

Микротрубочки



автор: Винниченко Максим

научный руководитель: Алексей Шпильман

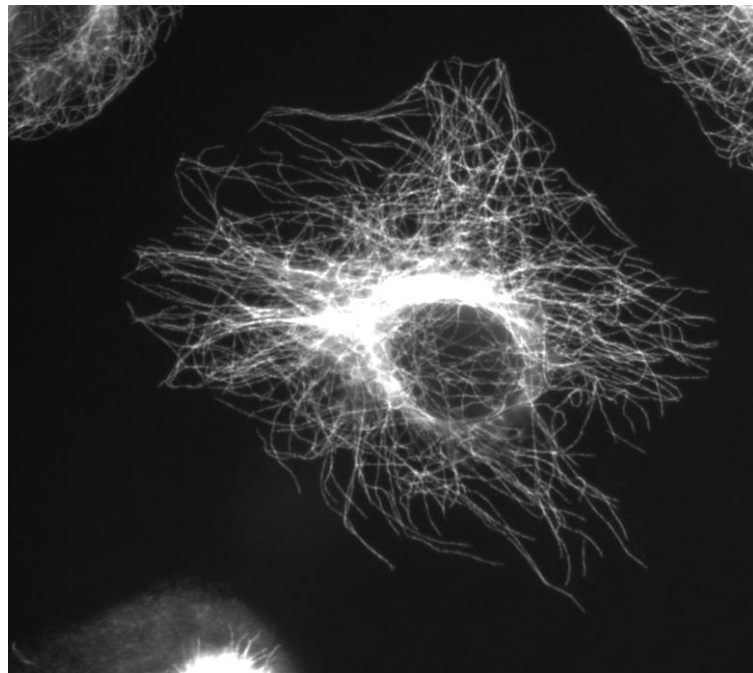
ЧТО ЭТО?

Микротрубочки осуществляют в транспорт белков в клетке. Моторный белок, прикрепившись к ней двигается к её концу.

Недавно оказалось, что они как-то самоорганизуются, за счёт того что, перемещают белки.

задача

Написать компьютерную модель поведения микротрубочек в клетке.



о реализации

сильно упрощённая модель:

