

Моделирование распространения COVID 19 в мире с помощью логистического уравнения

Булавко Егор

8/20/2020

Описание

Используя данные университета Джона Хопкинса обучим модель логистического роста

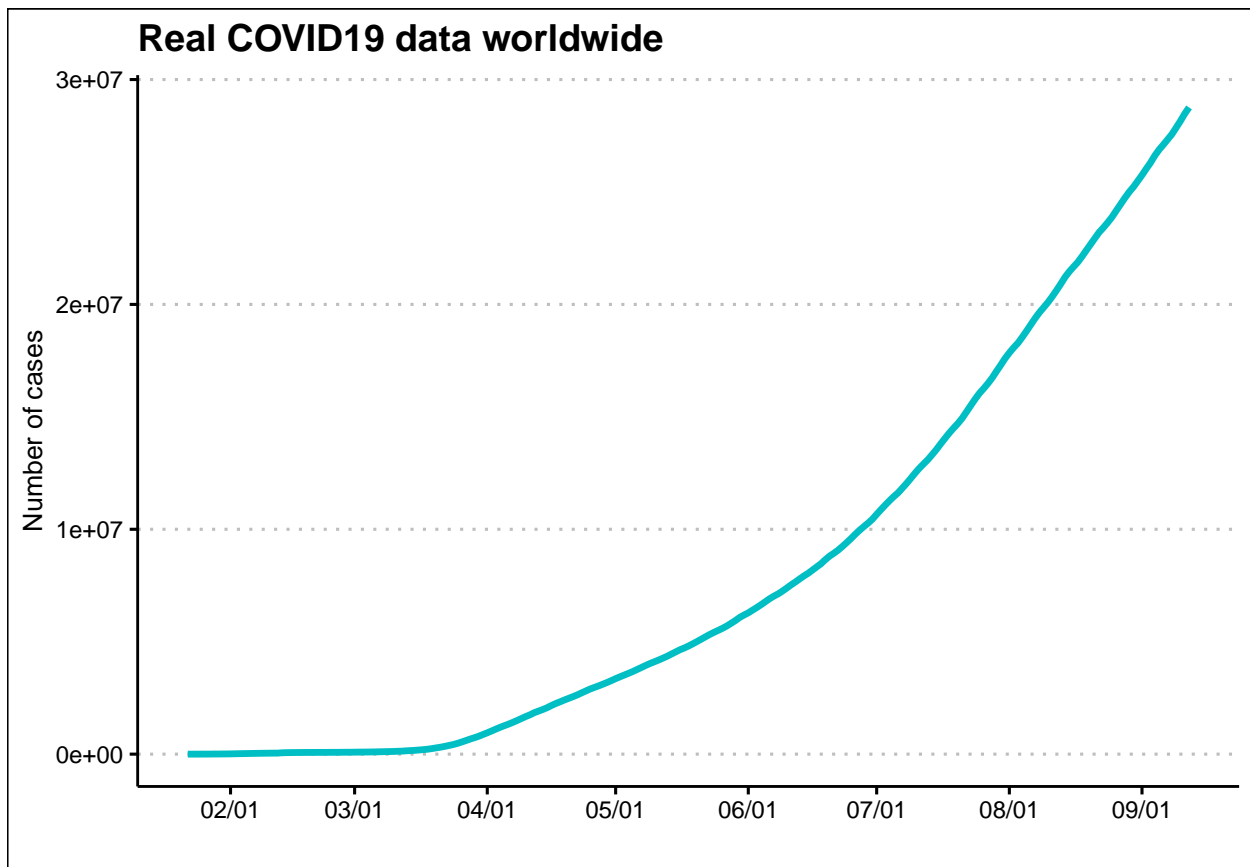
$$y = \frac{Asym}{1 + e^{\frac{x_{mid}-x}{scal}}}$$

с тремя параметрами:

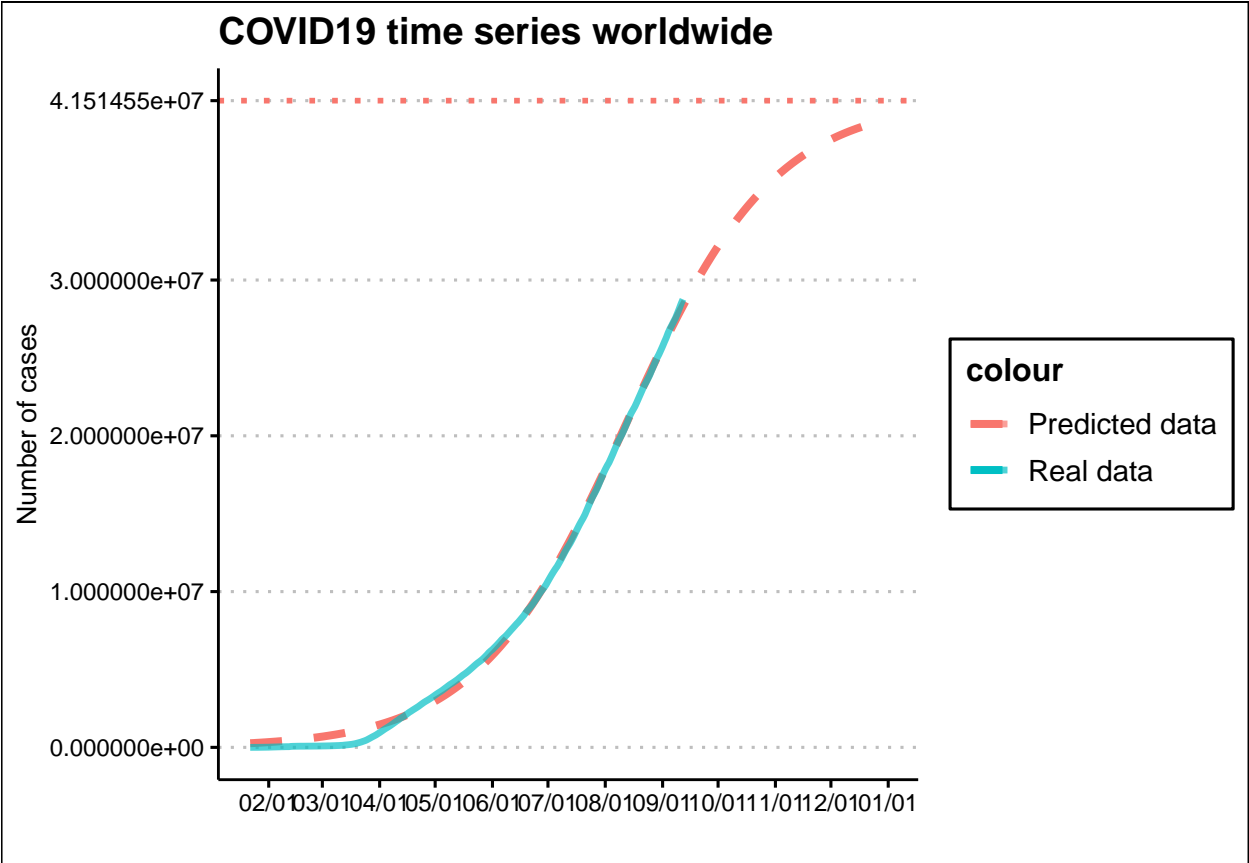
1. *Asym* – асимптота
2. *xmid* – *x* координата точки перегиба
3. *scal* – масштаб по оси *x*

