

Заранее прошу прощения за грамматические ошибки. Я живу в Польше.

## 1.1 Цель проекта

Моей целью являлось написать интересное приложение, которое будет отличаться. Я хотел создать не просто один простой склад, который может наполняться и предоставлять CRUD операции, а разнообразие. Я сосредоточился на внутренней логике приложения (доменная область) и на различных операциях внутри нее.

Когда я прочитал тему хакатона и описание - „любая логика и функционал, логика хранения вещей, склады могут иметь разные характеристики, логика перемещения вещей, разные характеристики могут иметь также вещи” - я обрадовался. В конце концов я это и сделал, а именно: (1) Несколько типов складов, (2) Различные типы товаров для разных типов складов, (3) Различные и отличающиеся МЕХАНИКИ получения / хранения / продажи и даже переработки товаров.

Забегая наперёд мне больше всего нравится склад в ночном клубе, а также самый обычный, поэтому рекомендую начать знакомство с них. Описание работы находится ниже в главе 1.3.

**Предупреждение.** В проекте, если будешь смотреть прошу обращать внимание в каком классе ты находишься: например сразу скажу, что бы ты смотрел классы, которые начинаются на „Owned...”, например "OwnedHangar а не "Hangar". Не путай их!

## 1.2 Идея

Мне в памяти вспонилось как я раньше очень много играл в GTA 5 Online, в которой на тот момент большая часть геймплея составляли СКЛАДЫ.

Их было достаточно много по вариативности, поэтому пришлось напечатать память, (а также немного ползать на фандомах), и я решил реализовать что-то похожее у себя в проекте. Итого у меня получилось создать 5 различных механик складов. Это:

1. Обычные Склады(Warehouse)
2. Автомобильные склады(Vehicle Warehouse),
3. Производственные склады,
  - 3.1. Производственный склады мотоклуба (MC)
    - 3.1.1. CockaineLockUp
    - 3.1.2. CounterfeitCashFactory
    - 3.1.3. DocumentForgeryOffice
    - 3.1.4. MethamphetamineLab
    - 3.1.5. WeedFarm
  - 3.2. Бункерный склад Bunker
4. Склад Ангара (Hangar)
5. Склад ночного клуба (Nightclub)
  - 5.1. склад CargoAndShipments

- 5.2. склад SportingGoods
- 5.3. склад SouthAmericanImports
- 5.4. склад PharmacauticalResearch
- 5.5. склад OrganicProduce
- 5.6. склад PrintingAndCopying
- 5.7. склад CashCreation

### 1.3 Как работают склады

**Обычный склад.** Есть три вида складов вместимостью по 16, 42, 111 соответственно. Для кадго из них я могу добывать груз. Я имею выбор сколько за раз я хочу добыть груза - 3, 2 или 1. Чем больше я добываю за раз тем дороже стоит информация по месторасположению груза (т.е "закупка"). Добыть 1 груз стоит дешевле всего, 3 - дороже. Идея состоит в том, что бы получить груз по дешевле продать подороже. Тут также действует бонус того, что чем больше у тебя груза на складе находится, тем дороже цена еденичного экземпляра. Полный большой склад на 111 ящиков будет давать самый большой процент. Всего пользователь может иметь до 5 складов этого типа. Пока что продавать старые склады нельзя.

**Склад автомобилей.** Один тип склада на 40 мест. Я могу добыть автомобиль себе на склад на груз. Автомобили бывают нескольких типов: дорогой, средний, дешевый. Какой тип перед началом добычи автомобиля не изветен. После того как они накопятся их можно продать. Цена фиксированная для каждого типа авто. Планируется сделать механику миссий продажи симулирующую оригинал. Об этом ниже в секции 1.6 "Что планируется сделать в будущем".

**Производственный склад.** Идея состоит в том, что бы добыть сырьё на склад, а он будет перерабатывать его в готовую продукцию (в gta это поддельные документы, кокаин, трава и тому подобное), которую потом можно будет продать. Каждый склад имеет разную вместимость, разную скросоть переработки, разную цену на еденицу товара. Можно покупать улучшения, которе увеличивают скорость и вместимость. Планировалось сделать улучшение безопасности, но не хватило времени. Можно выбрать куда продавать товар: в город (обычная цена) или же куда-то далеко (дороже будет). Сущетсвует 5 видов складов мотоклуба: CockaineLockUp, CounterfeitCashFactory, DocumentForgeryOffice, Methamphetamine Lab, WeedFarm; а также 1 бункерский - Bunker. Планировалось сделать постепенную переработку товара со склада на фоне, в отдельном потоке. Есть для этого все нужные характеристики. Но хватило времени. Пользователь модет иметь до 1 производственного склада кажого вида.

