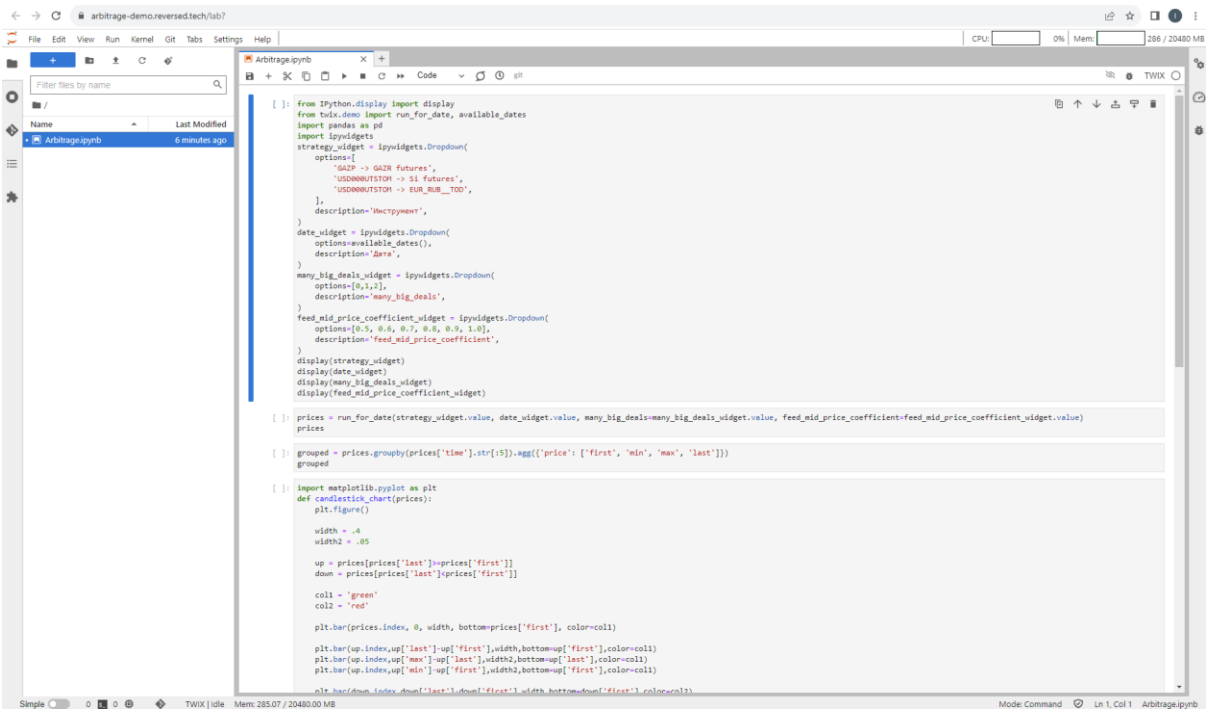
Инструкция по эксплуатации экземпляра

ПО «Arbitrage MOEX / Арбитраж MOEX»

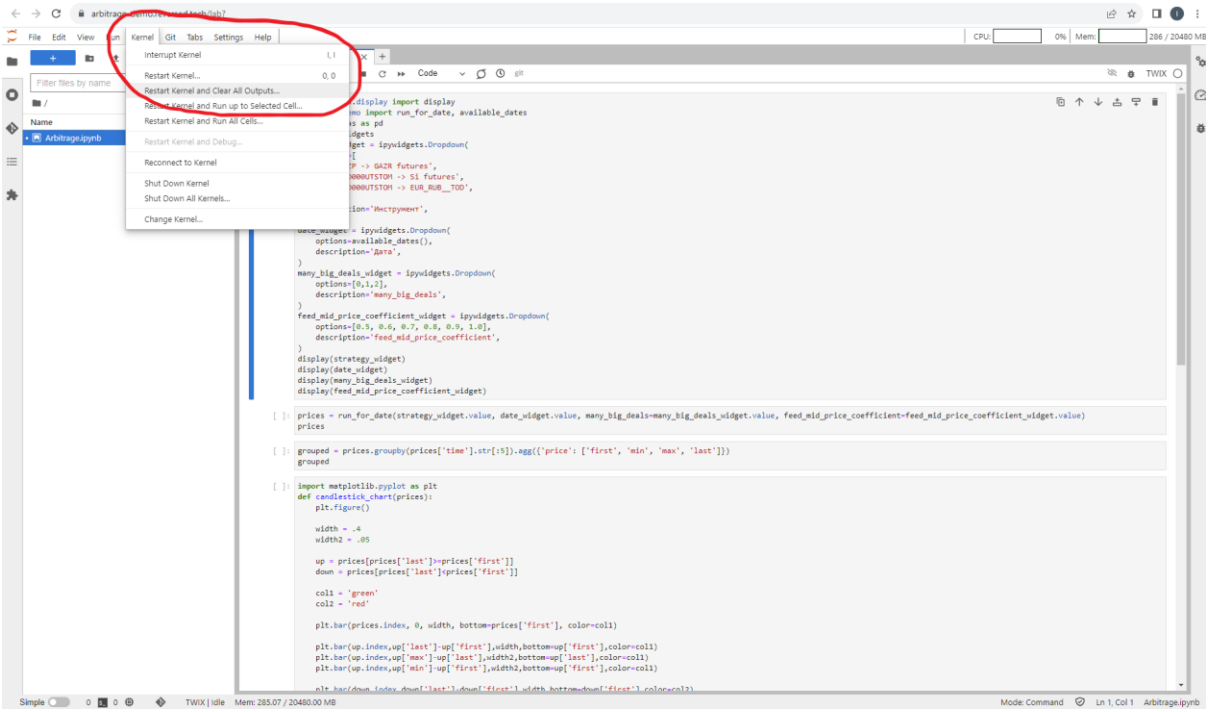
Программа «Arbitrage MOEX / Арбитраж MOEX» (далее Программа) представляет собой дистрибутив (файл tar.gz), внутри которого находится код, написанный на языке C++. Данная программа должна быть встроена в ПО клиента для анализа биржевых данных или торговли на Московской Бирже. Для эксплуатации ПО требуется иметь доступ до данных с биржевой информацией. Для проведения экспертной проверки предоставлен удалённый доступ до демонстрационной платформы, на которой развёрнута скомпилированная версия Программы и реализован доступ до биржевых данных за июль 2023 года. Таким образом, демонстрируется возможная работа Программы в комплексе с клиентским ПО для анализа биржевых данных.

Эксперт получает возможность запуска ПО на различных торговых инструментах, с различными наборами параметров на выбранных датах. Интерфейс демонстрационной платформы является стандартным Jupyter Notebook под названием Arbitrage.ipynb. Подробнее о функционале Jupyter Notebook можно прочесть, например, здесь.

