

Шпильман Алексей Александрович

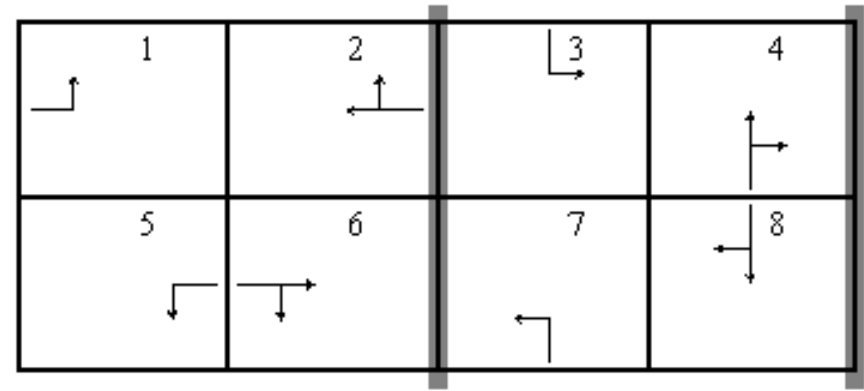
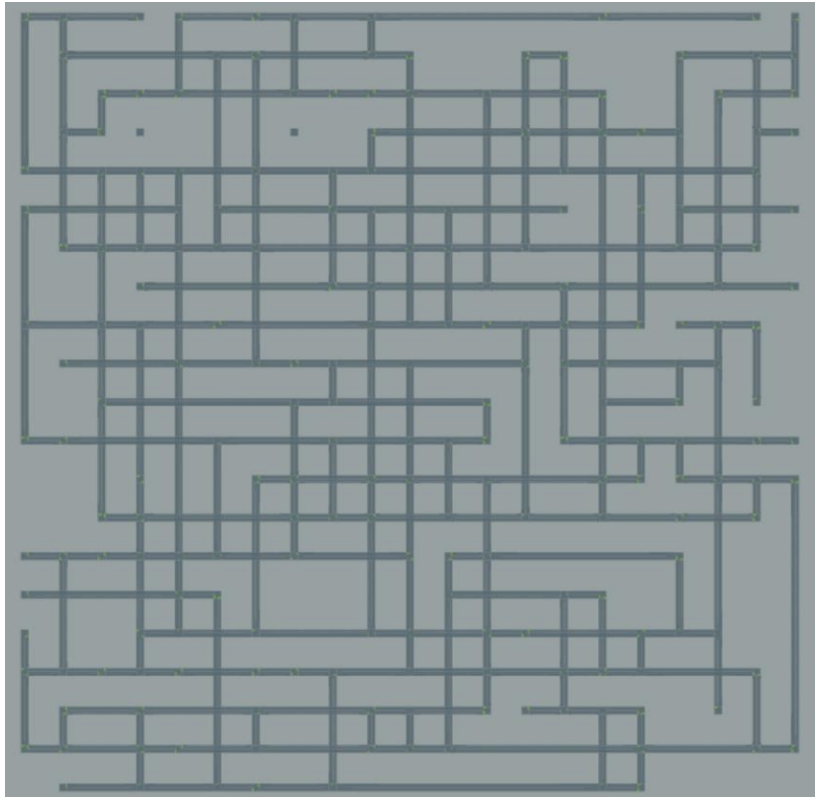
alexey@shpilman.com

alexey.shpilman

+79037320824

NumCarPy

Разработать модель автомобильного движения с помощью NumPy.



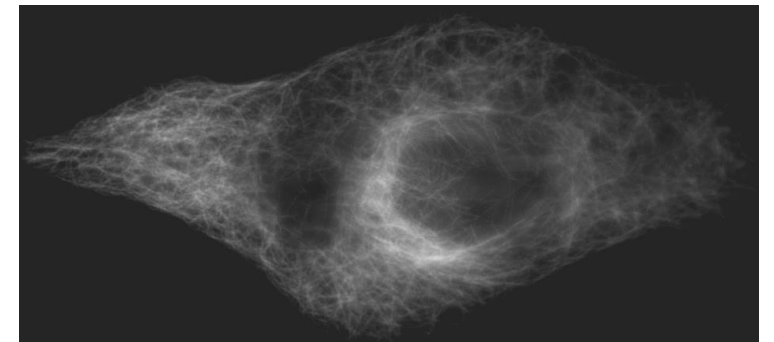
$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11}+b_{11} & a_{12}+b_{12} & a_{13}+b_{13} \\ a_{21}+b_{21} & a_{22}+b_{22} & a_{23}+b_{23} \\ a_{31}+b_{31} & a_{32}+b_{32} & a_{33}+b_{33} \end{pmatrix}$$

Определение характеристик клеток по микрофотографиям цитоскелета

Цитоскелёт — это клеточный каркас или скелет, находящийся в цитоплазме живой клетки.

