

Проект AICON

Фаза 2 – векторна

Ідея

За допомогою нейро-сіток для генерації текстів спробувати згенерувати векторні зображення. Для цього векторні зображення мають бути представлені у вигляді тексту.

Процес

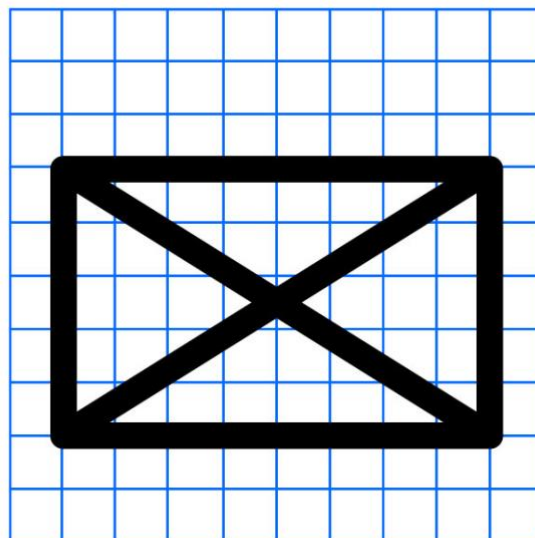
Для спрощення задачі було вибрано формат SVG, бо він досить популярний і простий. По суті це набір тегів з координатами.

З усіх тегів які описують в SVG малювання об'єктів (наприклад багатокутник, коло і тп) я вирішив використовувати тільки лінію. Так само, щоб спростити фінальний текст, усі координати ліній є цілими числами, а координатна сітка обмежена полем 10 на 10 пікселів.

Ось наприклад код одної з SVG іконок – 1_img.svg:

```
<svg id="Set_1" data-name="Set 1" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 10 10"><defs><style>.cls-1{fill:none;stroke:#000;stroke-linecap:round;stroke-linejoin:round;stroke-width:0.5px;}</style></defs><title>Set_1</title><line class="cls-1" x1="1" y1="3" x2="9" y2="3"/><line class="cls-1" x1="9" y1="3" x2="9" y2="8"/><line class="cls-1" x1="9" y1="8" x2="1" y2="8"/><line class="cls-1" x1="1" y1="8" x2="1" y2="3"/><line class="cls-1" x1="1" y1="3" x2="9" y2="8"/></svg>
```

Ось ця іконка в координатній сітці:



Кожний її штрих описується тегом лінії, наприклад:

```
<line class="cls-1" x1="1" y1="3" x2="9" y2="3"/>
```

Цей тег я перетворюю на слово де координати замінюються буквами по цій схемі:

