

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный
исследовательский университет)

Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце
Урала"

ИТОГОВАЯ РАБОТА

На тему: «Игра "Морской бой" для двух игроков»
студента, обучающегося по направлению
15.04.06 «Мехатроника и робототехника»
(профиль «Робототехника и мехатронные системы»)

Выполнил:
студент группы ПИШ-168
А.Э. Кадыров

Челябинск, 2024 г.

1. Введение

Цель проекта: обобщение, углубление и закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных в период обучения по дисциплине: «Программирование на языках высокого уровня» на базе языка C++.

Задачи проекта:

- создание игры «морской бой» на двух человек;
- использовать для реализации классы;
- создать игровое поле 10x10 с возможностью размещения на нем кораблей;
- реализовать поочередную стрельбу;
- реализовать окончание игры при уничтожении всех кораблей противника;
- приобрести навык самостоятельной работы.

2. Описание проекта

«Морской бой» — это настольная игра для двух игроков, в которой каждый участник располагает свои корабли на поле размером 10 на 10 клеток и пытается потопить корабли противника, вписывая в консоль предполагаемые координаты расположения вражеских кораблей. Всего на каждого игрока приходится 10 кораблей (20 координат на поле).

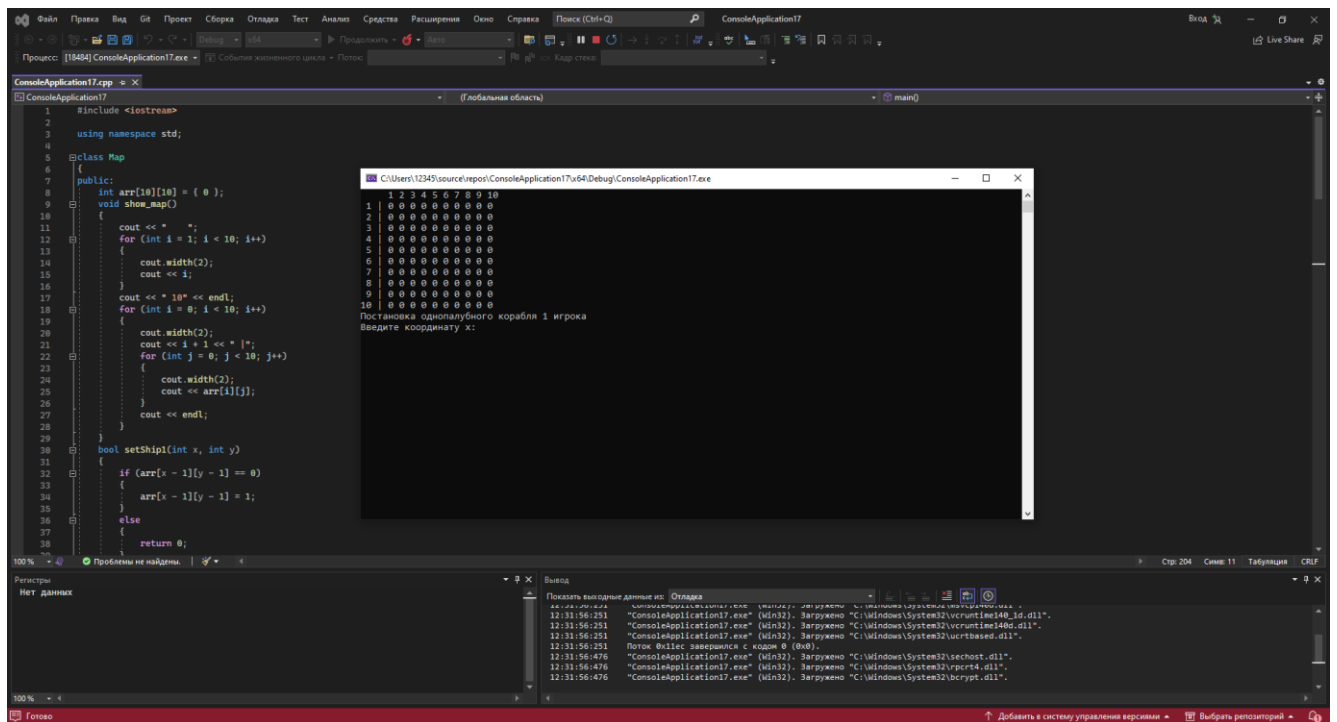
Игра продолжается до тех пор, пока не будут уничтожены все корабли противника.

3. Инструкция и визуализация кода

1. При запуске программы создается игровое поле 10x10.