**Склад ангара.** После приобретения склада ангара самолётов, у пользователя открываются соответствующие механики. В ангаре хранятся следующие товары: (1) Narcotics, (2) Chemicals, (3) MeddicalSupplies, (4) AnimalMaterials, (5) ArtAndAntiques, (6) JewelryAndGemstones, (7) TobaccoAndAlcohol, (8) CounterfeitGoods. По задумке, в складе хранится товар контрабандистов, перевезённая воздушным путём. Общее хранилище - 50 штук. Тут помогаая механика бонуса за продажу как в обычном складе (Warehouse) - чем

больше товара, тем дороже. Однако тут бонус зависит от товара, например MedicalSupplies имеют бонус в 35% за 25 накопленных штук, т.е. в максимуме если накопить целый склад этим товаром, т.е. 50 штук - бонус удвоится и цена MedicalSupplies увеличится на 70%. Товар TobaccoAndAlcohol имеет бонус продажи в 5% за каждые 5 штук, т.е. макс бонус - 50%.

**Склад ночного клуба.** Склад для товаров получаемых с автономных производственных складов. Он имеет в себе 7 мини- производственных складов, которые открываются если пользователь приобретёт (или уже приобрёл на момент покупки ночного клуба) основные: это 5 типов складов мотоклуба, 1 бункерский, 1 обычный склад. Т.е. если у пользователя есть склад WeedFarm из мотоклуба, то в ночном клубе откроется склад OrganicProduce. Ниже приведены соответствия

1. Обычные Склады (Warehouse) -> CargoAndShipments
2. Бункер (Бункер) -> SportingGoods,
3. Склад кокаина (CockaineLockup) -> SouthAmericanImports,
4. Склад метамфетамина (MethamphetamineLab) -> PharmacauticalResearch,
5. Склад травы (WeedFarm) -> OrganicProduce,
6. Склад поддельных документов (DocumentForgeryOffice) -> PrintingAndCopying,
7. Склад фальшивых денег (CounterfeitCashFactory) -> CashCreation,

Что бы запустить производство требуется назначить 1 из 5 техников ночного клуба. Техники покупаются. Сделано специально 5 техников, а не 7 что бы пользователь не мог назначить техников на все склады и что бы приходилось периодически их менять. Различия между соответствующими складами, например WeedFarm и OrganicProduce такие: для оригинального WeedFarm, пользователь должен сам добывать или покупать сырьё для заполнения склада, и склад потом его перерабатывает. В OrganicProduce оно генерируется полностью пассивно на заднем фоне, в отдельном потоке и гораздо медленнее. Товар из складов ночного клуба нельзя переместить в оригинальные склады (те которые их открывают). Так же пристыкуют улучшения (пока что только скорости). В ночном клубе общее хранилище, так что увеличить хранилище одного из складов нельзя. Если я увеличу хранилище (куплю дополнительное место) ночного клуба - увеличится все склады.

## 1.4 Как оно всё работает в целом

Создаётся сессия, пользователь. У пользователя есть деньги. Он покупает себе какой-то из складов у одного из Seller-ов (в gta это сайт по продаже), который ему по душе. Этими складами он управляет при помощи методов, которые предоставляют ему эти склады. Таким образом он на этих складах зарабатывает деньги

*Доп. инфо по работе приложения.* Что бы эмуляция производста, а в будущем заданий по продаже (об этом ниже в графе "Что планируется сделать в будущем") были быстрее, приложение предоставляет параметр TimeRatio, который находится в Session. Если установить его равным 1, то производство например склада SouthAmericanImports без улучшений скорости - будет длиться 50 минут. На GitHub оно установлено на 300.

## 1.5 Логика

Здесь будет описываться архитектура проекта.  
Перенесено в отдельный pdf файл

## 1.6 Что планируется сделать в будущем

Основной функционал и логика непосредственно складов реализована. Нижние пункты направлены больше на "погружение" в приложение.

1. Сделать задания по продаже / покупке, требующих от пользователя контроля и времени. В GTA5 очевидно игрок управлял машиной/самолётом на заданное кол-во времени. Я это вижу у себя как мини-игру в консоле, где игроку будет раз в n-секунд выписываться строка из букв, например "KWNosDSa" и выдаваться время на то, что бы пользователь в консоль повторил эту строчку с первого раза побуквенно. Если пользователь допустил ошибку или не уложился по времени, то товар теряется/ продаётся не весь.
2. Сделать cooldown между заданиями по покупке/продажи
3. Сделать производство предприятий мотоклуба постепенным. Как я писал выше, всё логика на это уже есть, осталось только поменять реализацию метода. Сейчас товар на складе превращается в товар для продажи мгновенно.
4. Дать возможность продавать старые предприятия.
5. Карта GTA . Возможно, если совсем "погружаться" в оригинальную игру, стоит создать что-то вроде карты, где предприятия будут как бы "физически находится". Это позволило бы симулировать процесс доставки товара/ продажи товара.
6. Косметические изменения. Косметически "наполнить погружением" товар в обычном складе (Warehouse). Все товары в других складах имеет за собой какую-то логику. В Warehouse - это просто CurrentLoad и всё. Можно бы было сделать хотя бы енумчик с видами товаров.
7. Добавить реализацию, спецзаданий в Nightclub. Не сделано из-за недостатка информации в интернете. Даже wiki не помогало. Тут только игру качать придётся. Я доволен текущей реализации, наполнением и содержанием ночным клубом и не вижу смысла его еще перегружать.

Прошу прощения за грамматические, ошибки. Я живу в Польше.

С уважением,  
Егор Галезник