

1

Ввід даних студентів і збереження результатів

2

Оцінка рівня знань за трьома дисциплінами: Математика, Фізика,

3

Розрахунок середніх оцінок та групової статистики

4

Пошук лідера групи за загальним балом

5

Генерація детальної статистики та візуалізацій

6

Експорт графіків: лінійний та стовпчиковий у PNG

7

Інструмент робить аналіз інтуїтивним і наочним

Student Grades Analyzer

Консольний застосунок на Go для аналізу успішності студентів у Математиці, Фізиці та Програмуванні

Етап 1 – вивід:

Введіть кількість студентів: 10

Введіть дані про 1 студента:

Ім'я: Олег Іванов

Оцінки з Математики, Фізики, Програмування (0-100): 45 62
88

Введіть дані про 2 студента:

Ім'я: Марія Остапчук

Оцінки з Математики, Фізики, Програмування (0-100): 78 91 95

Введіть дані про 3 студента:

Ім'я: Іван Михайлов

Оцінки з Математики, Фізики, Програмування (0-100): 55 47
82

... (вивід для 5-9)

Введіть дані про 10 студента:

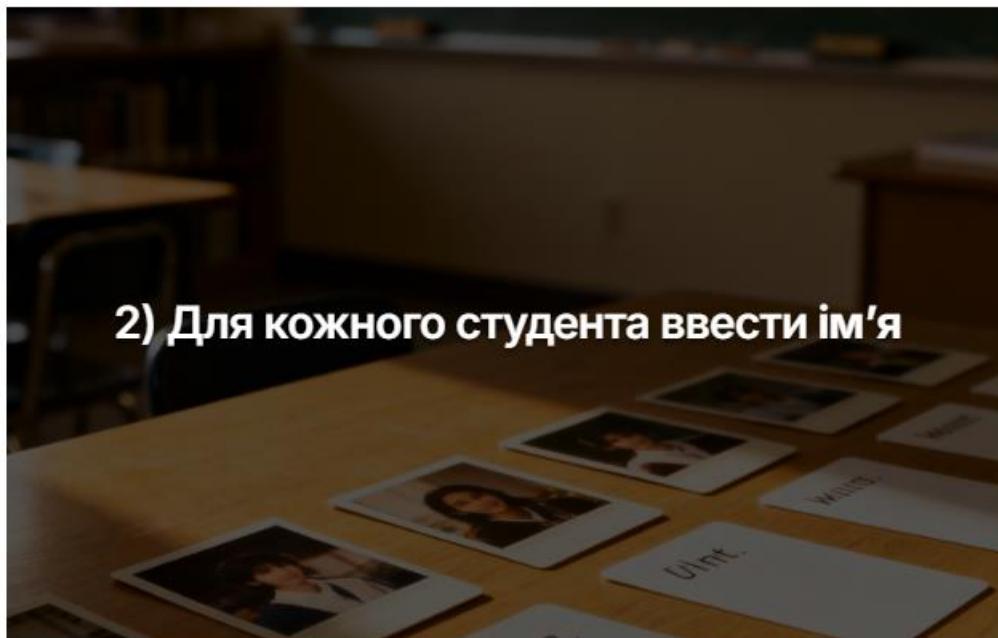
Ім'я: Володимир Кравець

Оцінки з Математики, Фізики, Програмування (0-100): 0 100 51

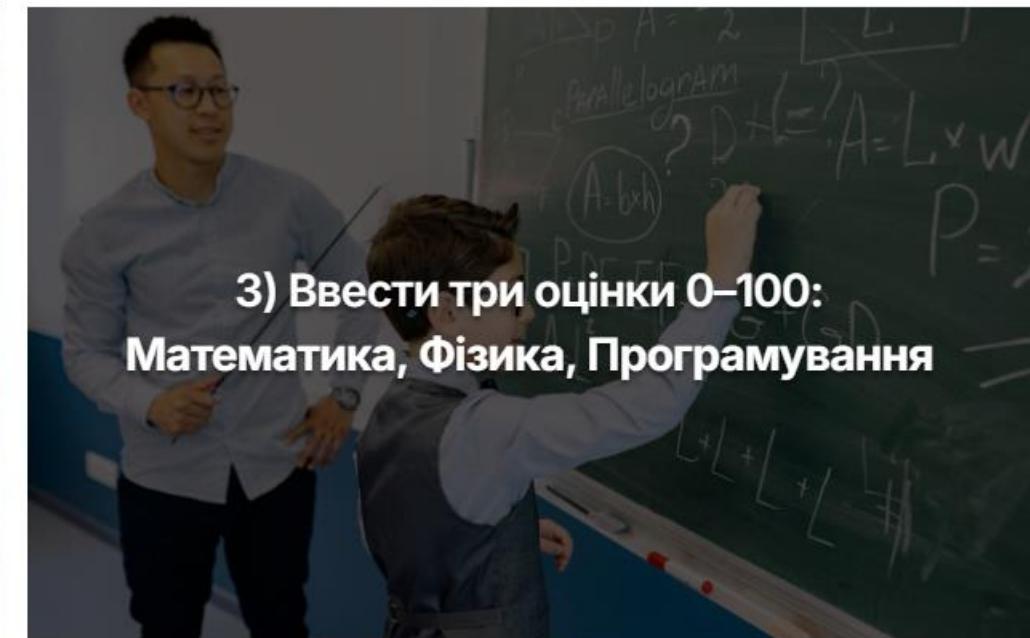
Структура програми та логіка вводу даних

Покроковий опис: від запиту кількості до збереження в структурі Student

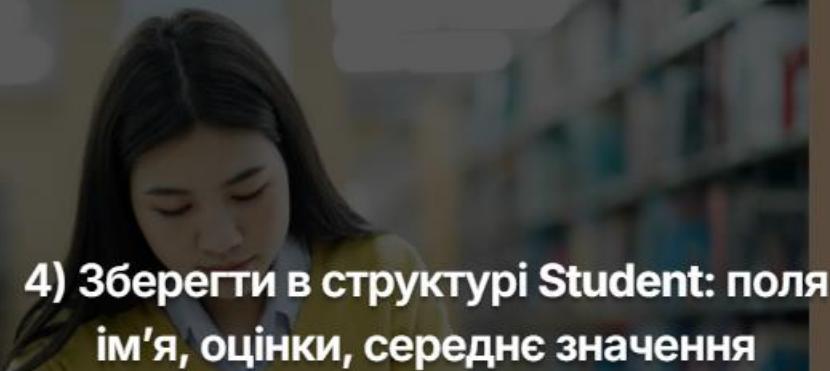
1) Запитати кількість студентів;
очікуваний цілий ввід



2) Для кожного студента ввести ім'я