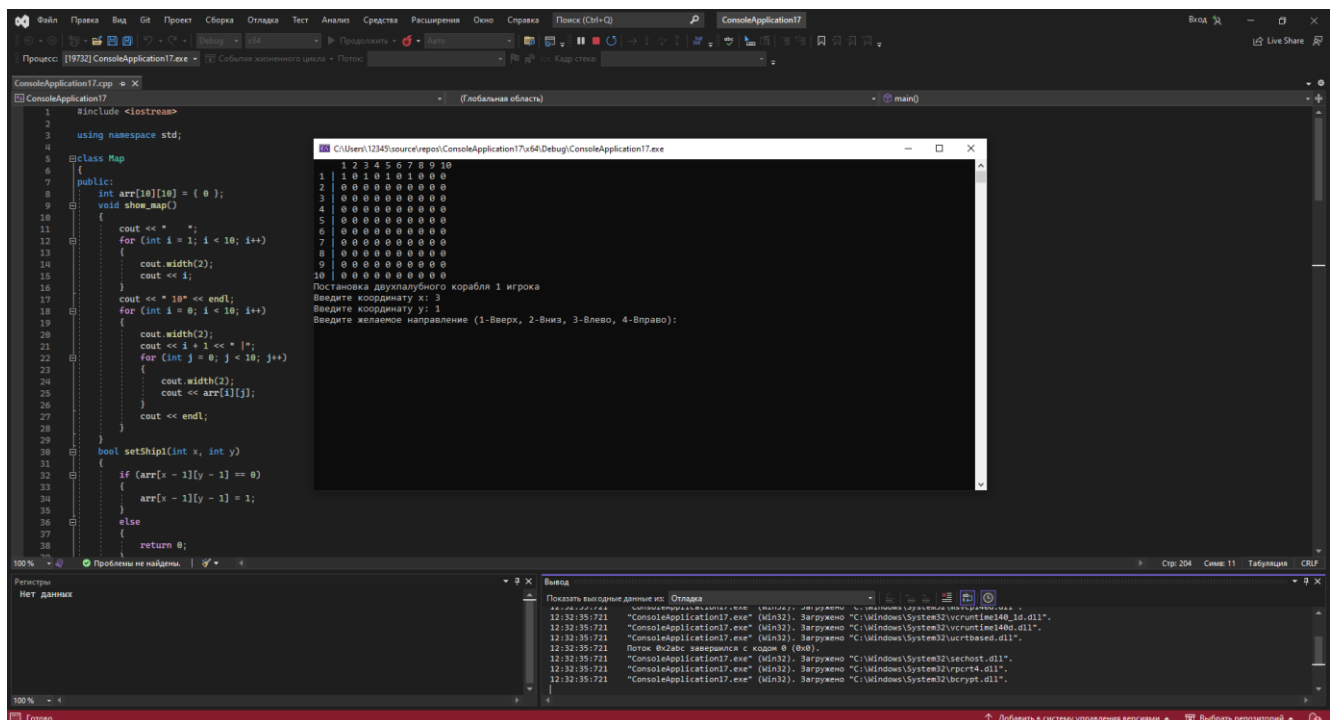
Координата x задается по оси абцисс.

Координата y задается по оси ординат.

