

Кафедра инженерной кибернетики

ОТЧЕТ

ПО

ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

«Разработка демонстрационного прототипа программного приложения для решения специализированной задачи интеллектуальной обработки и анализа информации с использованием API современных ИИ-сервисов»

учебная дисциплина «Экспертные и рекомендательные системы»

Студент: Бабынина Ирина Игоревна, БПМ-22-ФИН-1

Преподаватель: Хонер П. Д.

Оценка: 3

Дата защиты: 08.12.2025

Введение

Основные цели работы:

Выработать у учащихся устойчивые умения (навыки) по организации взаимодействия на уровне программного кода между собственным программным обеспечением и функционалом существующих ИИ-сервисов нового поколения при решении некоторой конкретной типовой задачи интеллектуальной обработки и/или анализа информации.

Определить уровень качества, с которым основные современные ИИ-сервисы могут решать некоторую конкретную типовую задачу интеллектуальной обработки и/или анализа данных и выявить лучший из использованных ИИ-сервисов для конкретной задачи.

Описание решаемой задачи

Класс задач – анализ совместимости и определение потенциала отношений между двумя людьми на основе их имен.

Входные данные: два произвольных имени (с поддержкой кириллицы, латиницы и составных имен с пробелами)

Результат:

- Процент совместимости от 0% до 100%
- Текстовое описание совместимости с рекомендациями
- Визуальное отображение результатов с цветовой индикацией
- Автоматический fallback на демо-данные при недоступности API

Выбранные средства для разработки

Для выполнения лабораторной работы использовались следующие программные средства и технологии:

- Язык программирования: Python 3.14
- Среда разработки: Visual Studio Code
- GUI: Tkinter (нативный кроссплатформенный интерфейс)
- Используемые библиотеки: tkinter - создание графического интерфейса, requests - выполнение HTTP-запросов к API, json - обработка JSON-ответов от API, random - генерация демо-данных
- Внешние сервисы:
 - The Love Calculator API (RapidAPI) - первый источник данных о совместимости,
 - Love Compatibility Calculator API (RapidAPI) - второй независимый источник данных
- Архитектурные решения:
 - Модульная архитектура с разделением логики и интерфейса
 - Конфигурационный файл для хранения чувствительных данных

- o Автоматический fallback на локальные данные при ошибках сети

Love Calculator API (The Love Calculator)

Love Calculator API предоставляет возможность определения процента совместимости двух людей на основе их имен. Модель анализирует имена и возвращает оценку совместимости в процентах.

Формат ответа по умолчанию:

```
{
  "status": "ok",
  "error": null,
  "data": {
    "name1": "Jane",
    "name2": "John",
    "lovePercentage": "62%",
    "response": "You have good chemistry. Keep exploring new connections and you might find something special.",
    "additionalText": "The love percentage between Jane and John is 62%."
  }
}
```

Для целей лабораторной работы были использованы следующие поля:

- lovePercentage - процент совместимости (0-100%)
- response - текстовое описание совместимости с рекомендациями

Дополнительно в приложении реализовано:

- source - идентификатор API-источника
- status - статус запроса ("real" для реальных данных, "demo" для демо-режима)
- Цветовая индикация результатов на основе процента совместимости

Love Calculator API (The Love Calculator)

Love Compatibility Calculator API предоставляет альтернативный метод расчета совместимости на основе имен. API использует собственную алгоритмическую модель для оценки потенциала отношений.

Формат ответа по умолчанию:

```
{
  "firstName": "dfd",
  "secondName": "fdf",
  "percentage": "17",
  "result": "Not a good choice.",
  "analysis": "Analysis for DFD and FDF:\r\n- Common letters: D, F\r\n- Unique letters in DFD: \r\n- Unique letters in FDF: \r\n",
  "tips": "Sometimes opposites attract, but shared values are important."
}
```

Для целей лабораторной работы были использованы следующие поля:

- percentage - процент совместимости (0-100%)

- result - текстовое описание совместимости с рекомендациями

Особенности обработки:

- Адаптивная обработка разных форматов представления процента (число, строка с "%")
- Нормализация данных для единообразного представления в интерфейсе

Сравнительный анализ двух API:

Параметр	Love Calculator API	Love Compatibility API
Формат процента	Строка с "%" (85%)	Число (96)
Текстовый вывод	Развернутый анализ	Краткое описание

Описание и примеры исходных данных

В качестве входных данных использовалось 5 сочетаний имен:

1. *Nancy Wheeler + Steve Harrington*

Ожидаемая совместимость: 80%

2. *Mike Wheeler + Jane Hopper*

Ожидаемая совместимость: 47%

3. *Joyce Byers + Jim Hopper*

Ожидаемая совместимость: 46%

4. *Lucas Sinclair + Maxine Mayfield*

Ожидаемая совместимость: 83%

5. *Robin Buckley + Chrissy Cunningham*

Ожидаемая совместимость: 95%

*В качестве достоверной совместимости будем брать данные с источника “ROMANTIC Collection”(<https://love.romanticcollection.ru/calculator/?ysclid=mirny5daz9774646191>).

