

ЗАДАЧА

Решение задачи можно присылать (предпочтительнее ссылка на github, и т.п.) на vkonoovodov@gmail.com. Бонусные баллы за решение задачи могут быть поставлены нескольким первым приславшим правильное решение. Решение должно быть оформлено в виде компилирующегося кода.

Напишите класс `TRange`, реализующий диапазон целых чисел от N до M с шагом s , где $M > N$ если $s > 0$, иначе $M < N$. Эти параметры (все `int64_t`) должен принимать конструктор класса. При $s = 0$ следует генерировать исключение.

В классе `TRange` должен быть поддержаны:

- `operator[]`, который при вызове с аргументом i возвращает i -ый элемент диапазона (с учетом шага), если индекс корректен, иначе `std::nullopt`;
- метод `GetSize`, возвращающий число элементов в заданном диапазоне с учетом шага;
- класс `const_iterator`, являющийся `forward`-итератором и поддерживающий итерирование по элементам контейнера `TRange`;
- методы `begin` и `end`, с типом возвращаемого значения `TRange::const_iterator`.

Поддержите возможность положить объекты класса `TRange` в `std::unordered_set`.

Дополнительно: с помощью исключений обеспечьте безопасность от переполнения во всех случаях.

Продемонстрируйте работу всей указанной выше функциональности.