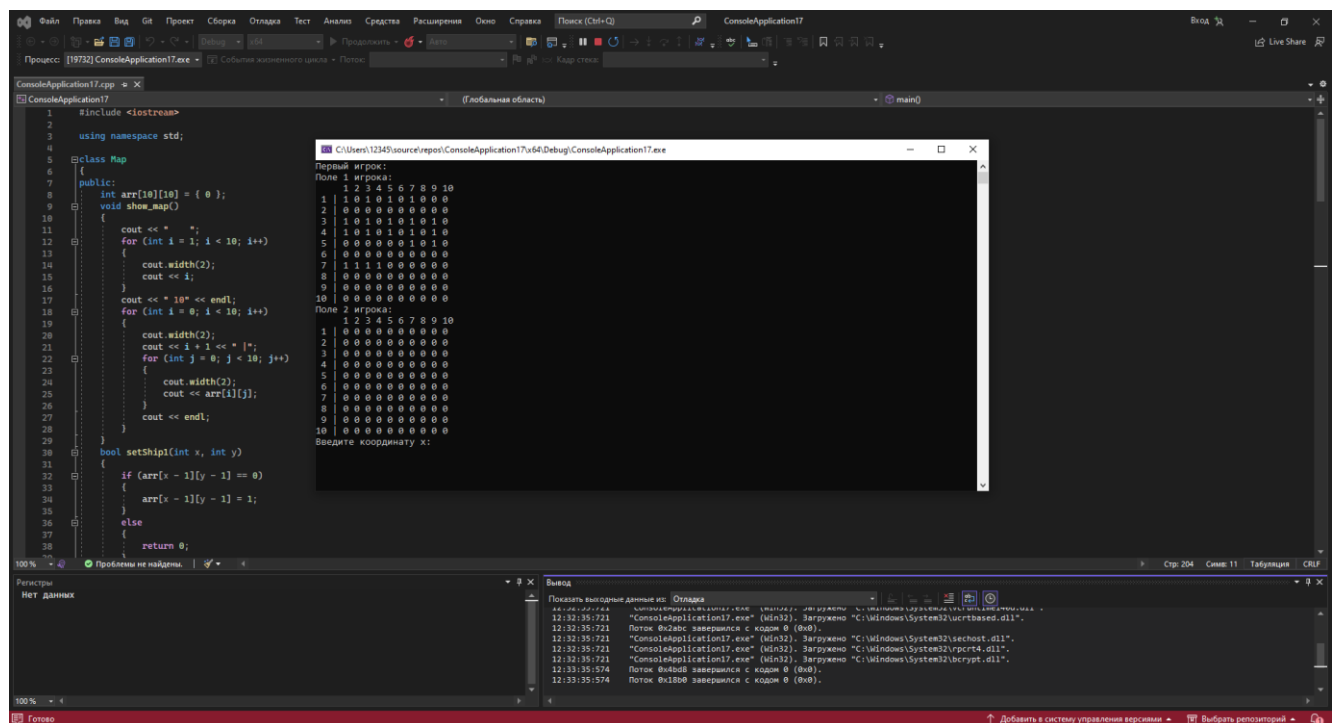


Создаются корабли (4 шт. – однопалубных, 3шт. – двухпалубных, 2шт. – трехпалубных, 1шт. – четырехпалубного)

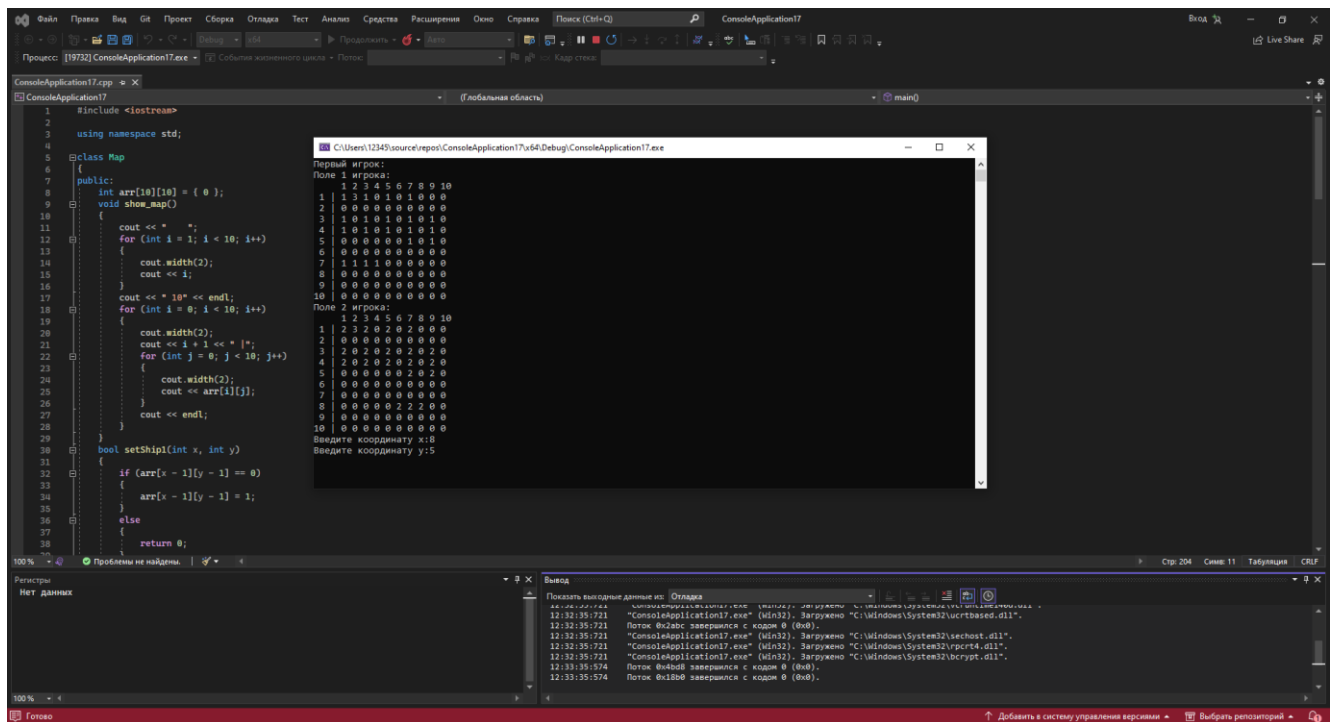
Для изменения направления создания кораблей используются цифры: 1- для создания корабля в верхнем направлении, 2 - для создания корабля в нижнем направлении, 3 - для создания корабля в влево, 4 - для создания корабля в вправо. Поставленный корабль отмечен «1» на игровом поле.