3) Вести три оцінки 0–100:
Математика, Фізика, Програмування



4) Зберегти в структурі Student: поля
ім'я, оцінки, середнє значення



5) Використано `bufio.Reader` та `fmt.Scan`
для надійного консольного вводу



6) Обчислити та зберегти середнє
значення оцінок після вводу

Швидкий роздрахунок середнього та категоризація знань

Формула середнього балу та
чіткі рівні оцінки для кожного
студента й групи

Етап 2 - вивід:

Результати сесії:

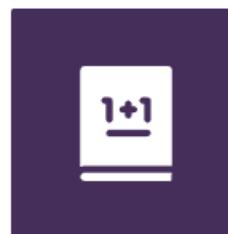
1. Олег Іванов — Математика = 45 (Не склав), Фізика = 62 (Задовільно), Програмування = 88 (Добре), Середній = 65.00
2. Марія Остапчук — Математика = 78 (Добре), Фізика = 91 (Відмінно), Програмування = 95 (Відмінно), Середній = 88.00
3. Іван Михайлов — Математика = 55 (Задовільно), Фізика = 47 (Не склав), Програмування = 82 (Добре), Середній = 61.33
4. Софія Іванченко — Математика = 92 (Відмінно), Фізика = 85 (Добре), Програмування = 60 (Задовільно), Середній = 79.00
- ... (вивід для 5-9)
10. Володимир Кравець — Математика = 0 (Не склав), Фізика = 100 (Відмінно), Програмування = 51 (Задовільно), Середній = 50.33

Середній бал групи:

Математика = 64.30

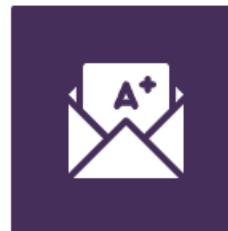
Фізика = 73.20

Програмування = 75.60



Обчислення середнього балу

Середній бал студента = (Математика + Фізика + Програмування) / 3. Також обчислюються середні бали групи за кожним предметом.