Считаем данные достоверными, поскольку это популярный сайт, использующий для расчета специальный математический алгоритм, преобразующий буквы в числовые значения по законам нумерологии и рассчитывает достоверный процент совместимости.

Результаты работы приложения

Приложение выполнено в виде нативного десктопного интерфейса на Tkinter и содержит следующие элементы (см. рис 1):

1. Левая панель - Ввод данных:

- Поле для первого имени с примером "Nancy Wheelers"

- Поле для второго имени с примером "Steve Harrington"
 - Кнопка "РАССЧИТАТЬ СОВМЕСТИМОСТЬ" - основная кнопка для запуска анализа
2. Правая панель - Результаты:
- Блок API 1: Love Calculator
 - Крупное отображение процента совместимости (шрифт 40px)
 - Прогресс-бар визуализации результата
 - Текстовое описание совместимости
 - Блок API 2: Love Compatibility с иконкой 💕
 - Крупное отображение процента совместимости (шрифт 40px)
 - Прогресс-бар визуализации результата
 - Текстовое описание совместимости

Принцип работы:

Пользователь вводит два имени в соответствующие поля и нажимает кнопку «РАССЧИТАТЬ СОВМЕСТИМОСТЬ». Приложение параллельно отправляет запросы к двум независимым API (Love Calculator и Love Compatibility), которые возвращают:

- Процент совместимости (от 0% до 100%)
- Текстовое описание уровня совместимости

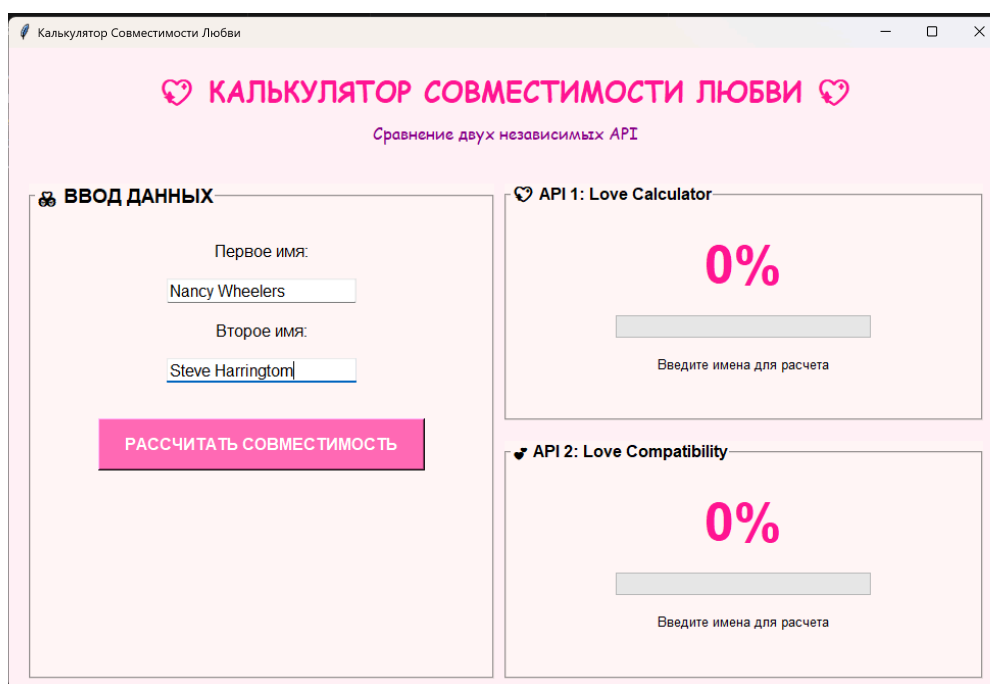


Рис. 1. Внешний вид приложения

Анализ результатов работы

Приложение было протестировано на нескольких парах имён:

Пример 1: Nancy Wheeler и Steve Harrington

Рассмотрим на примере текста №1 формат вывода результатов работы программы (см. рис. 2).