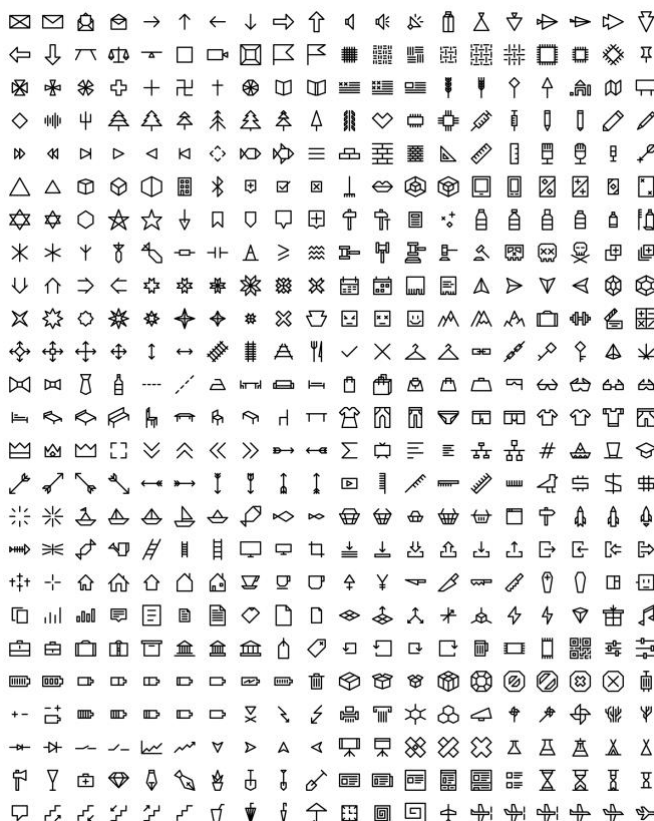


Алфавіт по горизонталі (координата x)	Алфавіт по вертикалі (координата y)
1=б, 2=в, 3=г, 4=д, 5=ж, 6=з, 7=к, 8=л, 9=м	1=а, 2=е, 3=є, 4=и, 5=і, 6=о, 7=у, 8=ю, 9=я

Таким чином іконка конверта перетворилась на речення:

бємє мємю мюбю бюбє бємю мєбю

Всього я намалював 500 таких “квадратних” іконок:



І перетворив їх на текст. Докладаю файл `svg_text.txt` де кожна з 500 ліній це окрема іконка, типу:

```
бємє мємю мюбю бюбє бємю мєбю  
бєбю мємю мєбє мюбю бєжо жомє  
вигє гіге геке дежа жазє кекі кєли лизо видо дозо золю лилю вивю вюдо вюлю  
вивю лилю ливи лювю виже жєли вижо лижо  
ліві зулі лізє  
жежю кижє жеги  
вілі дєві віду  
жюжє гожю жюко  
зобо зиби зюмі мізе бибо зоюзє зизє  
зизя дидя лижа жави дязя зили диви  
дими домо дебї бідю моми дидє додю  
дода зоа вожа жяло зада дово золо  
бими бюги мюки
```

і так далі...

Ліричний відступ :)

Припустимо ми маємо іконку яка описується простим реченням:

```
жежю вілі
```

Але для фінального вигляду іконки не важливо у якому порядку малювались лінії, тому її можна описати і як:

```
вілі жежю
```

Так само, не важливо чи малювалась лінія зліва-направо, зверху-вниз чи навпаки, тобто координати теж можна переставити місцями, а візуальний результат залишиться тим самим. Тобто маємо ще варіанти:

```
жюжє вілі  
жежю ліві  
жюжє ліві  
вілі жюжє  
ліві жежю  
ліві жюжє
```

Головна задача стоїть **переробити контент з `svg_text.txt` так щоб він містив усі варіанти “написання” для кожної іконки**. Із повним списком нейро-сітка буде мати більше шансів “зрозуміти” по яким правилам малювати іконки.

Загалом я не очікую чуда – нових змістів сітка не створить, але ідею симетрії і те, що лінії часто починаються чи закінчуються в одній точці має збагнути.

Що далі?

Далі, на основі повного текстового файлу ми тренуємо текст генеруючу сітку (як саме, можна почитати тут – <https://minimaxir.com/2018/05/text-neural-networks/>) і вона генерує нам тисячу нових варіантів.

З цих результатів бажано видалити повтори і ті іконки, що співпадають з оригінальними один в один, а залишок перетворити на реальні SVG файли. Тобто перетворити слова назад в координати і код.

Задачі по програмуванню

В ідеалі хотілось би мати чотири пітонівські скрипти для того щоб:

1. Скласти повний список варіантів “написання” іконок на основі текстового файлу
2. Видалити з текстового файлу рядки які співпадають з рядками файлу на якому тренувалась сітка
3. Видалити повтори рядків з текстового файлу
4. Перетворити кожний рядок текстового файлу в окремий SVG файл

Як на мене, пункт номер 1 самий складний. Задачі 2 і 3 не є пріоритетними, теоретично для відсіву я можу скористатись Екселем.

Будуть питання пиши у ФБ або на bburmich@gmail.com

Також можна спробувати скайп якщо зручно, мій юзернейм там bohdan48

Я у іншому часовому поясі, тому не дивуйся, якщо відповідатиму з затримкою. Дуже вдячний за те що ти відгукнувся!

Богдан