Где *x* – номер дня с начала эпидемии, *y* – количество заболевших. Для обучения будем использовать нелинейный метод наименьших квадратов.

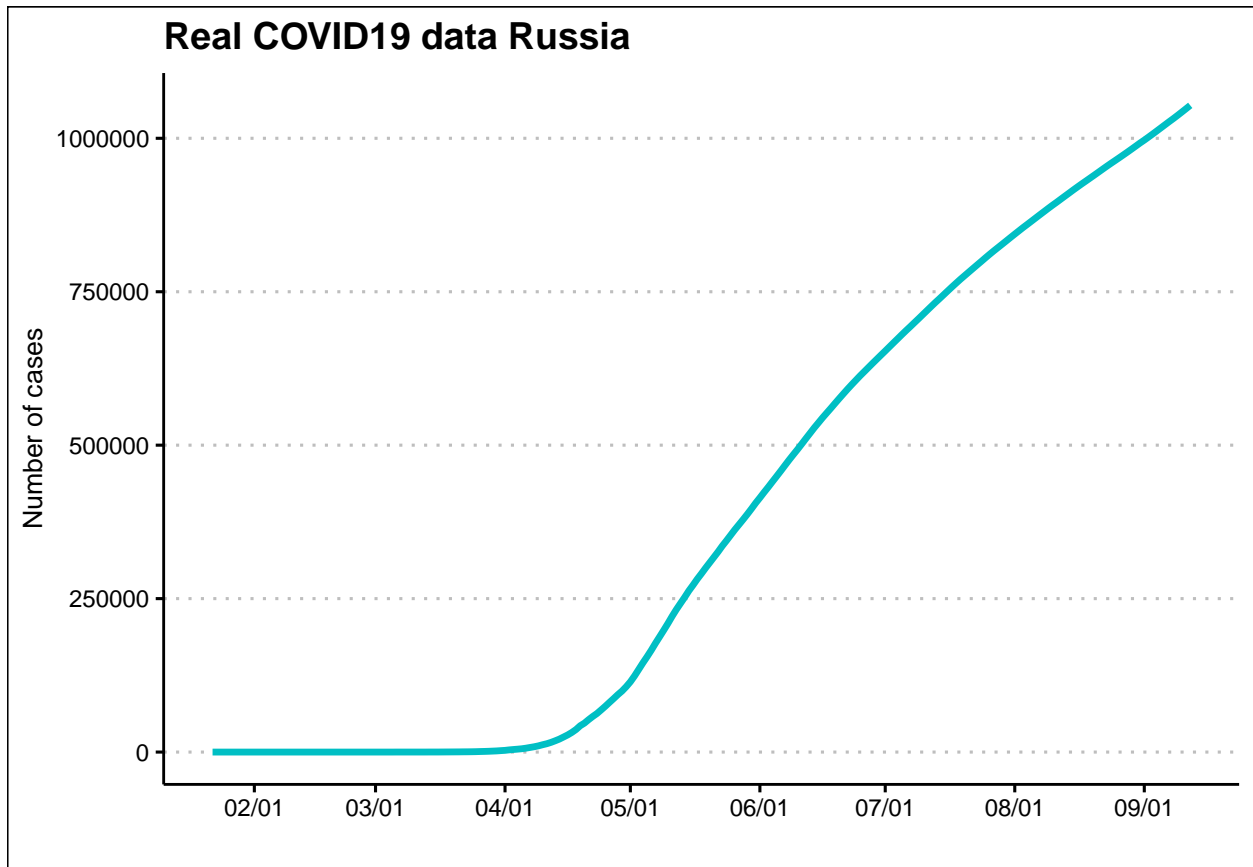
Данные по миру



В результате получили модель со значением $Asym = 4.1514553 \times 10^7 \pm 7.2480366 \times 10^5 (p < 0.001)$



Данные по России



В результате получили модель со значением $Asym = 1.0040416 \times 10^6 \pm 8110.0588677 (p < 0.001)$

