

Задание №2 (группа 31 и 32) / №5 (группы 34 и 36)

Постановка задачи

Разработать компьютерную игру «крестики-нолики» или «точки». Каждый из играющих запускает свою копию программы. Игровое поле является областью разделяемой памяти, совместно используемой программами игроков.

В минимальном варианте реализуются крестики-нолики на поле фиксированного размера, программа позволяет каждому игроку видеть игровое поле и делать ходы (не обязательно в свою очередь). Память для поля выделяется с помощью `CreateFileMapping()` и `MapViewOfFile()`.

Дополнительные расширения

Реализация логики игры

Проверка на выигрыш и т. п.

Синхронизация программ

Программа не дает пользователю сделать ход не в свою очередь, автоматически печатает поле после хода соперника.

Студентам 34 и 36 данное расширение будет засчитано только в том случае, если синхронизация реализована с помощью объектов синхронизации.

Реализация игры с расширяемым игровым полем

Игра реализуется на поле большого размера, при этом исходно полный объем памяти для поля только резервируется, выделяется (`COMMIT`) только небольшой начальный фрагмент из этой памяти. Остальная память выделяется фрагментами по мере необходимости. Для выделения памяти следует использовать функцию `VirtualAlloc()`.

В данном случае необходимо придумать метод хранения данных об игровом поле (в том числе, какие фрагменты памяти выделены, а какие – только зарезервированы), и разместить соответствующие структуры в разделяемой памяти.

Реализация игры точки вместо крестики-нолики

Реализуйте логику для игры «точки» (каждый игрок ставит точку своего цвета в узлах решётки; если точки одного игрока окружили точки другого, то захваченная территория закрашивается цветом победителя).

Оценка задания

	31 и 32 группа	34 и 36 группа
Реализация игры «крестики-нолики» с игровым полем фиксированного размера.	70 %	20 %
Синхронизация программ	20 %	12 %
Реализация логики игры	10 %	6 %
Реализация игры с расширяемым игровым полем (двухступенчатым выделением памяти функцией <code>VirtualAlloc</code>)	Бонусное задание – 15 баллов. Сдаётся индивидуально.	32 %
Реализация игры «точки» вместо «крестики-нолики»	Бонусное задание – 20 баллов Сдаётся индивидуально.	30 %

