Водные столбы: акулы, звёзды и подводные течения

Учебное руководство по сборке и развитию проекта v7.2



ГЛАВА 01 / 10 — Концепция игры и маршрут ученика

Теория и смысл

Разберите цикл «исследование → награда → улучшение → новое прохождение». Водные столбы создают зоны движения, звёзды дают валюту, акулы мешают продвижению, а финиш и рекорды добавляют цель. Проект полезен не потому, что в нём много объектов, а потому, что системы взаимодействуют между собой.

Практика

На бумаге нарисуйте маршрут из стартовой зоны, двух столбов, звезды, опасного участка, магазина и финиша. Подпишите, какие события должны обрабатываться сервером, а какие — только отображаться игроку.

Проверка

Объясните однокласснику, почему покупка ускорения должна проверяться сервером, а не только кнопкой интерфейса.

Самостоятельное задание

Придумайте два альтернативных маршрута: короткий рискованный и длинный безопасный.

Важно

В исходниках v7.2 таймер стартует при входе игрока на сервер, а не при пересечении стартовой линии.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 02 / 10 — Подготовка Roblox Studio и дерево объектов

Теория и смысл

Для проекта нужна чистая Baseplate. Архив содержит четыре скрипта: WorldBuilder, EconomyServer, GameProgress и WaterHUD. Три первых выполняются на сервере, четвёртый — на клиенте. Не подключайте старые версии одновременно: они могут создать повторные объекты и конфликтующие обработчики.

Практика

Создайте новый Place, откройте Explorer, Properties и Output. В ServerScriptService создайте три Script; в StarterPlayerScripts — один LocalScript. Сверьте имена и типы с README, перенесите содержимое соответствующих файлов.

Проверка

Запустите Play и проверьте, что все четыре скрипта активны, а в Output нет ошибок синтаксиса и поиска объектов.

Самостоятельное задание

Составьте схему дерева Explorer и отметьте цветом серверную и клиентскую части.

Важно

Содержимое ZIP — текстовые файлы Luau, а не готовая сцена .rbxl; объекты генерируются при запуске.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 03 / 10 — Генерация мира: WorldBuilder

Теория и смысл

WorldBuilder строит игровой уровень из деталей и зон взаимодействия. Такой подход удобен для урока: изменение параметров в коде сразу меняет карту, а ученик видит связь между алгоритмом и пространством. Однако карта, созданная во время Play, не становится постоянной ручной сборкой в редакторе.

Практика

Откройте WorldBuilder.server.lua и найдите участки, где создаются Parts и задаются их свойства. Меняйте только один параметр за попытку: размер, цвет или положение безопасного объекта. После каждого изменения запускайте Play заново.

Проверка

Сравните карту до и после изменения; убедитесь, что персонаж не появляется внутри препятствия и может достичь финиша.

Самостоятельное задание

Добавьте ориентиры: разные цвета для старта, магазина и финиша, не затрагивая серверные имена объектов.

Важно

Не переименовывайте программно используемые объекты, пока не проверите все обращения к ним в остальных файлах.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 04 / 10 — Подъёмные потоки и физика движения

Теория и смысл

Водные столбы в этой сборке — игровые зоны подъёма, а не физическая вода Terrain. Они воздействуют на движение персонажа и позволяют обсуждать скорость, направление и ограничения ускорения. Слишком резкий подъём может ухудшить управление, особенно на мобильных устройствах.

Практика

Найдите в WorldBuilder логику взаимодействия с подъёмной зоной. Сначала запишите исходные значения. Измените интенсивность подъёма на небольшой шаг и сравните, сколько времени нужно, чтобы добраться до верхней площадки.

Проверка

Проверьте вход и выход из зоны, прыжок на границе и повторное касание. Убедитесь, что персонаж не получает бесконечное ускорение после выхода.

Самостоятельное задание

Сделайте три столба с разной силой потока и табличками «лёгкий», «средний», «сложный».

Важно

Не меняйте одновременно вертикальную и горизонтальную скорость: иначе трудно понять причину результата.

WorldBuilder.server.lua

ФРАГМЕНТ ИСХОДНОГО КОДА LUAU

```lua
-- Игровёнок • Водные столбы v2 • ServerScriptService > WorldBuilder (Script)
-- Запускайте ТОЛЬКО в новой Baseplate. Создаёт Stars / SpeedShop для EconomyServer и
-- Водные столбы здесь — учебные зоны подъёмного течения, не Terrain Water.
local Players = game:GetService("Players")
local RunService = game:GetService("RunService")
local Workspace = game:GetService("Workspace")

for _, name in ipairs({"WaterColumnsWorld", "Stars", "SpeedShop"}) do
    assert(not Workspace:FindFirstChild(name), "В Workspace уже есть " .. name .. ".
end
local world = Instance.new("Folder")
world.Name = "WaterColumnsWorld"
world.Parent = Workspace
local stars = Instance.new("Folder")
stars.Name = "Stars"
stars.Parent = Workspace

local function makePart(name, size, position, color, material, parent)
    local part = Instance.new("Part")
    part.Name = name
    part.Anchored = true
```

Иллюстрация: исходный код / схема установки, не снимок игрового процесса.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 05 / 10 — Звёзды, акулы и события касания

Теория и смысл

Награды и опасности основаны на столкновениях персонажа с игровыми объектами. Событие Touched может вызываться несколько раз из-за разных частей аватара, поэтому важно защищать обработчики от повторных срабатываний. Награда должна начисляться по правилам сервера.