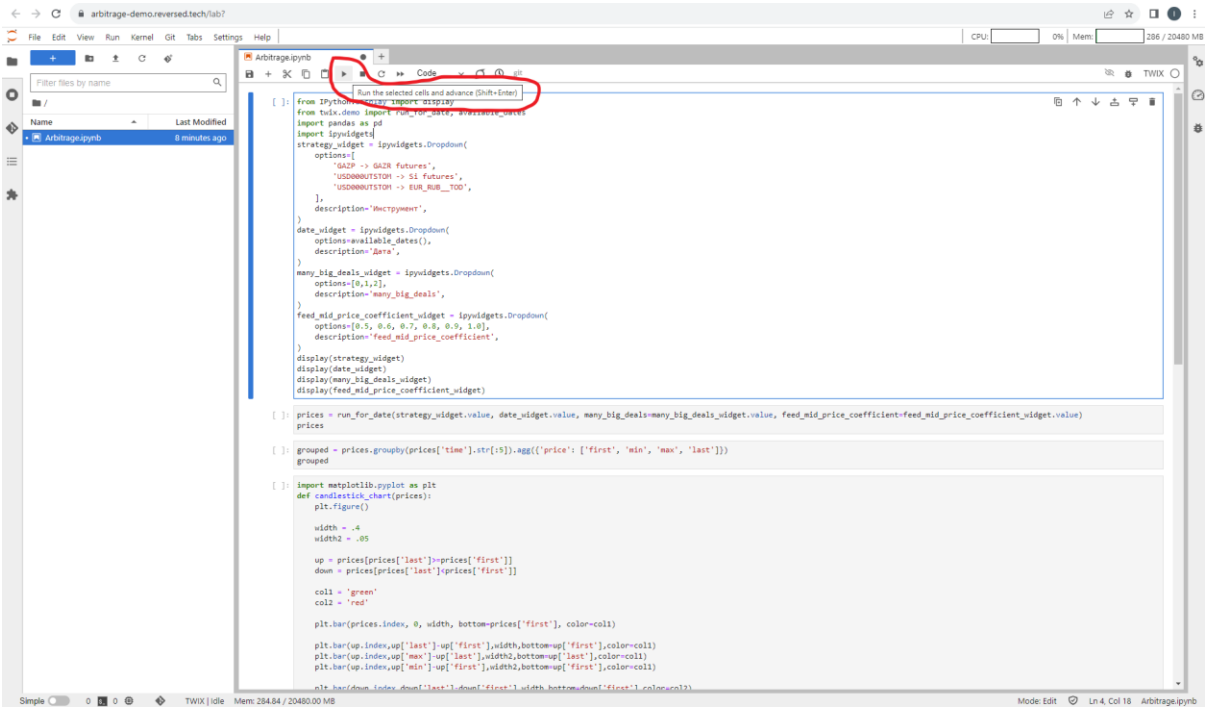
Демонстрационная платформа перед стартом работы выглядит следующим образом:



В случае, если доступ до демонстрационной платформы с использованием заданного пароля будет осуществлять несколько экспертов, при очередном запуске платформы могут быть видны результаты предыдущих запусков. В таком случае, требуется перед стартом работы очистить ноутбук командой Kernel → Restart Kernel and Clear All Outputs...:



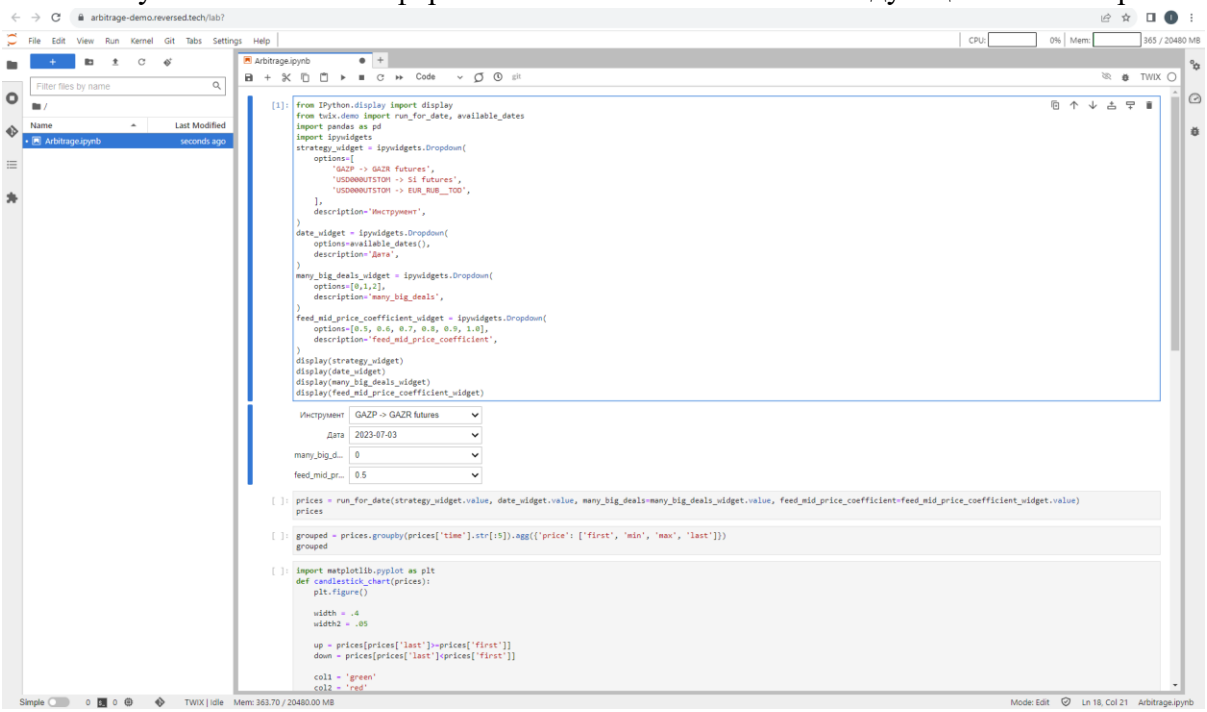
Первая клетка Jupyter ноутбука Arbitrage.ipynb задаёт параметры для запуска ПО. Для запуска каждой клетки Jupyter ноутбука требуется нажать Shift+Enter или кнопку Play.



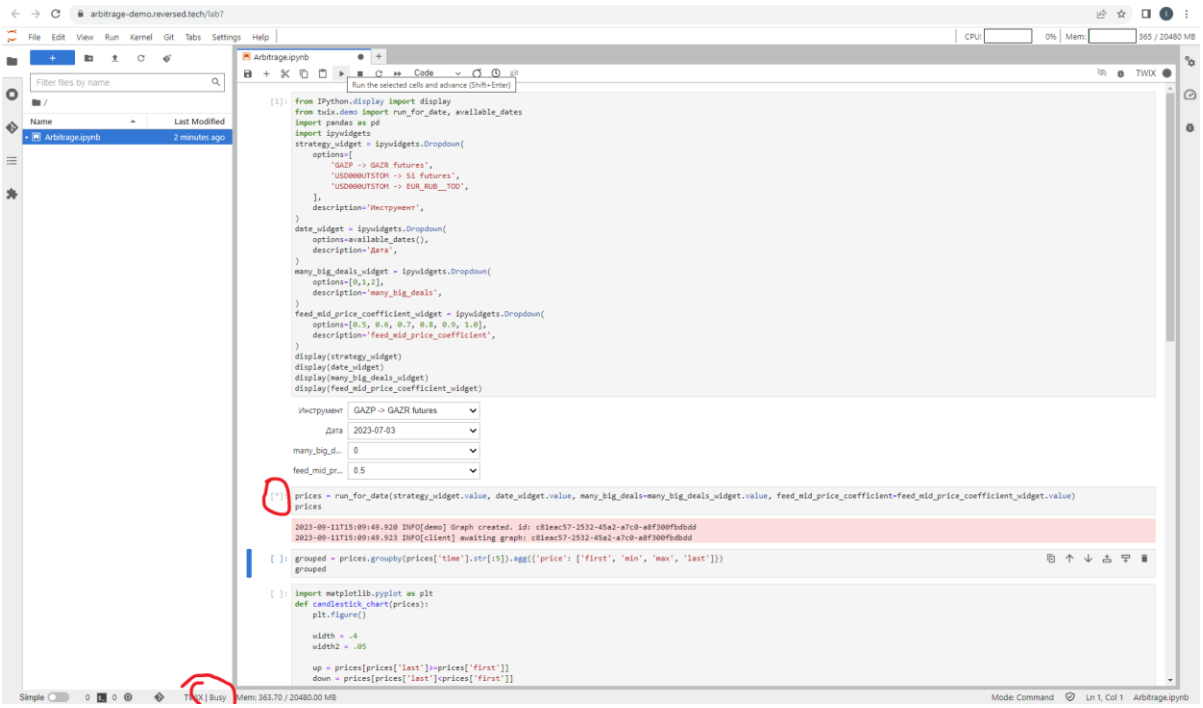
Перед запуском ПО требуется заполнить несколько форм, определяющих параметры, с которыми будет осуществляться запуск.

