## Лабораторная работа №15. Разработка приложения с использованием сторонних библиотек

#### Цель работы

Научиться разрабатывать приложение с использованием сторонних библиотек, а также адаптировать свою библиотеку для ее дальнейшего использования.

#### Порядок выполнения лабораторной работы

1. Реализуйте приложение в соответствии с вариантом. При реализации воспользуйтесь библиотекой, разработанной кем-то другим, взяв ее и ее спецификацию на сетевом ресурсе. Для этого:
   1. Проанализируйте чужую библиотеку, все ли там реализовано в корректном виде. В случае необходимости передайте библиотеку на доработку.
   2. При необходимости доработайте свою библиотеку.
   3. Разработайте сценарий работы своего приложения и согласуйте его с преподавателем.
   4. Реализуйте функционал, используя стороннюю библиотеку.
2. Проверьте работоспособность вашего приложения.

Примечание: классы, описанные в каких-либо библиотеках, выделены жирным при первом их упоминании.

#### Варианты

| **Фамилия** | **Приложение** |
| --- | --- |
| Астафуров | Отряд боевых **магов** сражается с **драконом**. Тип дракона определяется случайным образом, как и его параметры. Характеристики магов вводятся пользователем, как и их типы. За один ход маг может либо атаковать, либо лечиться (лечить кого-то из соратников), либо восстанавливать ману (только себе). Дракон также может лечиться во время боя. Игрок может выбрать, за кого он играет: за магов или за дракона |
| Береза Е. | **Дракон** обладает несколькими **ресурсными шахтами** и накапливает богатства. Дракон может охранять свои шахты. Каждый день дракон может защитить только одну шахту. Производится ли на шахту нападение, определяется случайным образом. Какую шахту будет охранять дракон, выбирает игрок. Нападение может быть успешным, и тогда дракон теряет шахту. Рабочие могут отразить нападение, но тогда теряется часть рабочих. В случае, если дракон обороняет шахту, часть нападавших становится рабочими на шахте. Каждый день вычисляется прибыль, которую получает дракон от шахт. Задача игрока – за заданное число дней иметь некоторую сумму денег (в зависимости от уровня) |
| Берёза В. | В **замке** хранится **денежная сумма**. На содержание замка требуются средства, но здания в замке приносят доход владельцу. Кроме того, в замке находится банк. Часть средств владелец может поместить в банк. При этом он сам выбирает тип вклада. Владелец может это делать несколько раз, выбирая разные вклады, объединяя однотипные. Требуется учесть, что деньги, находящиеся в банке, не могут идти на содержание замка |
| Болотина | В **лабиринте** живут **монстры**: чем выше уровень, тем больше. Персонаж, натыкаясь на монстра, сражается с ним. Игрок получает баллы, продавая мясо монстра. Кроме того, используя мясо в пищу, можно восстанавливать здоровье |
| Борисов | Отряд **рыцарей** отправляется атаковать **башню**, чтобы спасти принцессу. Атака на башню бессмысленна, если принцесса там отсутствует, но есть ли принцесса в башне, можно узнать только после первой атаки всем отрядом. При этом рыцари получают повреждения. Если какой-то рыцарь погибает, дальше в сражениях он уже не участвует. Игрок, управляющий отрядом, сам выбирает, какую башню атаковать, но принцесса есть не во всех. Задача игрока – спасти всех принцесс. |
| Бруев | Персонаж обладает некоторой **денежной суммой** и болезнью, которая регулярно снимает с него HP. Для лечения Он может купить у лекаря **аптечку**, лекарства из которой могут на время обезопасить персонажа или уменьшить степень воздействия болезни на организм. Но не всегда на это хватает денег. Персонаж может не всегда покупать лекарства, он может пойти в банк и положить имеющуюся денежную сумму под проценты. При переключении периода времени происходят две вещи – начисление процентов и снятие HP. Задача игрока - выжить |
| Воробьева | Персонаж, живущий на острове, владеет несколькими **деревьями**, получая с них древесину во время рубки и плоды во время сбора урожая. Периодически он отгружает товар и отправляет на **судне** на продажу. Суда могут отправляться в плаванье, могут причаливать к острову. Выбирается самое быстрое судно из тех, на которых груз поместится. Если груз не помещается ни на одно судно, то придется либо отправлять то, что поместится (при этом остальная часть теряется, так как «гниет»), либо ждать, когда в порту окажется более подходящее судно (при этом небольшая часть груза будет пропадать за счет краж и порчи). |
| Голубцов | В **лавке артефактов**, кроме артефактов, продаются **напитки**, которые могут оказывать воздействие на персонажа. Необходимо реализовать эту продажу |
| Грязнов | В **темнице** пленники собираются бежать. Шансы сбежать для каждого из них определяются с помощью рун. **Набор рун** допускает определенное число бросков в день. Пытаться участвовать в побеге может только то число узников, сколько возможно произвести бросков |