Практика

Найдите в исходниках создание звёзд и акул, затем обработчики взаимодействий. Проверьте, что одна звезда не начисляет награду многократно за одно касание. Протестируйте поведение при быстром повторном входе в зону.

Проверка

В режиме двух игроков посмотрите, кому засчитывается предмет, как реагирует опасность и не изменяется ли чужой баланс.

Самостоятельное задание

Добавьте разные звуковые сигналы для награды и опасности; перед публикацией проверьте доступность используемых звуков.

Важно

В учебном проекте нет полноценной античит-защиты: нельзя доверять клиенту решение о выдаче валюты.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 06 / 10 — Экономика и покупка улучшений

Теория и смысл

EconomyServer управляет балансом звёзд и покупкой ускорения. Важно разделять три действия: показать цену, запросить покупку и подтвердить её на сервере. Если кнопка только меняет скорость на клиенте, такое улучшение нельзя считать корректной игровой покупкой.

Практика

Откройте EconomyServer.server.lua. Найдите, где проверяется достаточность баланса, списывается цена и применяется эффект. Запишите исходные значения цены и длительности. Проверьте покупку при нулевом и достаточном балансе.

Проверка

Убедитесь, что баланс не уходит в минус, повторное нажатие не приводит к двойному списанию, а интерфейс обновляется после подтверждения.

Самостоятельное задание

Предложите второй товар — временную защиту от акул. Сначала опишите серверные правила на бумаге, затем переходите к коду.

Важно

При нескольких одновременных покупках понадобятся дополнительные проверки последовательности и состояния игрока.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 07 / 10 — Экран игрока: WaterHUD

Теория и смысл

WaterHUD — LocalScript, который отображает сведения об игре: состояние валюты, прогресс, сообщения и элементы взаимодействия. Интерфейс не должен самостоятельно решать, сколько наград получил игрок. Его задача — показывать уже подтверждённые данные и отправлять запросы на действие.

Практика

Изучите WaterHUD.client.lua: найдите создание элементов ScreenGui и их обновление. Измените одну безопасную характеристику оформления — цвет, отступ или размер текста. Проверьте экран в нескольких разрешениях через Device Emulator.

Проверка

Текст не должен выходить за границы кнопок; важные значения должны оставаться видимыми на телефоне и компьютере.

Самостоятельное задание

Нарисуйте макет HUD для младших школьников: крупные значки, минимальный текст, заметная обратная связь после покупки.

Важно

Не переносите логику начисления валюты в LocalScript: клиентские значения могут быть изменены игроком.



Иллюстрация: исходный код / схема установки, не снимок игрового процесса.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 08 / 10 — Рекорды, DataStore и TOP-10

Теория и смысл

GameProgress использует DataStore WaterColumnsBestV1 для личных рекордов и OrderedDataStore WaterColumnsFastestV1 для глобального рейтинга. Время хранится в миллисекундах: меньший результат лучше. Сохранение зависит от доступности сервисов Roblox и может временно не работать.

Практика

Опубликуйте отдельный тестовый Place. При необходимости разрешите Studio API Services только для него. Пройдите маршрут, выйдите и зайдите снова. Сравните личный рекорд и TOP-10. Затем отключите доступ к API и посмотрите, как игра сообщает о сбое.

Проверка

Проверьте, что при ошибке сохранения игра остаётся играбельной и в Output есть диагностическая информация.

Самостоятельное задание

Предложите новый формат рейтинга: лучший результат за неделю. Обсудите, почему понадобится отдельный ключ или хранилище.

Важно

Сохранение учебное: отсутствуют блокировка параллельных сессий и полноценная защита соревновательных результатов.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 09 / 10 — Тестирование двух игроков и поиск ошибок

Теория и смысл

Одиночный Play не выявляет всех ошибок: две сессии могут одновременно собирать звёзды, покупать улучшения и финишировать. Тест на нескольких клиентах помогает увидеть, где данные одного игрока случайно смешиваются с данными другого.

Практика

Запустите Test с двумя игроками. На первом соберите награды, на втором ничего не делайте. Сравните интерфейсы, балансы и таймеры. Затем поменяйтесь ролями и одновременно взаимодействуйте с магазином. Запишите найденные несоответствия.

Проверка

У каждого игрока должен быть свой баланс и личный результат. Ошибки Output нужно проверять на сервере и на обоих клиентах.

Самостоятельное задание

Составьте таблицу тестов: действие, ожидаемый результат, фактический результат, исправление. Повторите проверки после каждой правки.

Важно

Не обещайте устойчивую работу с большим онлайном до реальных нагрузочных испытаний.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.

ГЛАВА 10 / 10 — Финальный проект и самостоятельная защита

Теория и смысл

Итог обучения — не только запустить чужие скрипты, но и объяснить архитектуру. Ученик должен показать, где создаётся мир, где учитывается валюта, как обновляется HUD и почему рекорды сохраняются отдельно. Затем он предлагает собственное улучшение и проверяет его.

Практика

Соберите демонстрацию из трёх минут: старт, подъём, сбор звезды, покупка, финиш. Подготовьте схему из четырёх файлов и один пример изменения параметра. Сохраните копию исходников до эксперимента.

Проверка

Защитите проект по критериям: запуск без ошибок, понятный интерфейс, проверка двух игроков, объяснение серверной логики, честное описание ограничений.

Самостоятельное задание

Превратите маршрут в соревнование классов, но сначала добавьте стартовую линию и проверьте честность измерения времени.

Важно

До публичного выпуска проверьте эксплойты, производительность, DataStore и корректность управления на телефоне.

Файл проекта: igrovenok-water-columns-v72.zip • Учебные исходники Luau; проверка в Roblox Studio требуется.