

Когда ингредиент попадает на дно кастрюли, он исчезает и становится частью будущего блюда.

Когда в кастрюлю закинуто 5 ингредиентов, происходит мгновенное приготовление блюда – игрок получает количество очков, равное сумме очков всех ингредиентов, а текущее блюдо обнуляется (очки для каждого ингредиента см. в таблице ниже).

Количество очков должно отображаться в левом верхнем углу игровой области в формате "Счёт: {number}"

Ингредиент	Ценность (очков за 1 штуку)
Мясо	50
Лук	40
Болгарский перец	30
Морковь	20
Картофель	10

Очки ингредиентов

Рядом с кастрюлей стоят миски с ингредиентами (и вязанка лука).

Когда игрок зажимает левую кнопку мыши при ховере миски или вязанки, на месте курсора появляется ингредиент этого типа (например, миска с морковью даст морковь).

Пока зажата кнопка мыши, ингредиент быстро следует за курсором. Если отпустить кнопку мышки во время движения, ингредиент продолжит лететь в том же направлении. Когда игрок отпускает ингредиент, на него начинает действовать гравитация.

Количество ингредиентов на сцене не ограничено – убрать ингредиент со сцены можно только добавлением в кастрюлю.

У кастрюли, ингредиентов, стола и краёв игровой области должны быть 2D коллайдеры, соответствующие их виду. У коллайдера кастрюли должны быть не очень толстые стенки и полость внутри, в которую нужно закидывать ингредиенты. Миски с ингредиентами должны находиться на заднем плане и не должны сталкиваться с физическими объектами.

Все физические взаимодействия должны выглядеть натурально, физика должна быть плавной и точной, движения не должны заметно отличаться при разных FPS (20-200).

Код должен быть прокомментирован на английском языке.

Дополнительные требования

Все дополнительные требования выполнять не обязательно, но сделать хотя бы 5-7 – очень желательно. При отправке задания укажите, какие доп.требования вы сделали.

1. Комбо. Помимо обычных очков за ингредиенты появляются особые случаи – комбо. Если в блюде присутствует комбо, то очки задействованных в этом комбо ингредиентов домножаются на особый множитель. Например, если в блюде 2 мяса и 3 картошки, то расчёт очков получится такой: $(50 + 50) \times 2 + (10 + 10 + 10) \times 1.5 = 245$

Тип комбо	Дополнительный множитель
Все ингредиенты разные	×2
2 одинаковых ингредиента	×2
3 одинаковых ингредиента	×1.5
4 одинаковых ингредиента	×1.25
5 одинаковых ингредиентов	×1 (без бонуса)

2. Названия блюд – в зависимости от того, из каких ингредиентов состоит сделанное блюдо, оно должно называться по правилам, указанным в таблице.

Правило	Название
5 мяса	Мясо в собственном соку
4 мяса	Мясо с гарниром
2-3 мяса	Рагу
0 мяса (без мяса)	Овощное рагу
4-5 лука	Луковый суп
4-5 картофеля	Картофельное пюре
— все остальные комбинации —	Суп

3. Последнее блюдо и лучшее блюдо – отображать под счётом 2 доп. поля. Первое поле – последнее приготовленное блюдо в формате "Последнее блюдо: Суп (3 Мясо, 1 Лук, 1

Морковь) [N]", где N – кол-во очков за блюдо. Второе поле – лучшее блюдо (то, которое набрало больше всего очков за всю игру) в том же формате, но с надписью "Лучшее блюдо".

4. Игровая область 16:9 – соотношение сторон игровой области должно всегда быть 16:9. Если экран другого размера – на лишних местах должны быть чёрные полосы.
5. Вместо фиксированной таблицы брать ценность ингредиентов (очки) из отдельного JSON или XML файла.
6. Кнопка рестарта – в правом верхнем углу экрана должна быть кнопка, при нажатии на которую сбрасывается сцена, счёт и приготовленные блюда. Также рестарт должен происходить по нажатию клавиши "R" на клавиатуре.
7. Сохранение – при изменении счёта игра должна сохраняться. При запуске игра должна загрузиться, если есть сохранение. В сохранении должна храниться информация о счёте и приготовленных блюдах (состояние сцены и кастрюли и расположение предметов запоминать не нужно). При нажатии клавиши "L" должна происходить загрузка сохранения.
8. Отображать содержимое кастрюли в виде уменьшенных полупрозрачных иконок ингредиентов над кастрюлей. Должна соблюдаться последовательность добавления ингредиентов: слева самый ранний, справа – самый поздний. На месте пустых слотов должна быть иконка вопросительного знака.
9. Допустимый радиус клика – ингредиенты должны хвататься курсором не только при точном нажатии на коллайдер ингредиента, но и даже если курсор нажат рядом с ингредиентом. Допустимый радиус должен быть разумный (не слишком большой).
10. Написать скрипт, который генерирует все возможные комбинации из 5 ингредиентов, убирает повторы и выводит результат в лог или файл. Результаты должны быть упорядочены по количеству очков, которые даются за полученное блюдо. Каждая строка должна содержать одно блюдо (кол-во очков, название, состав). Скрипт должен вызываться по нажатию клавиши "T".
11. Шейдер выделения при ховере. Добавить ShaderLab-шейдер, который будет заметно, но не отвлекаяще, показывать, какой предмет будет схвачен курсором при нажатии. Предмет, что уже в руке, выделяться не должен.
12. Проект разделён на сборки (Assembly definitions).
13. Анимация тления углей через пресеты настроек. Создать два пресета настроек, реализованных через общий класс-наследник от ScriptableObject. Когда в кастрюле нет ни одного ингредиента – используется первый пресет, в ином случае – второй. Пресеты содержат настраиваемые в инспекторе время анимации в секундах и нормализованную кривую (AnimationCurve), ордината которой – насколько угли ярко горят, абсцисса – течение времени. Переключение между пресетами должно быть плавными.

Пример



Пример игры с выполненными дополнительными требованиями

Заключение

Механики этой игры отдалённо схожи с некоторыми уже реализованными механиками в Potion Craft: это позволит понять, как вы будете решать подобные задачи в реальных условиях. Если вам нравятся такие задачи – вам должно понравиться работать над Potion Craft. Все ассеты (текстуры и спрайты) для проекта приложены в виде архива к письму с тестовым заданием.

В присланном решении мы будем обращать внимание на:

- Приятность игrania
- Соответствие требованиям
- Отсутствие багов
- Качество и культуру кода и комментариев
- Структуру проекта

Творческая инициатива и внимание к деталям приветствуются.

При разработке используйте версию Unity 2023.1.13.f1 (найти можно [ТУТ](#)).

Выполненное задание пришлите ответным письмом с архивом проекта или ссылкой на Google Drive / Dropbox. Пожалуйста, укажите, какие дополнительные задания вы сделали. Если у вас есть какие-то вопросы по заданию, не стесняйтесь спрашивать.