



# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

## Вариант 14

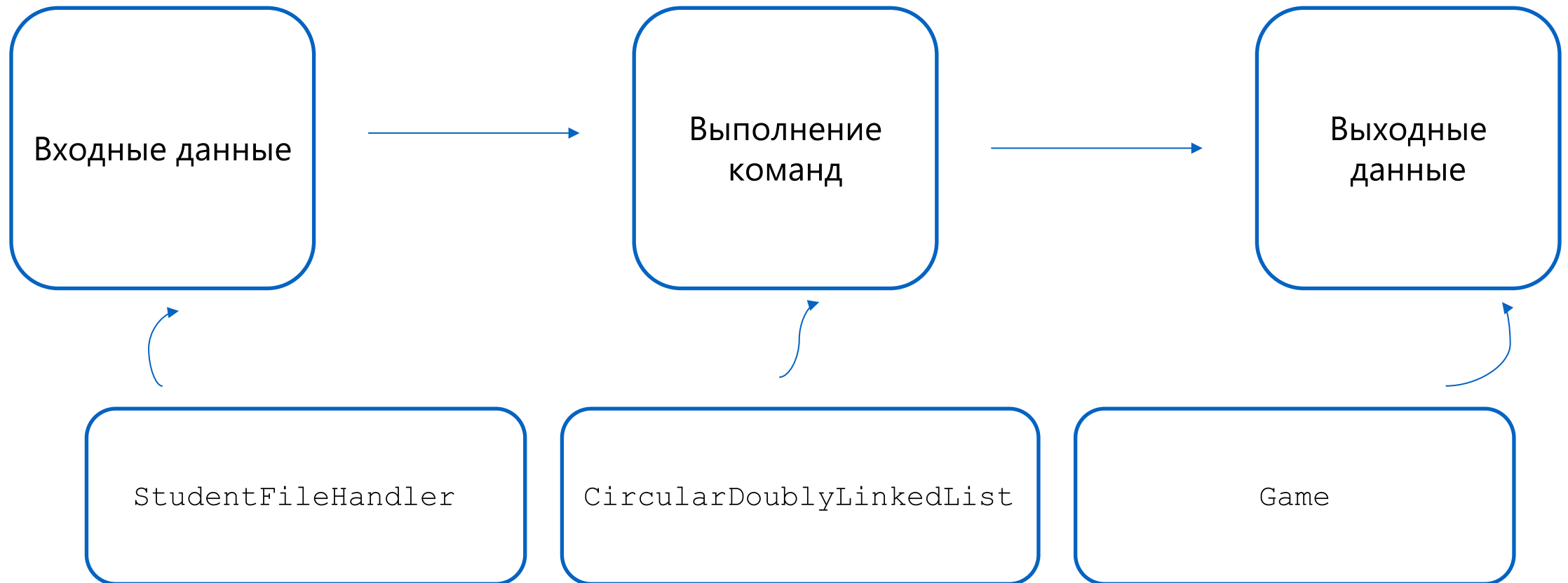
Выполнила: Галиева Гулия ИТ-6

# Постановка задачи

Реализовать следующую игру:

Данная программа моделирует игру с учениками, стоящими в кругу. Имена учеников считываются из текстового файла, а программа проводит несколько раундов игры, в каждом из которых случайно выбирается направление и количество шагов по кругу. Ученик, на котором заканчивается отсчет, получает "доброе дело" и его рейтинг увеличивается. В конце игры выводится отсортированный список учеников по рейтингу.

# Общий алгоритм



# Основная часть программы

## Чтение данных из файла

- Метод `read_students`
- Метод `add_students`

## Игровая логика

- Класс `Game` инкапсулирует игровую логику.
- Метод `play` моделирует раунды игры.
- После завершения всех раундов метод `print_sorted_students`.

## Представление данных

- Используется кольцевой двусвязный список (`CircularDoublyLinkedList`).
- Каждый ученик представлен объектом класса `StudentNode`, содержащим:
  - \* `name`: Фамилия ученика (строка).
  - \* `rating`: Рейтинг ученика (целое число).
  - \* `prev`: Ссылка на предыдущий узел в списке.
  - \* `next`: Ссылка на следующий узел в списке.
  - \* `order`: Порядковый номер добавления ученика в список (целое число).

## Обработка ввода пользователя

- Класс `InputHandler` обеспечивает безопасный ввод положительного целого числа для количества раундов.



# ПРИМЕР РАБОТЫ ПРОГРАММЫ:

1	Иванов
2	Попов
3	Гагарин
4	Петрова
5	Васильев
6	Волков
7	Зайцев
8	Ершов

Введите новые фамилии учеников для добавления в файл.  
Для завершения ввода оставьте строку пустой и нажмите Enter.  
Фамилия: *Галиева*  
Фамилия:  
Новые фамилии успешно добавлены в файл.

Введите количество раундов игры: *5*

Начинаем игру!

Раунд 1: Выпало число 1 (по часовой стрелке). Ученик Попов сделал доброе дело. Рейтинг: 1  
Раунд 2: Выпало число -2 (против часовой стрелки). Ученик Иванов сделал доброе дело. Рейтинг: 1  
Раунд 3: Выпало число 3 (по часовой стрелке). Ученик Гагарин сделал доброе дело. Рейтинг: 1  
Раунд 4: Выпало число 1 (по часовой стрелке). Ученик Васильев сделал доброе дело. Рейтинг: 1  
Раунд 5: Выпало число -9 (против часовой стрелки). Ученик Волков сделал доброе дело. Рейтинг: 1

Список учеников в порядке невозрастания рейтинга:  
Иванов: 1  
Попов: 1  
Гагарин: 1  
Васильев: 1  
Волков: 1  
Петрова: 0  
Зайцев: 0  
Ершов: 0  
Галиева: 0