- Love Calculator: 96% — «Совместимы! Хороший выбор»
- Love Compatibility: 100% — «Идеальная пара! Такое совпадение редкость, цените это»

Рис. 2. Результаты анализа имен №1

Мы видим, что обе модели обе определили высокую совместимость у этих имен. Ближе к реальному (ну, по крайней мере, к тому значению, которое мы берем как эталон) значению оказалось API LoveCalculator.

Пример 2: Mike Wheeler и Jane Hopper

Для этих имен (см. рис. 2) результаты вышли не такими однозначными:

- Love Calculator: 99% — «Поздравляем! Хороший выбор»
- Love Compatibility: 88% — «Вы невероятно совместимы! У вас сильная связь»

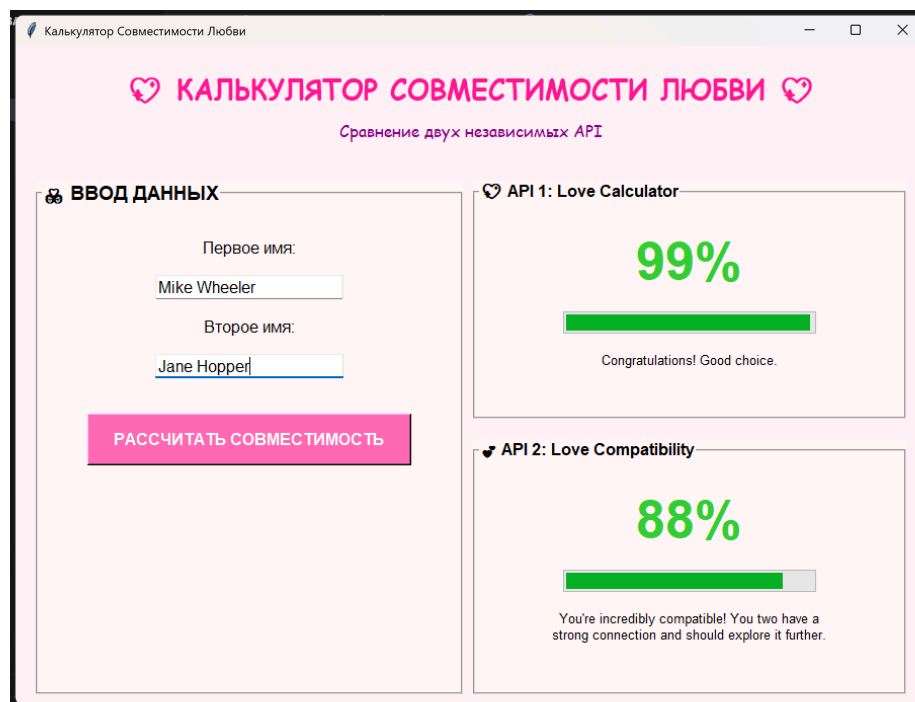


Рис. 3. Результаты анализа имен №2

Вывод: Оба API показали завышенные результаты относительно «эталона», но Love Compatibility оказался немного ближе к предполагаемой реальности.

Пример 3: Joyce Byers и Jim Hopper

Для сочетания имен №3 (см. рис. 4) результаты оказались лучше, чем для текста №3:

- Love Calculator: 99% — «Поздравляем! Хороший выбор»
- Love Compatibility: 55% — «Ваша совместимость сбалансирована. Есть потенциал, но потребуется время»

