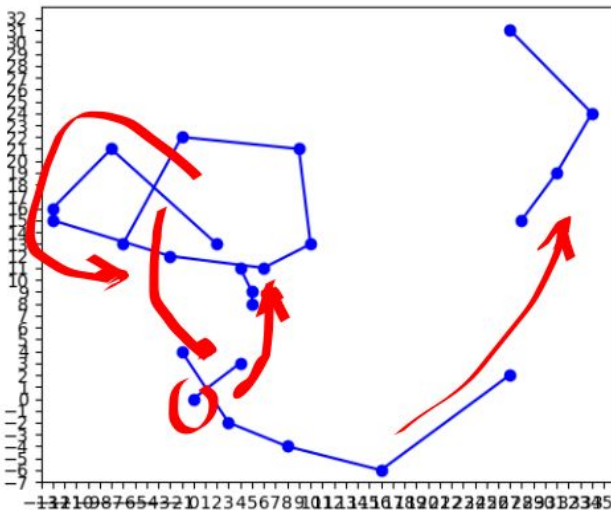


Результати обчислень

Було проведено довгу роботу по перетворенню текстових даних у графічне зображення. Відбулось кілька рівнів тестування з об'єктами різного обсягу. На першому етапі шифрування відбулося лише одного речення великими латинськими буквами і без розділових знаків. За основу всього тестування була взята пісня Halestorm - Beautiful with you. Ось результати проведеного тестування працездатності програми.

На першому етапі шифрувалось одне речення: I AM BEAUTIFUL WITH YOU. Була згенерована система ключів лише для великих літер для зручності перевірки працездатності. Ось такий результат був отриманий:

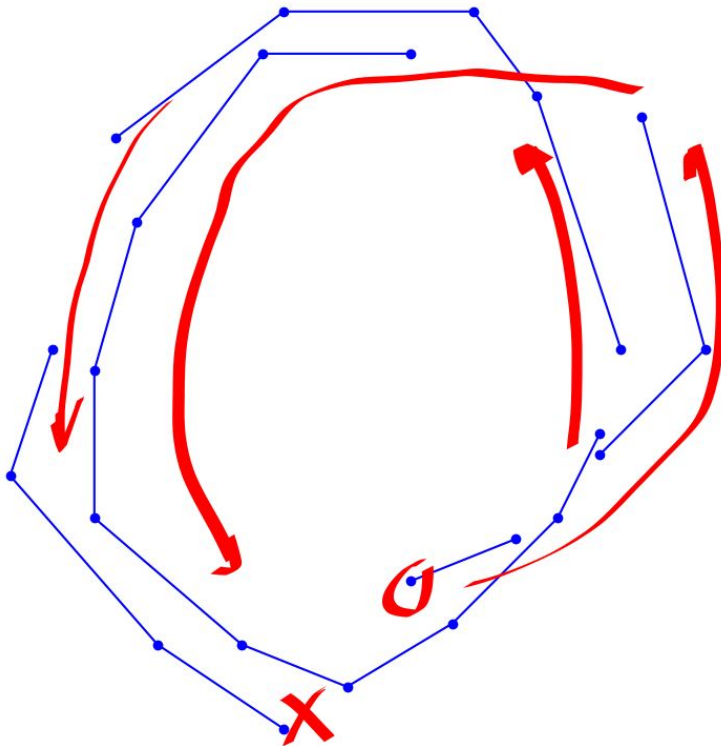


Обведена початкова точка має координати (0,0). Кожне слово шифрується однією ламаною. Перехід від одного слова до іншого залежить від останньої літери попереднього слова. До того ж, поворот кожної літери залежить від значення попередньої літери. Саме це спричиняє поворот всього проти годинникової стрілки, як і було задумано. Поширення

слів показано червоною лінією. Дуже рідко, але бувало, що точка з однієї ламаної лежала на іншій, що може скласти проблему розшифровці самим комп'ютером зображення, але так як не це було основною метою, то цей факт був опущений, до того ж є кілька можливостей уникнути цього. На малюнку видно, що кожна ламана має на одну точку більше за кількість літер у слові. Це зроблено для того, щоб

