*Выполнили Гавриленко Виктория и Коротков Марк.*

**ТЗ на улучшение BattleCity.NET**

Антибонусы – аналогичны аптечкам, но при подборе уменьшают скорость вдвое. Их координаты, также как и координаты аптечек, передаются Dll через вызовы API функций.

Сбор статистика матча: количество выстрелов, % успешных выстрелов, танков уничтожено, аптечек собрано, антибонусов собрано, здоровья потеряно, пройденное расстояние.

Окно статистики – показывает победителей матча, собранную статистику. Есть возможность сохранить статистику матча или чемпионата в файл.

Детектирование неправильных Dll на этапе создания матча. Вывод более информативного окна, сообщающего чего не хватает в Dll.

Добавить возможность настраивать параметры матча:

* Частота появления аптечек: без аптечек – 1 в секунду
* Частота появления антибонусов: без антибонусов – 1 в секунду
* Частота стрельбы: 1 в минуту – 1 в секунду
* Здоровье танка: 1 – 200
* Скорость: 10% - 200%
* Размер игрового поля

Кнопка настройки параметров располагается на окне создании матча.

Модификация API:

* Функция, возвращающая ФИО создавшего DLL
* Функции для сообщения координат антибонусов
* Исправить названия функций

Новая графика и игровые ресурсы: иконка антибонуса, новые цвета танков, лучший фон, лучшая иконка подбитого танка.

Оптимизация производительности (с помощью профайлера, программа не должна тормозить на слабых компьютерах).

В окне матча, вывод ФИО создавшего dll вместо названия файла.

Исправление ошибок:

* Ошибка, позволяющая dll передавать значения, выходящие за пределы допустимых
* Ошибка, из-за которой снаряд, выпущенный в угол игрового поля «телепортируется» в противоположный угол
* Убрать следы выстрела, остающиеся до следующего выстрела

**Новый режим игры «Чемпионат»**

Участвуют минимум 4 танка. Максимальное количество участников не ограничено.

Участники случайно разбиваются на матчи с 4 максимальными и 2 минимальными участниками. Алгоритм перераспределяет танки в группах для более сбалансированных (по количеству участников) матчей, например:

* 4+4+1 → 3+3+3
* 4+4+4+1 → 4+3+3+3
* 4+1 → 3+2
* 4+2 → 3+3

Победителями матча считаются двое оставшихся, проигравшими – двое, которые выбыли первыми. Если в матче участвовали 3 или 2 танка, то победитель один, остальные проигравшие.

После изначального распределения проходят матчи первой группы. Выигравшие снова распределяются по группам и снова проводятся матчи, до тех пор пока не останется двое или один победитель. После этого все танки, выбывшие из основной группе соревнуются во второй группе до тех пор пока не останется двое или один победитель. Затем победители основной и второй групп участвуют в последнем матче – финале чемпионата. Три танка, продержавшихся дольше всего в финале занимают первое, второе и третье места соответственно.

После окончания чемпионата показывается окно, отображающее статистику по всему чемпионату и танки, занявшие первое, второе и третье места. После закрытия этого окна возврат к окну создания матча.