2D

трубочки -- упругие стержни

моторы -- точки

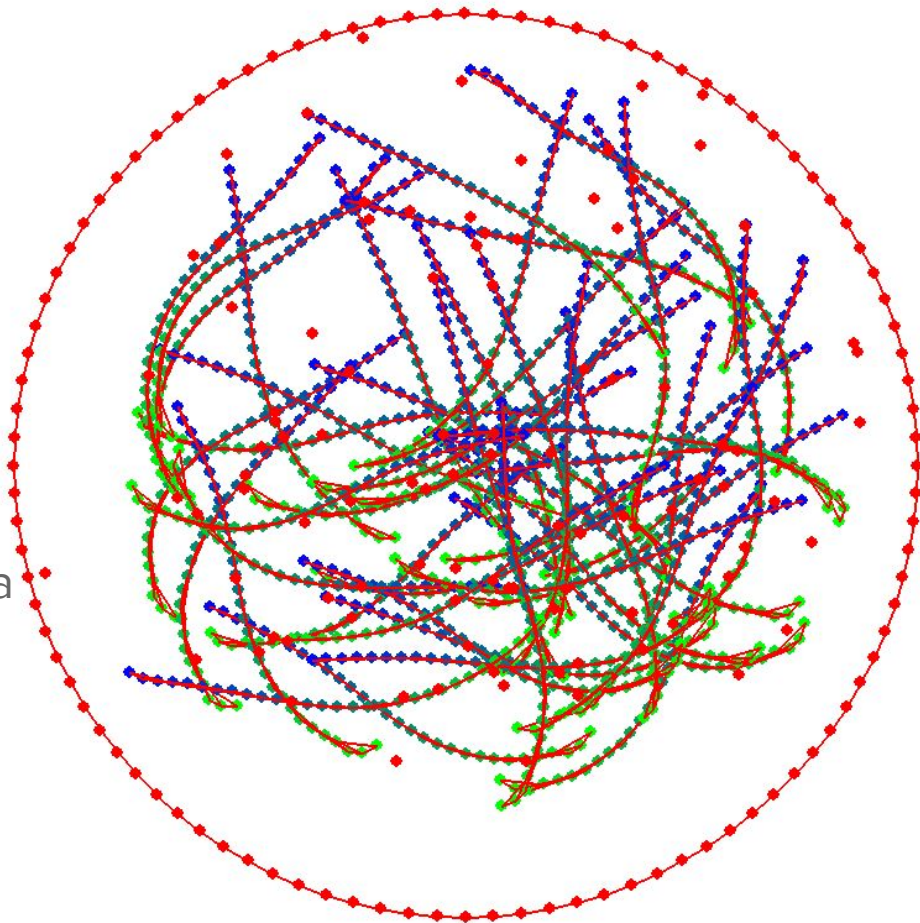
инерции нет, т.к. в клетке вязкая среда

клеточной стенки -- фактически нет

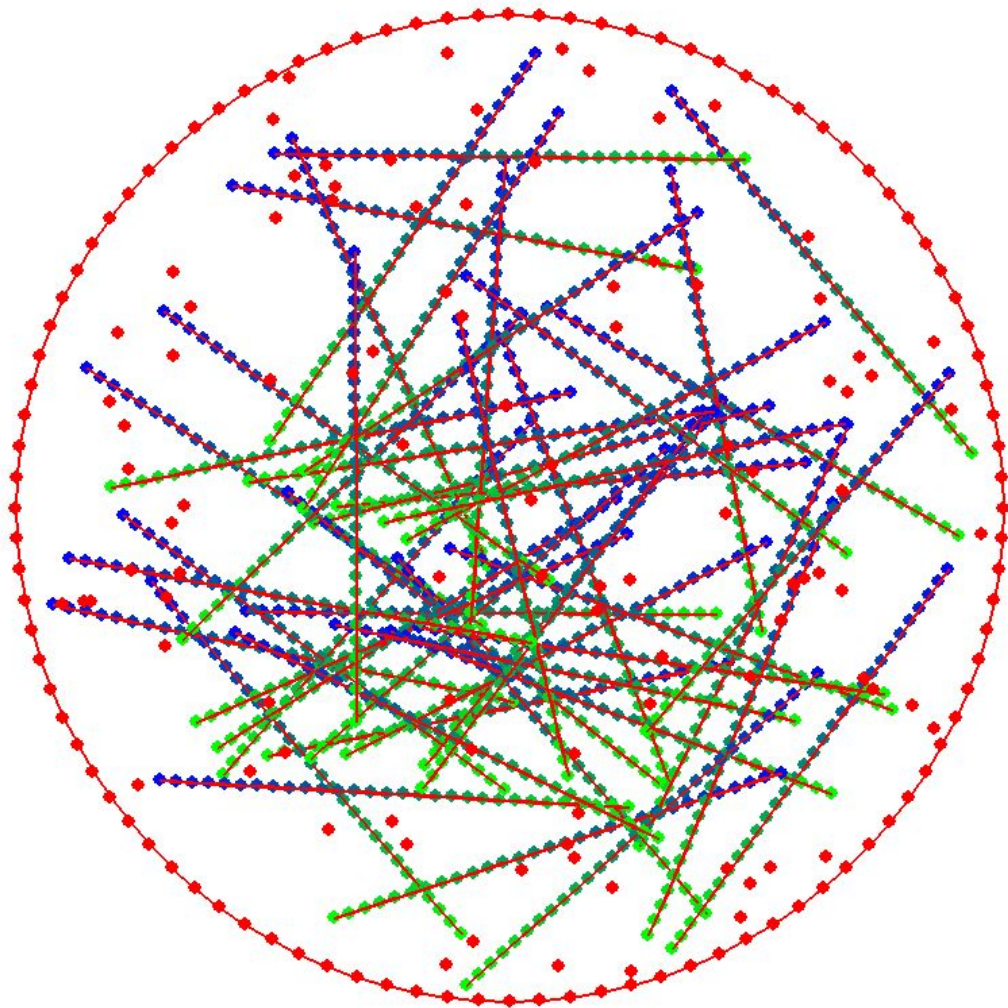
использовались:

