# Домашняя работа 2

Для выполнения задания ДЗ 2 использовать базу данных, созданную в результате ДЗ 1.

## Облигации: данные о кредитных спрэдах

1. Соединить Python c БД и Python и запросить информацию, необходимую для использования функцией в следующих задания. (**2 баллa**)
2. Написать функцию **getSpeadSeries**, которая строит по данным из базы исторические ряды кредитных спрэдов для заданного эмитента с заданной частотой.
   1. Аргументы функции:
      1. подключение к базе данных,
      2. эмитент (**Issuer**),
      3. источник данных (**Exch\_me**)
      4. срочность спрэда (**h**) в числовом формате (например, количество лет).
      5. границы временного интервала (**date\_1, date\_2**) в формате даты.
      6. частота временного ряда (**f**) в днях (или конвертируемых в дни единицах измерения времени).
   2. Функция должна вычислять/возвращать следующие объекты.
      1. DataFrame эмпирических спрэдов (**S**) для заданного момента времени (**1 балл**):
         1. Индекс строк – минимум из времени до погашения (**Days\_to\_maturity**) и времени до исполнения опциона (**Days\_to\_call**), если последний есть.
         2. В поле таблицы – значения кредитного спрэда (**G\_spread\_interpolated**).
      2. По данным таблицы (**S**) и заданного (**h**) вычисляет интерполированный спрэд (**s\_int**) (**2 балла**):

, где

, где для любого i.

, где для любого i.

* + 1. Series (**S\_int**) – временной ряд спрэдов срочности (**h**) на временном интервале (**date\_1, date\_2**) c частотой (**f**) (**3 балла**).
       1. Индексы – даты наблюдений
       2. Значения – значения спрэдов.

1. Вынести запросы в отдельные sql файлы и подгружать их во время работы функции. Оформить функцию в отдельный модуль с аннотацией с помощью DocString. (**1 балл**)
2. Привести иллюстрационный пример загрузки модуля и его использования в ipynb. (**1 балл**)

## Материалы для сдачи

1. Краткая инструкция, содержащая:
   1. краткое содержания процедур, заложенных в скриптах/запросах, а также порядок их запуска;
   2. описание ожидаемых результатов каждого этапа.
2. Код сдается в виде \*.ipynb с комментариями + модуль в \*.py, если таковой оформлен + \*sql файлы, если таковые оформлены.
3. Все материалы (кроме данных) сдаются через commit в репозиторий домашнего задания на Github.

## Требования к выполнению задания

1. Все процедуры и результаты должны быть воспроизводимы и описаны в мере, обеспечивающей использование третьими лицами.
2. Все пользовательские параметры, в том числе, параметры подключения к базе данных должны быть обособлены в отдельные переменные в начале скрипта.

## Правила и сроки выполнения

1. Домашняя работа является индивидуальной активностью студента. Установление факта **списывания** работы приводит к **обнулению всех скомпрометированных работ** без выяснения, кто у кого списал, и составляется **докладная записка декану**.
2. Выполненную домашнюю работу необходимо сдать до **14 декабря 23:59:59**.
3. Для получения работы на peer-review необходимо выполнить пункты **1, 2.b.i, 2.b.ii и 4**  .
4. Технические и уточняющие вопросы заданий следует задавать с чате ***Python*** группы в Тимс и в дискуссии на GitHub.
5. Максимальная оценка за выполненное задание: **10 баллов**.