Нарушение в работе или изменения в форме цитоскелета могут свидетельствовать о различных патологиях и метаболическом дисбалансе.

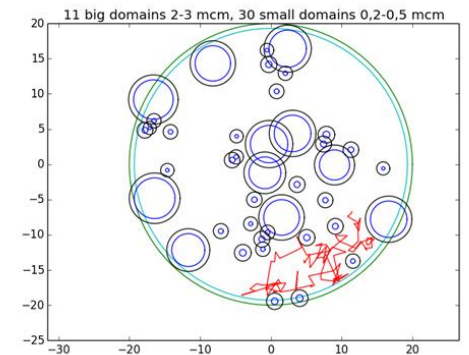
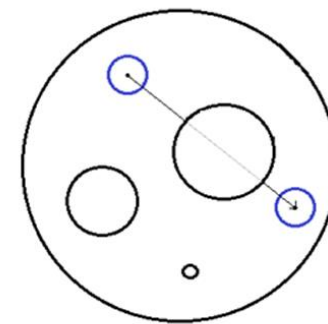
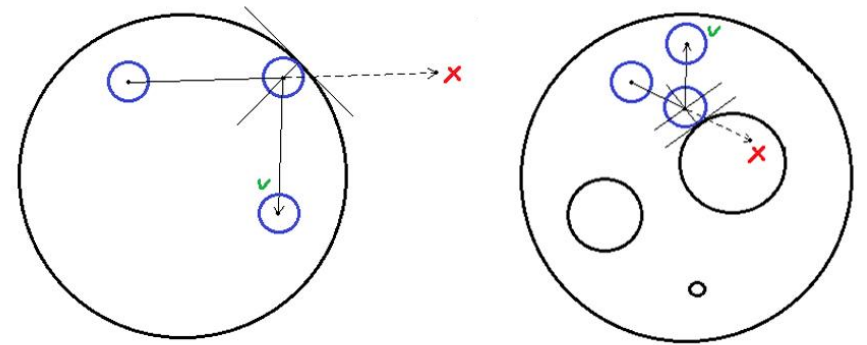
Задача: классификация микрофотографий цитоскелета, определение воздействующих на клетку химических агентов.



Моделирование внутриклеточного броуновского движения

Проблема: броуновское движение внутри клетки отличается от броуновского движения в растворе в связи с неоднородностью среды.

Задача: обучить модель внутриклеточного пространства так, чтобы движение модельных частиц в клетке соответствовало реальным наблюдениям.



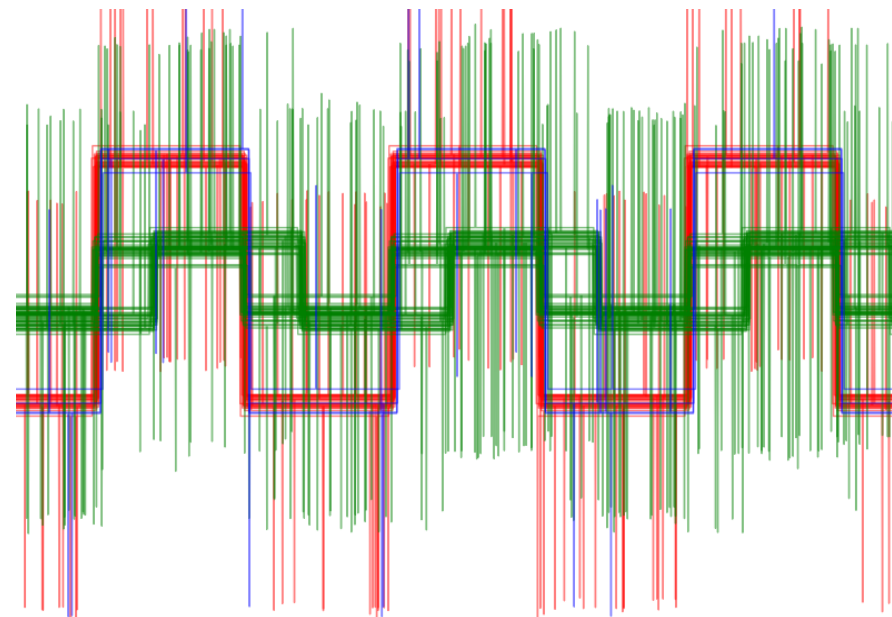
Анализ текста нескольких авторов

Существуют произведения, написанные несколькими авторами (Братья Стругацкие, Ильф и Петров), под групповыми псевдонимами (Козьма Прутков, Николая Бурбаки).

Также интересны речи политиков и влияние отдельных спичрайтеров.

