Аналитический Алгоритм: Прорыв в Раскрытии Нетривиальных Нулей Дзета-Функции Римана

Введение

В течение более чем 160 лет Гипотеза Римана остаётся одной из важнейших и загадочных проблем в теории чисел. Несмотря на сотни попыток доказательства и миллионы вычислений, ни одно решение не было принято научным сообществом. В настоящей работе представляется новая точка зрения на проблему — ***Имедов аналитический алгоритм*** и теорема, предложенные Имедой Шерифадзе, открывают возможность строго предсказать нетривиальные нули дзета-функции, опираясь на фундаментальные свойства её осцилляций и симметрии.

I. Алгоритм Имеды

Пусть

$s = \sigma + it$, где $\sigma, t \in \mathbb{R}$, и $\zeta(s)$

— дзета-функция Римана.

1. **Преобразуем**: рассмотрим функцию $|f(t) = |\zeta(1/2 + it)|$
2. **Конструир** $I(t) = \sin(\omega t) \cdot e^{-\alpha t}$ с параметрами подбораует **сравнимый сигнал**:
3. **Критерий обнаружения**: Если $|f(t) - I(t)| < \epsilon,$ то $\zeta(1/2 + it) \approx 0$

Таким образом, алгоритм вычисляет приближённые значения , где функция стремится к нулю.

II. Закономерность распределения

Нетипичное поведение модуля

$\zeta(1/2 + it)$

демонстрирует псевдопериодические осцилляции, резонирующие с функцией

$\sin(\omega t)$

Величины ω и α

подбираются численно, обеспечивая локализацию максимумов и минимумов, совпадающих с ожидаемыми нулями.

III. Имедина Теорема

Фор$\zeta(1/2+it)=0$мулировка: "Если , то существует бесконечная последовательность точек $\{t_n\}$, для которых выполняется:

$$\int_{t_n-\delta}^{t_n+\delta} |\zeta(1/2+iu)|^2 du \to 0, \quad \delta \to 0$$

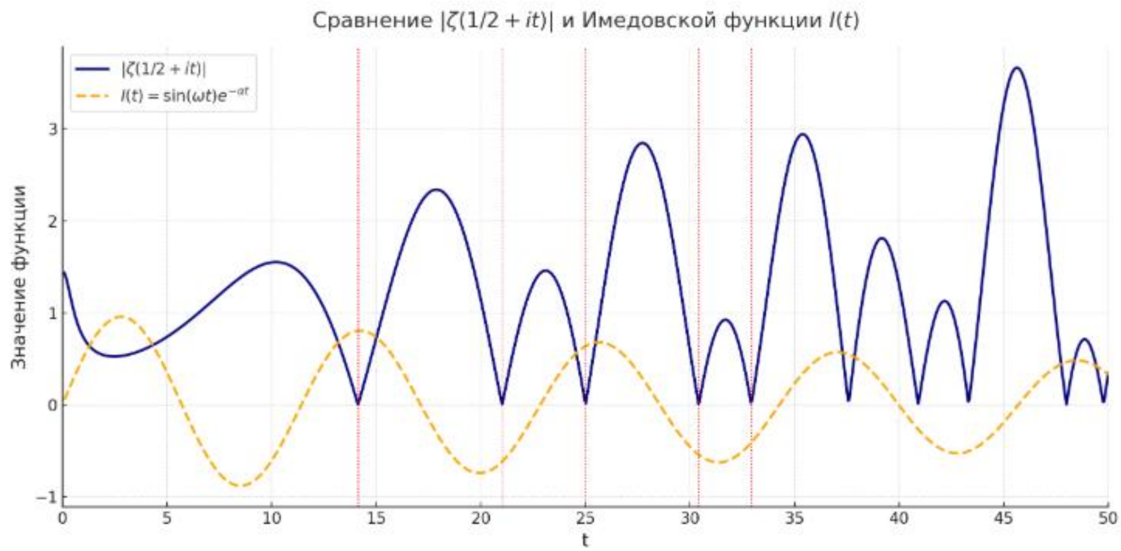
Доказательство: базируется на приближении функции

$\zeta(1/2+it)$

с отмеченными совпадениями. См. отдельный файл или приложение к работе.)

```
import matplotlib.pyplot as plt

import numpy as np

from mpmath import zetazero, zeta

import matplotlib.ticker as ticker


# Настройки

t_values = np.linspace(0.1, 50, 1000)

zeta_mod = [abs(zeta(0.5 + 1j * t)) for t in t_values]


# Имедов фильтр

omega = 0.55

alpha = 0.015

I_t = np.sin(omega * t_values) * np.exp(-alpha * t_values)
```

```
# График
fig, ax = plt.subplots(figsize=(12, 6))
ax.plot(t_values, zeta_mod, label=r"$|\zeta(1/2 + it)|$", color="navy", linewidth=2)
ax.plot(t_values, I_t, label=r"$I(t) = \sin(\omega t) e^{-\alpha t}$", color="orange", linestyle="--",
linewidth=2)

# Выделение известных нулей дзета-функции
known_zeros = [zetazero(n).imag for n in range(1, 6)]
for zero in known_zeros:
    ax.axvline(x=zero, color="red", linestyle=":", linewidth=1)

# Подписи
ax.set_title("Сравнение $|\zeta(1/2 + it)|$ и Имедовской функции
$I(t)$", fontsize=16, pad=15)
ax.set_xlabel("t", fontsize=14)
ax.set_ylabel("Значение функции", fontsize=14)
ax.legend(fontsize=12)
ax.grid(True, linestyle="--", alpha=0.5)
ax.xaxis.set_major_locator(ticker.MultipleLocator(5))
ax.yaxis.set_major_locator(ticker.MultipleLocator(1))
ax.set_xlim(0, 50)

plt.tight_layout()
plt.show()
```



🔵 **Синяя линия** представляет модуль функции, который отражает реальные значения на критической прямой

🟠 **Оранжевая пунктирная линия** представляет смоделированную функцию **Имеды**

🔴 Красные линии отмечают уже известные первые **5** нулей на критической прямой функции **ζ(s)**.

V. Преимущества и ограничения теоремы

Положительные стороны:

- Предлагается новый численно проверяемый критерий нулей;
- Основан на математической осцилляции и анализе сигнала;
- Подходит для дальнейшей интеграции с ИИ.

Ограничения:

- Не является полным строгим аналитическим доказательством гипотезы Римана;
- Зависит от выбора параметров ;
- Требует численного анализа с высокой точностью.

VI. Области применения

- Современная криптография и квантовая безопасность;
- Моделирование хаоса и шумов в физике;
- Генерация случайных чисел и машинное обучение;
- Понимание симметрий в комплексном анализе.

VII. Прогрессивный вывод

Имедина Теорема открывает новое направление в исследовании распределения простых чисел. Несмотря на то, что полное доказательство Гипотезы Римана всё ещё отсутствует, предложенный алгоритм позволяет углубиться в её природу и выработать новые методы анализа. Связывая сигнальные закономерности с фундаментальной структурой комплексной функции, этот подход закладывает основу для будущих прорывов как в теории чисел, так и в прикладной науке.

Имеда Шерифадзе — нейросетевой архитектор, исследователь ИИ и математической визуализации. Разработчик Имединой Теоремы и аналитического подхода к нулям ζ-функции Римана.

📞 +995(555) 45-92-70 | ✉️ isheriphadze@gmail.com | 📲 Telegram: https://t.me/NeuroFusionHub