

Для генерації вихідних даних був взятий скрипт з попереднього завдання. Були створені нові топіки у Кафка.

281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689977, 209323, 'temperature': 40.0, 'humidity': 42.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689978, 250632, 'temperature': 35.0, 'humidity': 17.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689979, 298007, 'temperature': 44.0, 'humidity': 79.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689980, 351391, 'temperature': 42.0, 'humidity': 76.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689981, 407961, 'temperature': 39.0, 'humidity': 81.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689982, 464676, 'temperature': 39.0, 'humidity': 54.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689983, 522462, 'temperature': 36.0, 'humidity': 77.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689984, 578377, 'temperature': 37.0, 'humidity': 43.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689985, 63011, 'temperature': 38.0, 'humidity': 31.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689986, 676939, 'temperature': 39.0, 'humidity': 82.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689987, 729259, 'temperature': 36.0, 'humidity': 72.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689988, 784468, 'temperature': 27.0, 'humidity': 40.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689989, 8393579, 'temperature': 38.0, 'humidity': 69.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689990, 8970299, 'temperature': 43.0, 'humidity': 73.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}
281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4	Message sent to topic vladyslav_tretiak_sensors_streaming with value {'timestamp': 1748689991, 949392, 'temperature': 44.0, 'humidity': 62.0, 'sensor_id': '281a7d1ee2c648f7803711f10cc8d4'}

Далі в Spark дані з Kafka отримувалися і оброблялися у вікні з заданими параметрами. Наступним кроком був cross join з таблицею вимог до алертів, з подальшим фільтруванням.

Наступним етапом є формування самого алерту і відправка у відповідний топик в Kafka

```
Batch: 12
+-----+-----+
|key|value|
+-----+-----+
|281a7d1ee2c648f7803a711f18cc88d4_102_2025-05-31 12:05:00|{"window":{"start":"2025-05-31T12:55:00.000+02:00","end":"2025-05-31T12:56:00.000+02:00"},"t_avg":34.285714285714285,"h_avg":68.0,"code":102,"mess
```