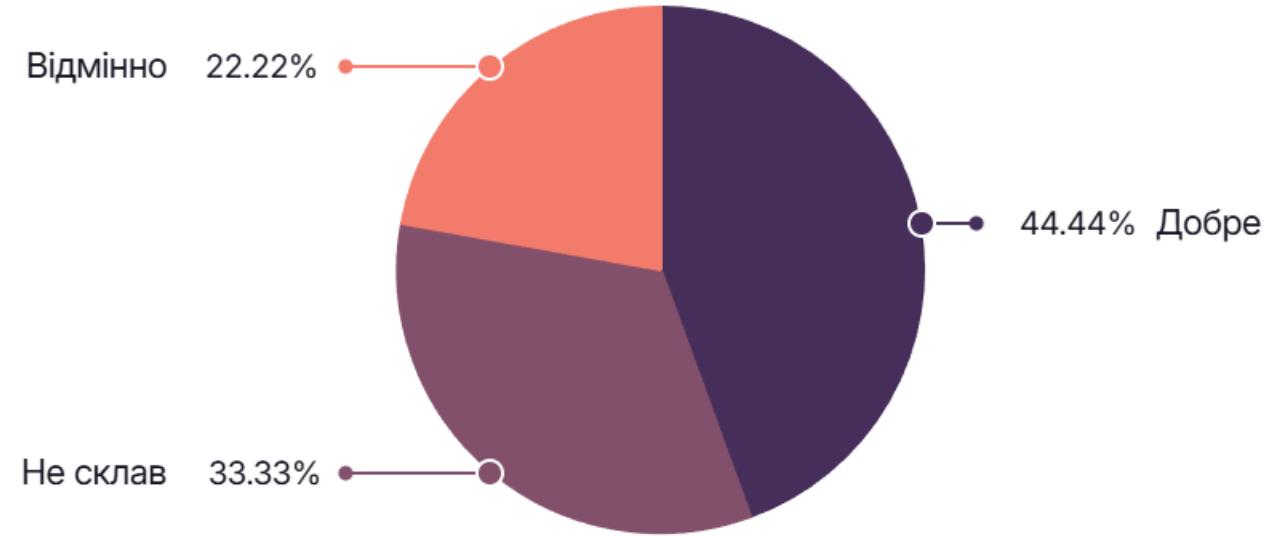


Система класифікації рівня знань

Рівні: Не склав 0–50; Задовільно 51–70; Добре 71–89; Відмінно 90–100. Функція getLevel автоматично повертає відповідний рівень.

Статистика успішності та критерії лідера

Відсотковий розподіл успішності по предмету та правило вибору лідера



Етап 3 – вивід:

Статистика по дисциплінах (% від студентів):

Математика:

Не склав: 30.0%

Добре: 20.0%

Задовільно: 20.0%

Відмінно: 30.0%

Фізика:

Відмінно: 30.0%

Не склав: 20.0%

Добре: 20.0%

Програмування:

Добре: 30.0%

Відмінно: 30.0%

Задовільно: 30.0%

Не склав: 10.0%

Відмінники з Програмування (оцінка ≥ 90):

Марія Остапчук

Анна Мельник

Ірина Коваленко

Лідер групи: Анна Мельник (Середній = 100.00)

Генерація графіків та робота інтерфейсу

Етап 4 - вивід

Побудова лінійного та стовпчикового графіків через gonum.org/v1/plot; простий консольний інтерфейс для вводу, виводу та збереження



Ввід даних у консоль

Користувач вводить імена та оцінки трьох дисциплін; інтерфейс повідомляє про успішний ввід