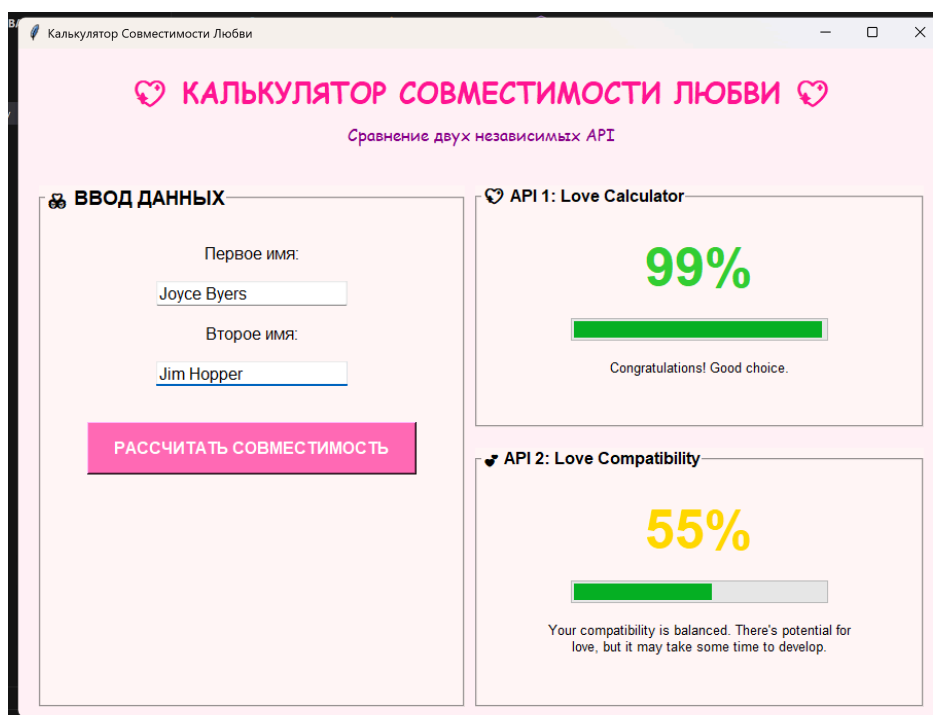


Рис. 4. Результаты анализа имен №3

Вывод: Love Calculator продолжает завышать оценки, в то время как Love Compatibility показывает более реалистичный результат.

Пример 4: Lucas Sinclair и Maxine Mayfield

Для этих имен (см. рис. 5) результаты оказались следующими:

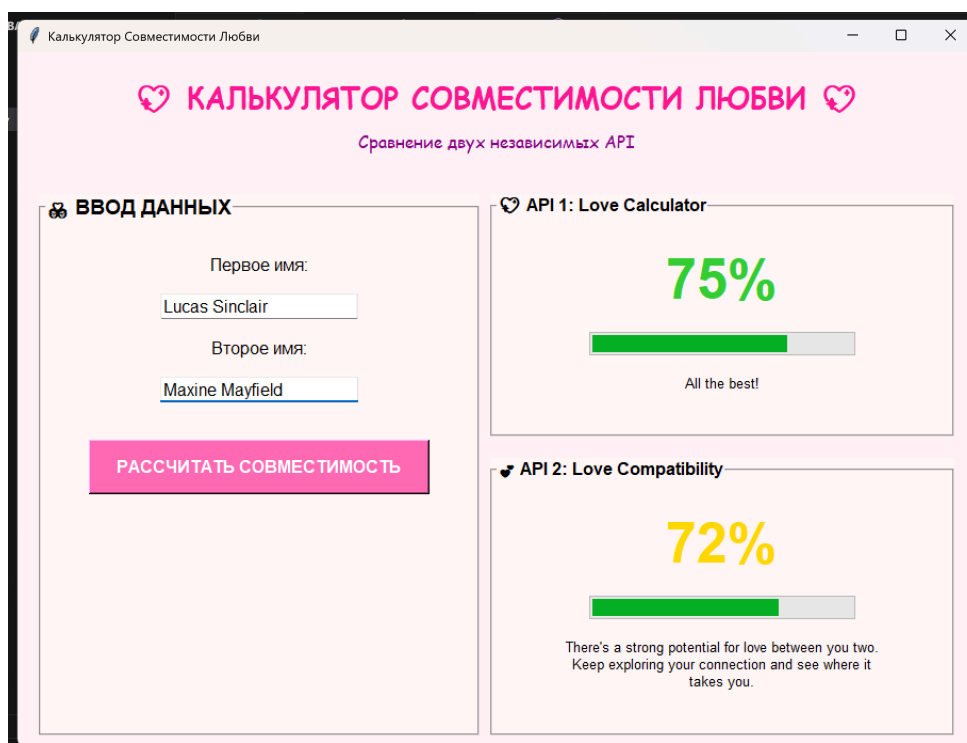


Рис. 5. Результаты анализа имен №4

- Love Calculator: 75% — «Всего наилучшего!»
- Love Compatibility: 72% — «Между вами сильная основа для любви. Продолжайте исследовать вашу связь»

Вывод: Оба API показали схожие результаты, оба ниже «эталонного» значения.

