**Таблица данных: «Nyancat»**

**Описание задачи.**

Персонаж, управляемый игроком, передвигается всегда вперед по полю, собирая при этом ресурсы. На поле в произвольном порядке размещены ресурсы. Некоторые из ресурсов дают игроку очки, а некоторые отнимают жизнь, число которых ограничено. Как только игрок теряет последнюю жизнь игра заканчивается.

**Какие элементы задачи наиболее универсальны (не зависят от конкретной ситуации)?**

Персонаж всегда движется вперед. На поле есть ресурсы дающие игроку очки, а также есть ресурсы наносящие игроку повреждения. Этих ресурсов достаточно много, вплоть до 10000 на одно поле.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| Данные |  | |  |  |  |  |  |
| Данные | Тип | | Количество | Частота чтения | Частота записи | Зачем нам эти данные? |  |
| Position | float2 | | 1 Camera  1 Character  Many Resources | Camera: Каждый кадр  Character: Каждый кадр  Resources: Каждый кадр | Camera: Каждый кадр  Character: Каждый кадр  Resources: Только при инициализации | Игра действия делает огромный упор на физические механики, которые не мыслимы без пространства и позиции в нём. |  |
| Bounds | float2 | | 1 Character  Many Resources | Character: Каждый кадр  Resources: Каждый кадр | Character: Только при инициализации  Resources: Только при инициализации | Для возможности сбора ресурсов путем столкновения персонажа и ресурсов. |  |
| Speed | float | | 1 Character | Каждый кадр | Редко (зависит от других механик) | Персонаж всегда движется вперед с заданной положительной скоростью. |  |
| Field | pivot:float2  extent:float2 | | 1 Character | Каждый кадр | Только при инициализации | Определяет границы поля. |  |
| VerticalTarget | float | | 1 Character | Каждый кадр | Зависит от ввода | Для управления персонажем необходим параметр определяющий позицию персонажа относительно поля. |  |
| PlayerTag |  | | 1 Character | Каждый кадр | Только при инициализации | В игре нужно отличать объект управляемый игроком от остальных объектов. |  |
| Collected By | Entity | | 0-1 Resource | Каждый кадр (при наличии одного и более столкновений) | При столкновении персонажа и ресурса | Нужно как то отличать собранные ресурсы от остальных, для обработки их экономическими механиками |  |
| Score | int | | 1 Character | При столкновении персонажа и ресурса | При столкновении персонажа и ресурса | Нужно как-то отслеживать счет игрока. |  |
| Health | int | | 1 Character | При столкновении персонажа и ресурса | При столкновении персонажа и ресурса | В игре для игрока нужны препятсивия, а знначит и характеристика фиксирующая полученный урон от препятсвий. |  |
| Price | int | | Many Resources | При столкновении персонажа и ресурса | При столкновении персонажа и ресурса | Определяет внутреннюю характеиристику ресурсов - очки, которые можно получить, если собрать данный ресурс. |  |
| Damage | int | | Many Resources | При столкновении персонажа и ресурса | При столкновении персонажа и ресурса | Определяет внутреннюю характеиристику ресурсов - урон, который можно получить, если собрать данный ресурс. |  |
| Target | Entity | | 1 Camera | Каждый кадр | Только при инициализации | Существуют объекты которые не имеют самостоятельной скорости, но должны следовать за движущимся объектом (например, камера) |  |
| ViewGroup | int | | 1 Camera  1 Character  Many Resources | Camera: Каждый кадр  Character: Каждый кадр  Resources: Только при инициализации | Только при инициализации | Каждый игровой объект должен иметь какое то визуально-информационное представление для игрока |  |
| DynamicTag |  | | 1 Camera  1 Character | Camera: Каждый кадр  Character: Каждый кадр | Только при инициализации | Тэг необходим для оптимизации отрисовки, чтобы не обновлять позицию вьюшки для статических объектов |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| Преобразования данных | | |  |  |  |  |  |
| Входные данные | | Выход | Система | Как часто происходит преобразование? | Какие еще данные понадобятся? |  |  |
| Position  Speed  Bounds  VerticalTarget  Field | | Position | CharacterMovement | Каждый кадр |  |  |  |
| Target  Position  Field | | Position | FollowerMovement | Каждый кадр |  |  |  |
| Position  Bounds  CollectedBy  Speed | | CollectedBy | ResourceCollection | В момент касания персонажа и ресурса |  |  |  |
| Price  CollectedBy  Score | | Price  Score | ScoreSystem | Каждый кадр (при наличии касания) |  |  |  |
| Damage  CollectedBy  Health | | Damage  Health | HealthSystem | Каждый кадр (при наличии касания) |  |  |  |
| Position  Bounds  Field  PlayerTag | |  | WinSystem | Один раз за игру при выигрыше | Game.Win() |  |  |
| Health  PlayerTag | |  | LoseSystem | Один раз за игру при проигрыше | Game.Lose() |  |  |
|  | | VerticalTarget | VerticalController | Пока изменяется ввод | Input.Vertical |  |  |
| Position  ViewGroup | |  | ViewSystem | Только при инициализации | ImageView.Show()  ImageView.Position |  |  |
| CollectedBy | |  | HideResourceSystem | Каждый кадр(при наличии касания) | ImageView.Hide() |  |  |
| Position  ViewGroup  DynamicTag | |  | DynamicViewSystem | Каждый кадр | ImageView.Position |  |  |
| Score  PlayerTag | |  | ScoreView | Каждый кадр | ScoreView.Points |  |  |
| Health  PlayerTag | |  | HealthView | Каждый кадр | HealthView.Points |  |  |
| CollectedBy | | Destroy Resource | ResourceUtilization | Каждый кадр (при наличии касания) |  |  |  |