Лабораторная работа № 8

Студент	Дата защиты
Андреев Александр Алексеевич	26.04, 10-00
Андриянов Александр Владиславович	26.04, 10-15
Аннин Макар Дмитриевич	26.04, 10-30
Арбузина Елена Романовна	26.04, 10-45
Арзуманьян София Артемовна	26.04, 11-00
Безруков Максим Владимирович	26.04, 11-30
Вычик Владимир Павлович	26.04, 11-45
Гаспарян Давид Ваганович	26.04, 12-00
Гращенко Артём Дмитриевич	26.04, 12-15
Дашкевич Олеся Сергеевна	26.04, 12-30
Десятов Владимир Владимирович	26.04, 12-45
Дощенников Никита Андреевич	26.04, 13-30
Жданов Арсений Александрович	26.04, 13-45
Ивановский Роман Евгеньевич	10.05, 10-00
Карпов Иван Андреевич	10.05, 10-15
Кибенко Эдуард Валерьевич	10.05, 10-30
Костенко Кирилл Денисович	10.05, 10-45
Левин Кирилл Васильевич	10.05, 11-00
Лищук Андрей Викторович	10.05, 11-30
Логинова Аглая Никитична	10.05, 11-45
Лясин Илья Игоревич	10.05, 12-00
Мануковская Дарья Михайловна	10.05, 12-15
Мартенс Дмитрий Павлович	10.05, 12-30
Матвеев Даниил Алексеевич	10.05, 12-45
Мещеряков Степан Антонович	10.05, 13-30
Никольский Денис Андреевич	10.05, 13-45
Пантюхов Артём Алексеевич	24.05, 10-00
Попов Даниил Ильич	24.05, 10-15
Пухарев Сергей Валерьевич	24.05, 10-30
Рекун Ирина Данииловна	24.05, 10-45
Сакулин Иван Михайлович	24.05, 11-00
Сафронов Иван Сергеевич	24.05, 11-30
Тер-Степанян Эвелина Сергеевна	24.05, 11-45
Федченко Максим Владимирович	24.05, 12-00
Чепля Владислав Павлович	24.05, 12-15
Чечетка Александр Денисович	24.05, 12-30
Чурилина Полина Олеговна	24.05, 12-45
Ямалеева Азалия Фиразовна	24.05, 13-30
Ямалиева Альбина Азатовна	24.05, 13-45

Тема: Разработка задач и анализ алгоритмов

Цель задания:

Научиться формулировать нетривиальные задачи по ключевым темам алгоритмов, подбирать наилучшие методы их решения и обосновывать свой выбор.

Формат задания:

Вам предстоит придумать **по 3 задачи** для **каждой** из указанных тем. Каждая задача должна:

- 1. Быть **оригинальной** (не копией известных задач, но можно вдохновляться ими).
- 2. Иметь **интересную формулировку** (например, в виде истории, аналогии или реального сценария).
- 3. Соответствовать **среднему или высокому уровню сложности** (примерно как задачи Medium/Hard на LeetCode).

Для каждой задачи необходимо:

- 1. **Описать условие** (1–2 абзаца).
- 2. Предложить решение (псевдокод или описание алгоритма).
- 3. **Обосновать выбор алгоритма** (почему именно этот метод эффективен? Какая у него сложность?).

Темы

1. Алгоритмы сортировки

Задачи должны требовать не просто применения сортировки, но и объяснения, почему выбран конкретный метод (например, устойчивость, сложность, работа с частично упорядоченными данными).

2. Алгоритмы поиска

Задачи должны включать **поиск в специфических условиях** (например, в отсортированной матрице, в дереве с особыми свойствами).

3. Хэширование

Задачи должны демонстрировать преимущества хэш-таблиц (быстрый поиск, обработка коллизий, уникальность элементов).

4. Жадные алгоритмы

Задачи должны требовать **доказательства оптимальности жадного выбора**.

Динамическое программирование

Задачи должны включать оптимизацию с запоминанием состояний.

6. Сложность алгоритмов

Задачи должны требовать <mark>анализа времени работы</mark> и сравнения полходов.