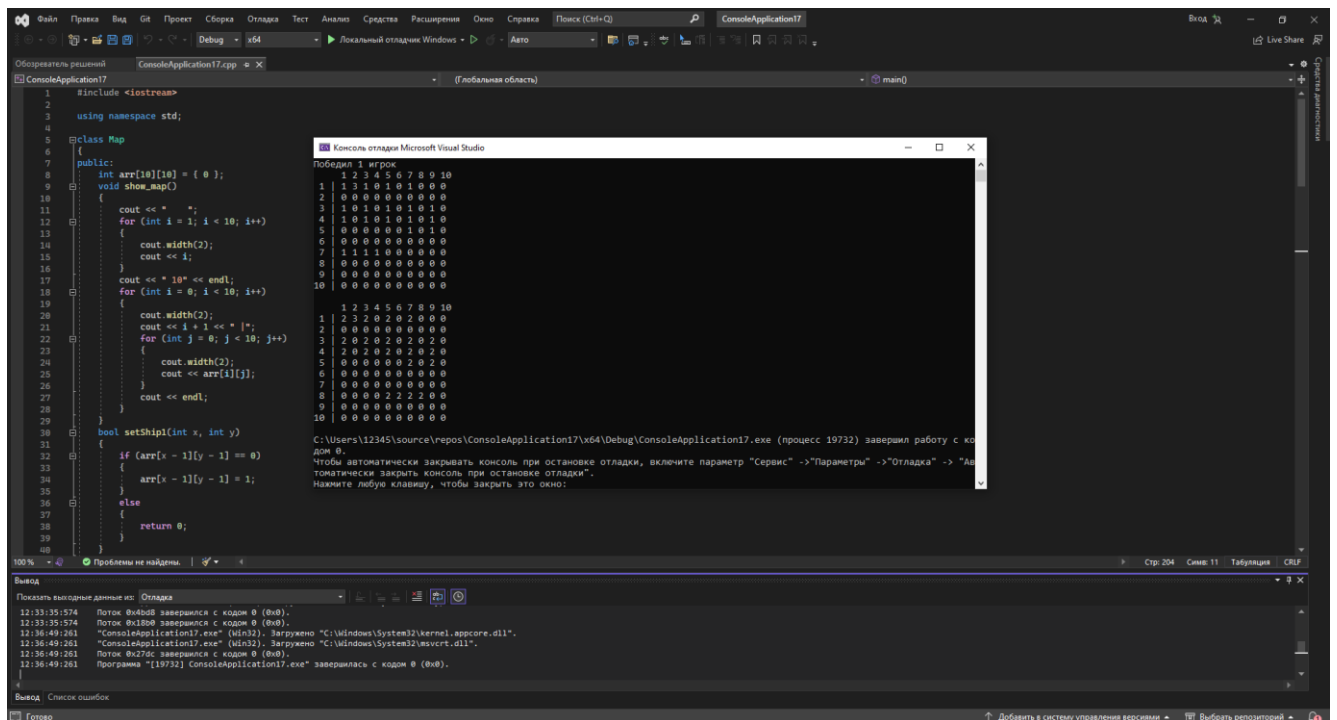
Постановка всех кораблей. Игра готова к началу. Для удара по вражескому полю используются координаты x и y.



При попадании на вражеский корабль на поле противника корабль отмечается цифрой «2», ход остается у попавшего. При промахе участок попадания отмечается цифрой «3» ход передается другому игроку



Игра заканчивается при уничтожении всех кораблей противника.



4. Вывод

В ходе проекта написан код по созданию игры морской бой на языке программирования C++. Разработана реализация создания игрового поля, постановки кораблей с однопалубных до четырехпалубных. Реализация уничтожения кораблей, промаха по кораблям, окончание игры при уничтожении всех кораблей противника. Получен навык самостоятельной работы в написании кода.