



МФТИ

ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ПАТТЕРНЫ

BattleShip

Автор:
Ляликова Ирина

Группа:
911

2019/2020

Игровая модель

Цель игры — защита своей базы и нападение на базу противника. В бою участвуют корабли разных типов, за побеждённые корабли игрок получает деньги на постройку новых кораблей и восстановление базы. Цель — нанести урон базе противника и не дать разрушить свою.

Типы и параметры кораблей

Основные параметры кораблей — цена, урон, и количество ресурсов, постепенно уменьшающееся с течением игры и резко при нанесении/получении урона.

Три типа кораблей имеют наборы параметров, и, в зависимости от ситуации игроку нужно сделать выбор:

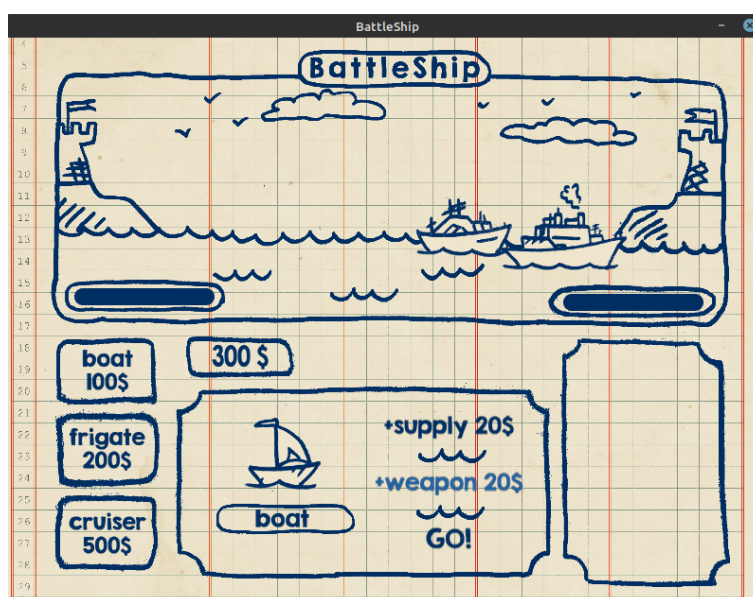
- **Лодка(Boat)**. Самый дешёвый тип корабля, наносит не большой урон и имеет ограниченные ресурсы, которых недостаточно даже на преодоление пути между базами. Является инструментом защиты своей базы и сильных кораблей.
- **Фрегат(Frigate)**. Более дорогой корабль, превосходит лодку по мощности и наносимому урону, имеет возможность доплыть до базы противника и нанести ему урон.
- **Лайнер(Cruiser)**. Дорогой корабль с большими ресурсами, хорошим оружием и высокой устойчивостью в бою. Добираясь до базы, наносит противнику серьёзный удар.



	Boat	Frigate	Cruiser
Цена	100	200	500
Ресурсы	1000	3000	10000
Урон	100	200	500
Цена удара	50	50	100
Расход топлива за путь	1200	2000	4000

Ход боя

Сталкиваясь, корабли наносят друг другу урон. Из количества ресурсов каждого вычитаются потраченные на удар ресурсы, если они есть, и полученный урон. Если для нанесения удара ресурсов недостаточно, корабль лишь принимает урон. Удары повторяются, пока у одного из кораблей не закончатся ресурсы, тогда этот корабль исчезает, и победитель продолжает путь. В случае победы своего корабля, игрок получает деньги пропорционально урону противника. Если два корабля потеряли свои ресурсы одновременно, оба исчезают. Если корабль, выдержав сопротивление доходит до базы противника, все оставшиеся ресурсы, исключая стоимость удара, превращаются в урон базе.

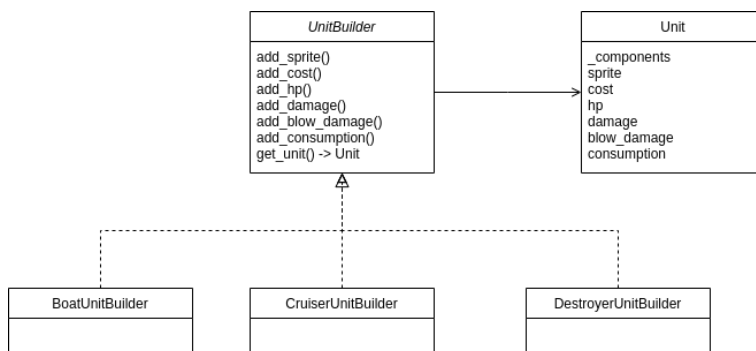


Архитектура

Часть 1. Порождающие паттерны

Для создания типовых объектов — кораблей — используется паттерн Builder. Корабли собираются покомпонентно, и в дальнейшем компоненты можно будет менять (добавление каких-либо бонусов в игру, прокачка кораблей). Для всех кораблей реализован общий класс Unit. При создании нового корабля игроком вызывается Builder конкретного типа: BoatBuilder, CruiserBuilder или

DestroyerBuilder — наследники абстрактного класса Builder. Вызванный Builder собирает Unit с заданными параметрами и возвращает игроку.



Часть 2. Структурные паттерны

В игре реализована способность усиливать корабли непосредственно перед отправкой, за дополнительную стоимость. Можно вооружить корабль (усилить урон), добавить ресурсов или применить обе операции сразу. Эта часть реализована с помощью паттерна Декоратор.