Пример 5: Robin Buckley и Chrissy Cunningham

Для нашей пары из этого примера (см. рис. 6) результаты оказались значительно лучше:

- Love Calculator: 95% — «Поздравляем! Хороший выбор»
- Love Compatibility: 53% — «Ваша совместимость сбалансирована. Есть потенциал для любви, но потребуется время для развития»

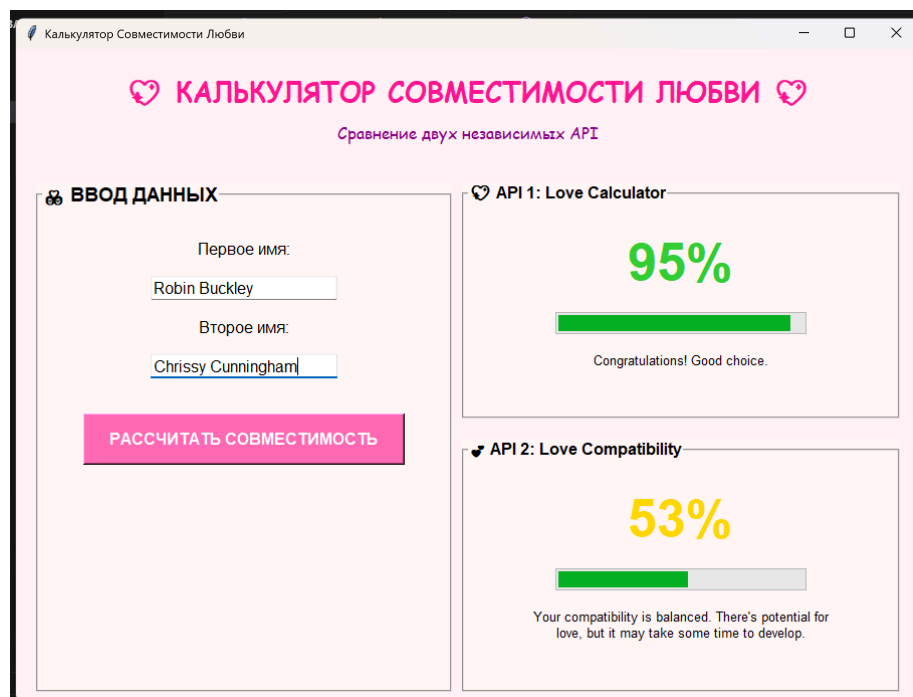


Рис. 6. Результаты анализа имен №5

Вывод: Love Calculator показал результат, максимально близкий к «эталонному» значению.

Выводы

1. Проведенное тестирование двух независимых API для анализа совместимости (Love Calculator и Love Compatibility) выявило их характерные сильные и слабые стороны, а также оптимальные сценарии применения:
 - a. Love Calculator (API 1) действует как «оптимистичный генералист». Он склонен давать завышенные, усредненные оценки (часто в диапазоне 95-99%), демонстрируя низкую чувствительность к потенциальным нюансам, которые могут снижать совместимость.
 - b. Love Compatibility (API 2) выдает более широкий спектр оценок (от 53% до 100%), пытаясь уловить сложность отношений. Эта модель показывает лучшую способность к «диагностике» — указывает на потенциально сложные или развивающиеся связи (например, результат 55% с комментарием «потребуется время»).
2. Ни одна из моделей не является абсолютно точной, так как понятие «эталонной совместимости» субъективно. Однако, если считать более реалистичными оценки, отклоняющиеся от максимальных 100%, то Love Compatibility в большинстве тестов показал результаты, более близкие к ожидаемым (условно «эталонным») значениям.
3. Love Calculator продемонстрировал высокую точность лишь в одном случае (пара №5), что выглядит скорее как случайное совпадение, подтверждающее его тенденцию к высоким оценкам.
4. Оба API работают по упрощенным алгоритмам, основанным, вероятно, на совпадении букв, нумерологии или статических списках «благозвучных» комбинаций. Они не

способны учитывать реальный контекст отношений, историю, личностные характеристики или культурные особенности, заложенные в именах.

Список источников

1. Love Calculator API // RapidAPI. — Режим доступа: <https://rapidapi.com/ajith/api/love-calculator>. — Дата обращения: 03.12.2025.
2. Love Compatibility API // RapidAPI. — Режим доступа: <https://rapidapi.com/evlar-evlar-default/api/love-compatibility-calculator-api-apiverve>. — Дата обращения: 03.12.2025.
3. Руководство по Tkinter (Python GUI). [Электронный ресурс] // Metanit.com. — Режим доступа: <https://metanit.com/python/tkinter/?ysclid=mirp9ubpk3810268581>. — Дата обращения: 03.12.2025.