python3: pygame (графика) + numpy

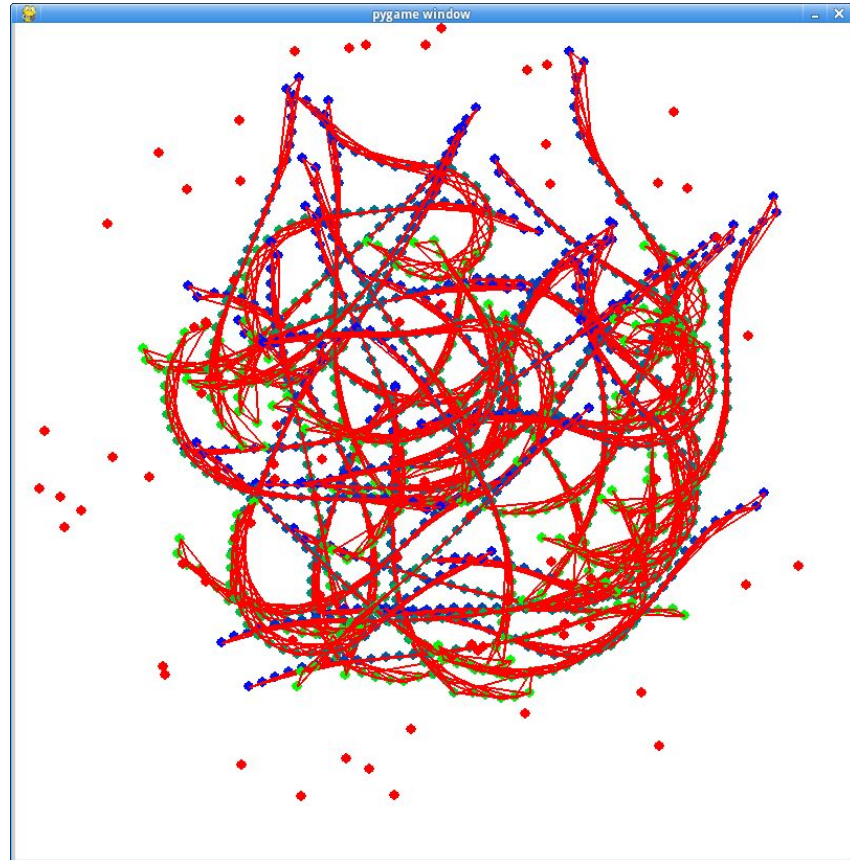
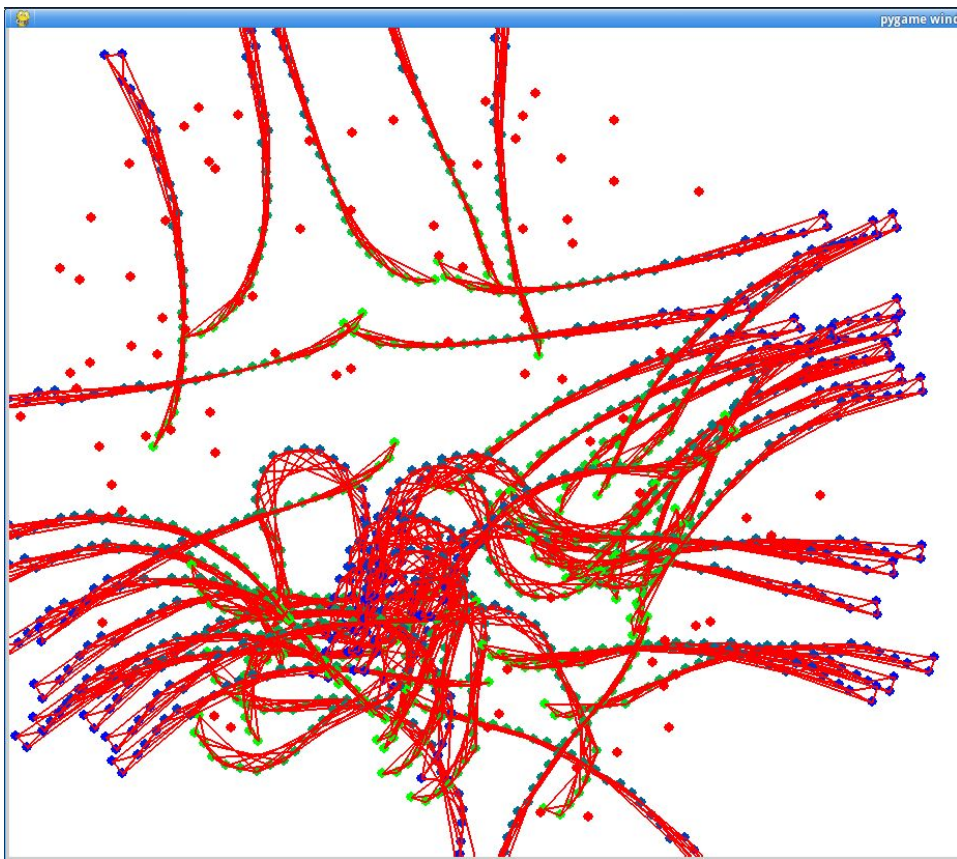
python3: images2cif



Iter = 0, ka = 2, kd = 1, km = 1



просто картинки из старой модели



EOF

я научился лучше пользоваться питоном: чуть лучше понял синтаксис классов в нём, научился устанавливать пакеты

из-за выбора питона модель работает медленно

возможно модель не очень близка поведению микротрубочек, но у неё часто получаются красивые картинки

<https://github.com/maxkvant/microtubules>