Обчислення середніх

Розрахунок середнього балу для кожного студента для лінійного графіка

Побудова лінійного графіка

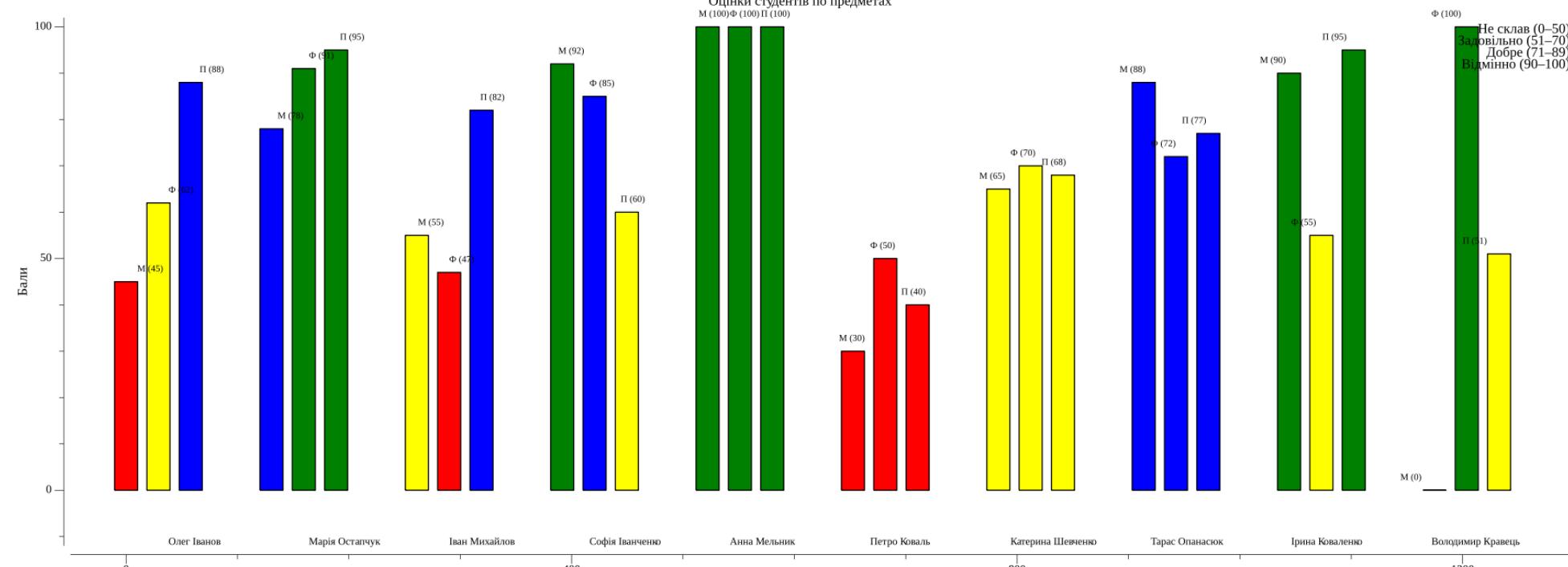
Створення average_grades.png з іменами на осі X, середніми на Y і синьою лінією

Побудова стовпчикового графіка

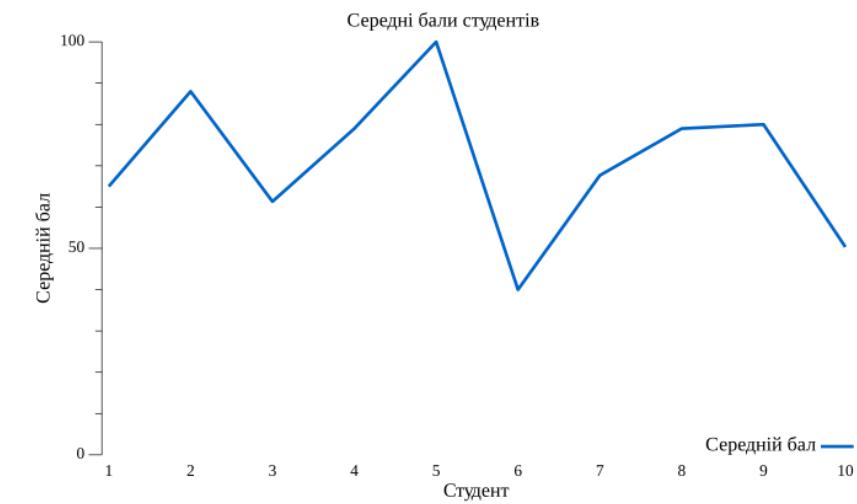
Створення grades_bar.png із трьома стовпцями на студента; кольори: **Червоний, Жовтий, Синій, Зелений** за рівнем знань

Збереження та повідомлення

Файли average_grades.png і grades_bar.png зберігаються; консоль виводить повідомлення про збереження



Графіки збережено:
average_grades.png та
grades_bar.png



Середні бали студентів

Гістограма з оцінками для кожного студента та по рівнях