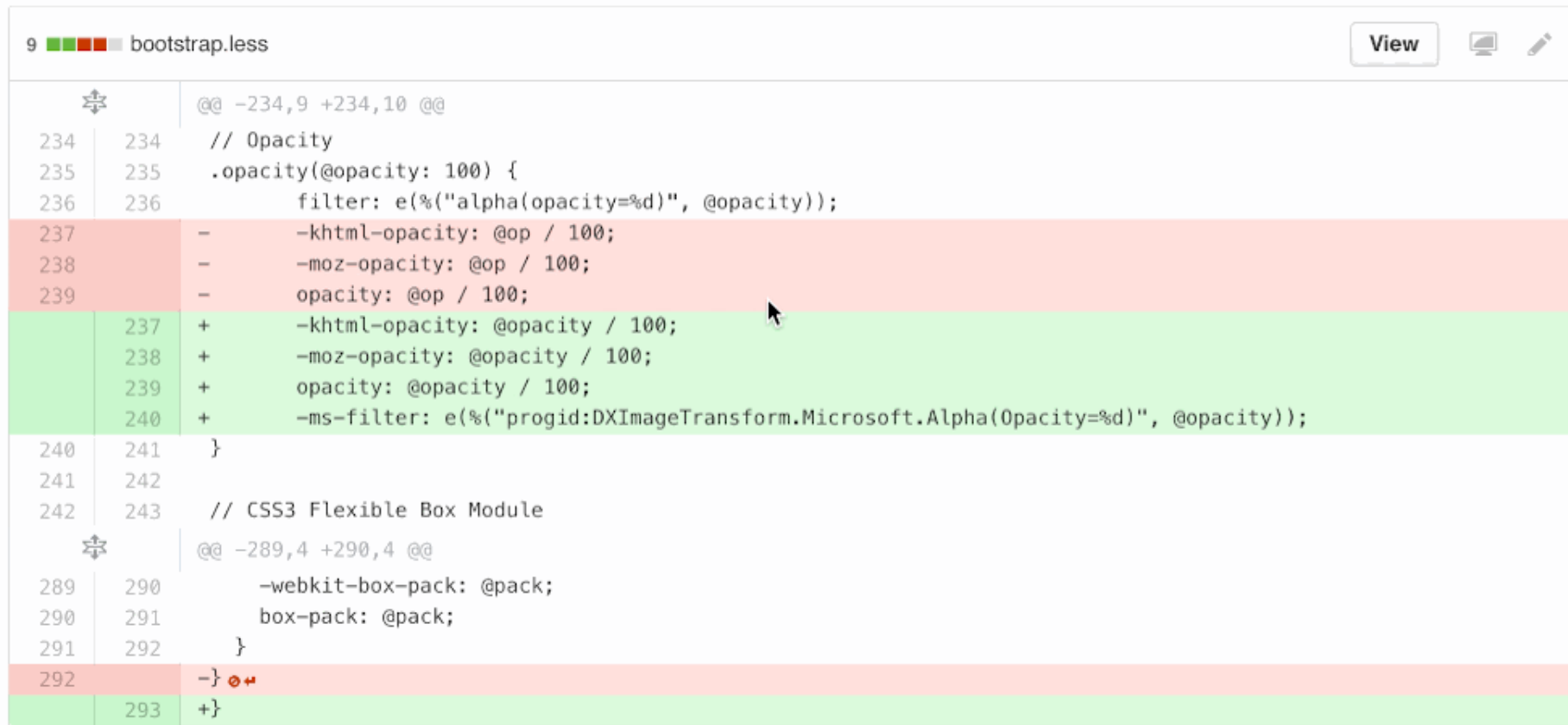
Задача: получить спектральную картину авторства таких произведений.

Методы: deep learning, NLP.



AutoPatch

Идея: давайте научимся на истории патчей (например GitHub) и можно будет предлагать пользователю улучшить его код.



```
9 bootstrap.less View
@@ -234,9 +234,10 @@
234 234 // Opacity
235 235 .opacity(@opacity: 100) {
236 236     filter: e(%("alpha(opacity=%d)", @opacity));
237 -    -khtml-opacity: @op / 100;
238 -    -moz-opacity: @op / 100;
239 -    opacity: @op / 100;
237 +    -khtml-opacity: @opacity / 100;
238 +    -moz-opacity: @opacity / 100;
239 +    opacity: @opacity / 100;
240 +    -ms-filter: e(%("progid:DXImageTransform.Microsoft.Alpha(Opacity=%d)", @opacity));
240 241 }
241 242
242 243 // CSS3 Flexible Box Module
@@ -289,4 +290,4 @@
289 290     -webkit-box-pack: @pack;
290 291     box-pack: @pack;
291 292 }
292 -}
293 +}
```

Learning for learning (Stepic)

Задача: научиться предсказывать то, насколько хорошо будет получаться та или иная задача у того или иного студента по его истории.

Методы: disengagement prediction, ML.