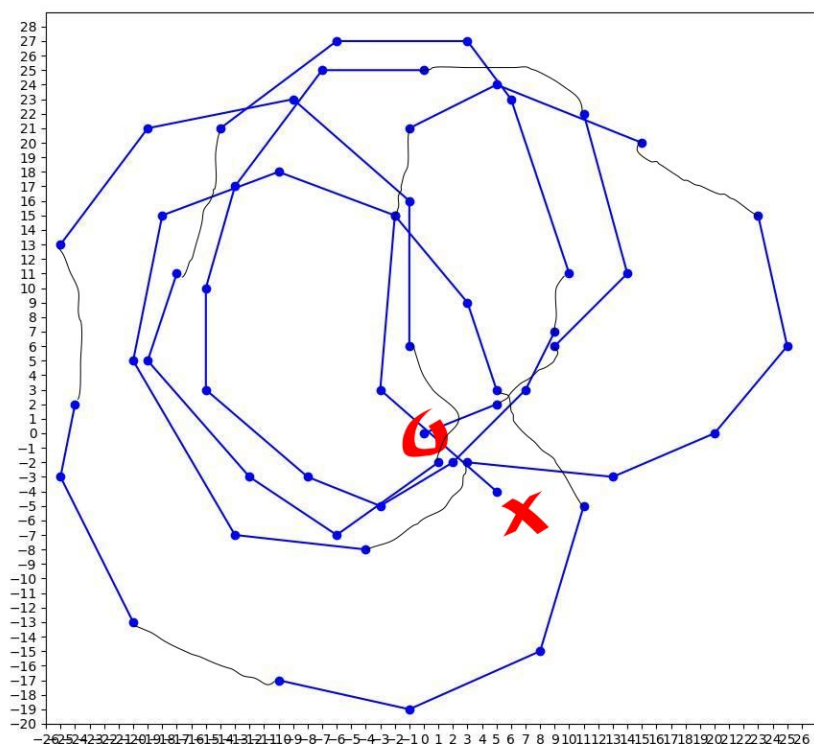
задати початок слова в абсолютних координатах, коли вони вираховуються з умовних.

Далі було додано і малі літери, а заодно і згенеровано всі ключі заново. З новими ключами, просто для порівняння, було ще раз побудовано зображення для того ж речення. Результат вийшов більш приємним:

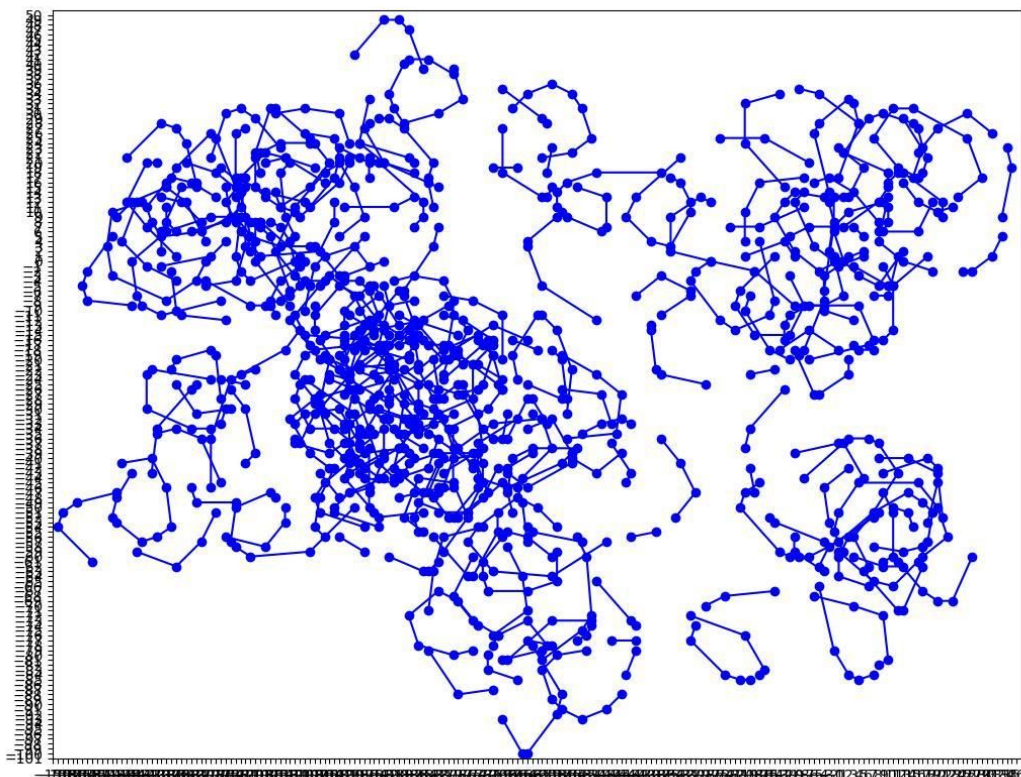


Аналогічно до попереднього тесту колом зображено початкову точку, а стрілками - напрямок руху. Для зручності червоний хрестик зображає не клад, а кінцеву точку зображення. З новими ключами малюнок вже більше став схожим на галактику чи руну.

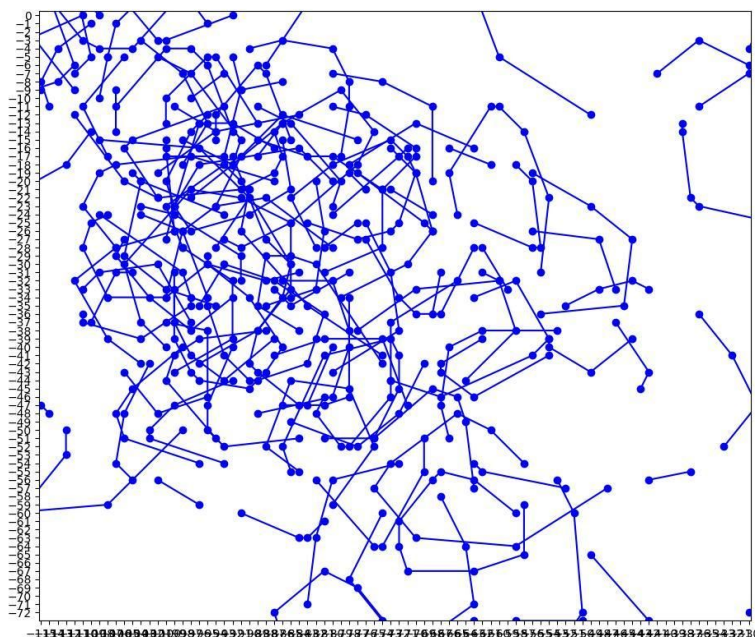
На цьому етапі я зашифрував ще одне речення, отримавши результат, що зображає наступний малюнок. Ці речення: I am beautiful with you Even in the darkest part of me, але великими літерами. Тут вже надзвичайно важко було зрозуміти, що з чим з'єднується, і не підглядавши точки це було б дуже важко. Про всяк випадок я з'єднав чорними лініями точки, які пов'язані з попереднім словом. Таку річ без допомоги комп'ютера зрозуміти важко і це тільки два речення!



Після цього я вирішив, що немає сенсу тримати kota за хвіст, і зобразив всю пісню, додавши всі розділові знаки, дужки і подібне. Вийшла не галактика, а ціла зоряна туманність. Тут вже без шансів зрозуміти це, але `mstplotlib` дозволяє збільшити масштаб і побачити все детальніше



Збільшував я область, що має найбільше нагромадження точок. Тут понад 250 слів і більше півтори тисячі точок. Саме завдяки залежності повороту вектора від



попередньої лінії утворюються скупчення точок в кількох місцях. Зараз я думаю над тим, яким чином можна відштовхнути слова одне від одного. Поки що я схиляюсь до впровадження ключа, який буде змінювати стартову координату кожного слова на якийсь вектор. Це залишається на майбутнє,

хоча подібне рунічне зображення може згодитись мені в мовах, які я використовую в настільних рольових іграх, тому це був дуже корисний досвід.