| Гутнов | **Рыцари** перед сражением могут воспользоваться **источником силы**. Каждое использование стоит определенной суммы денег. Реализовать сражение двух рыцарей. При этом они сами должны решить, сколько раз они воспользуются источником, и воспользуются ли вообще |
| Данилов | В **замке** есть **темница**. Периодически на замок производится нападение. В случае, если нападение успешно, часть узников сбегает, прихватив с собой часть денег из замка. Если же нападение неуспешно, то часть нападающих становится узниками. Если узников в темнице станет слишком много, они могут разрушить ее и сбежать, ограбив на некоторую сумму замок. Задача игрока – регулировать число узников (уменьшить их можно с помощью частичной амнистии). Кроме того, у узников срок заключения рано или поздно заканчивается |
| Жукова | Зайдя в **таверну**, персонаж за определенную сумму денег может погадать на **рунах** и узнать грядущие перспективы |
| Илларионова | Обеспечить возможность продажи **артефактов** в **лавке артефактов** и приобретения их лавкой. При этом по каждому артефакту должны задаваться все необходимые данные. Необходимо учесть, что не все объекты являются артефактами |
| Ковальчук | Войско, состоящее из различных **юнитов**, атакует **башню**. При этом юниты могут сами получать определенный урон. Необходимо реализовать битву |
| Кудрявцев | **Судно** должно передвигаться с грузом по определенной водной **местности**. Скорость передвижения судна зависит от загруженности, ветра и характеристики местности (типа воды). Рассчитать передвижение судна |
| Леонов | **Разбойнику** нужен **конь**. Он может купить его, может украсть. Решение принимается в зависимости от имеющихся денег и коэффициента лени. Задача игрока-разбойника – быстрее проехать (пройти) определенное расстояние и затратить поменьше денег. Очки начисляются в зависимости от этих параметров. Лошадей можно менять (продавать, красть) на остановках |
| Матвеев | **Конь** может стать объектом купли-продажи в **лавке артефактов**. От игрока требуется купить коня, уложившись в заданную сумму, и покупка должна быть выгодной |
| Мининбаева | Выращивая **питомца**, можно дать ему определенный **напиток**, влияющий на разные параметры. Добавить эту возможность в игру |
| Обухова | **Принцесса**, сидящая в заточении в башне, ежедневно ведет дневник, который представляет собой **книгу**. Книга такова, что она доступна для прочтения окружающими. Реализовать «блог принцессы», которой разные персонажи могут ставить лайки на какие-то страницы. Лайки положительно влияют на состояние принцессы: чем больше лайков, тем ближе принцесса к своему идеальному весу. Показать статистику лайков и веса принцессы |
| Перепелкин | **Маг** поднимает свой уровень и улучшает свои характеристики за счет прочтения **книги**. В приложении каждому из магов достается какая-либо книга, и они сами решают, сколько страниц они будут читать (прочтение одной страницы стоит денег и требует затрат маны). Далее необходимо реализовать битву двух магов |
| Писаревский | На **местности на карте** расположены **источники силы**. Персонаж указывает, сколько силы ему нужно набрать, приложение должно рекомендовать посетить определенные источники так, чтобы персонаж затратил на это как можно меньше времени |
| Равдин | Персонаж сражается с **монстром**, продает мясо и периодически кладет в банк вырученную **денежную сумму**. Он может выбирать разные виды вкладов, периодически объединять их. Процент по вкладам начисляется по прошествии определенного периода |
| Смирнова | У **принцесс**, сидящих в разных башнях, есть свои **питомцы**, с которыми они играют и за которыми они ухаживают. Каждую ночь питомцы выходят на волю, а потом возвращаются. При этом часть питомцев может перепутать принцесс (если их имена похожи). Если у принцессы меняется питомец, то ее вес меняется к худшему от огорчения (если он выше нормы, то принцесса толстеет, если ниже – худеет). Принцесса, вес которой окажется идеальным, освобождается из башни. Задача игрока – быть какой-то одной определенной принцессой и выйти из башни |
| Сухой | Войско, состоящее из **юнитов**, перед боем может израсходовать несколько имеющихся у них **аптечек**. Реализовать битву двух армий |
| Тармосин | В **таверне** есть разные посетители. Могут оказаться и **разбойники**. Компания заходят в таверну и может подвергнуться нападению разбойников. Реализовать драку и распределить деньги в соответствии с тем, кто победит в ней |
| Федулов | Определенные **артефакты** можно изготовить, собрав плоды определенных **деревьев** или взяв их древесину после рубки. Владелец нескольких деревьев должен изготовить максимальное число артефактов и получить максимальную прибыль. Какие-то из артефактов могут быть использованы как удобрения. Задача – оставить как можно меньше материала неиспользованным. |