- Инструмент. Эксперту предлагается совершить выбор одной из трёх доступных на платформе арбитражных пар (ведущий инструмент – зависимый инструмент). ПО будет получать биржевую информацию по обоим из них и осуществлять предсказание цен ведомого инструмента. Доступен выбор одной из трёх опций: 1) предсказание цены фьючерса на акцию ПАО «Газпром» в зависимости от биржевой информации по акции ПАО «Газпром»; 2) предсказание цены фьючерса на курс рубля к доллару США в зависимости от биржевой информации по торговле инструментом USDRUB000TOM на валютном рынке ПАО «Московская биржа»; или 3) предсказание цены курса рубля к евро (инструмент EUR_RUB__TOD на валютном рынке ПАО «Московская биржа») в зависимости от биржевой информации по торговле инструментом USDRUB000TOM на валютном рынке ПАО «Московская биржа».
- Дата. Доступен список дней из июля 2023 года, когда осуществлялась биржевая торговля выбранными инструментами на площадках ПАО «Московская биржа». После запуска ПО будет сформирована таблица с предсказанием цен зависимого инструмента за указанную дату.
- many_big_deals. Параметр ПО, отвечающий за то, насколько сильно сделки на ведущем инструменте влияют на цену зависимого инструмента, для которого осуществляются предсказания
- feed_mid_price_coefficient. Параметр ПО, отвечающий за то, насколько сильно котировки ведущего инструмента влияют на цену зависимого инструмента, для которого осуществляются предсказания

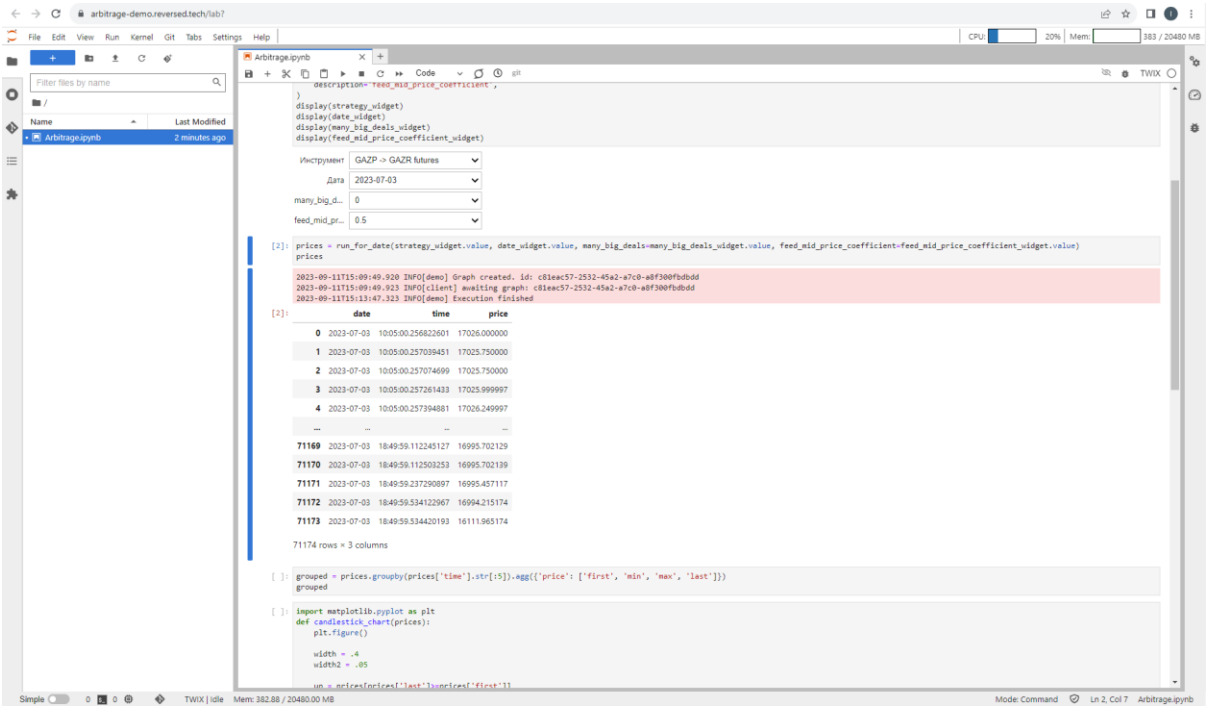
По умолчанию формы заполнены следующим образом:



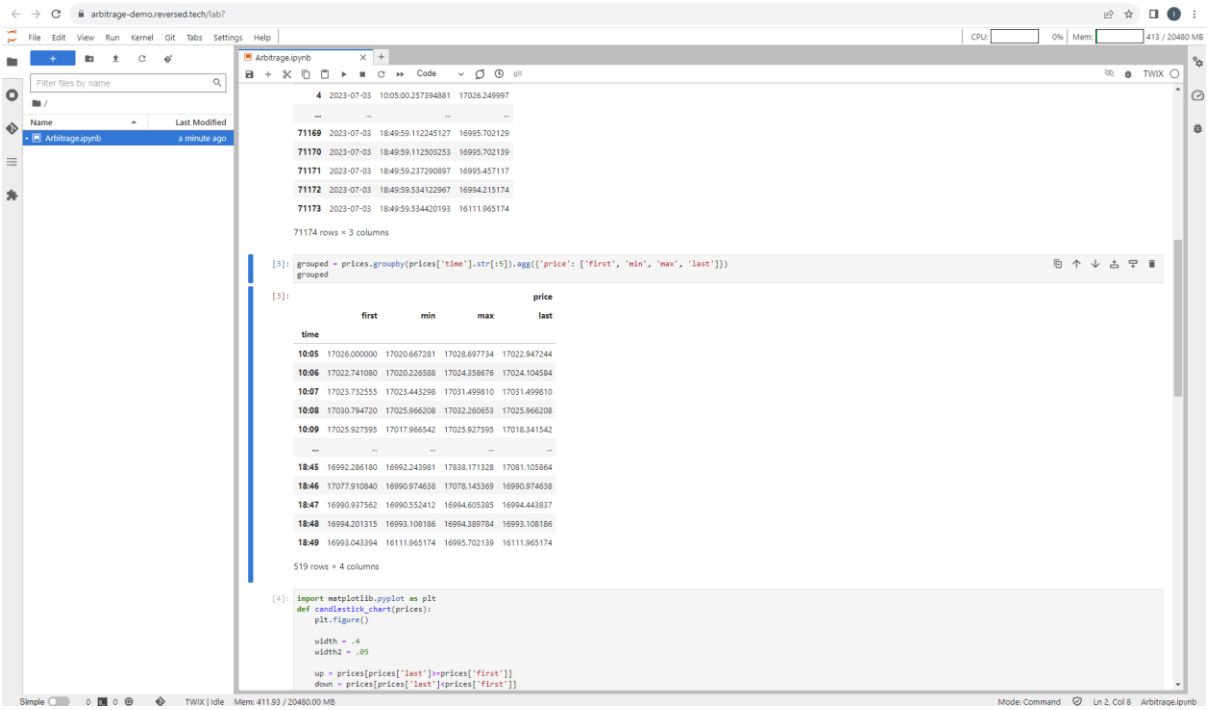
Вторая клетка Jupyter ноутбука Arbitrage.ipynb запускает ПО, которое получает биржевую информацию по указанным инструментам за указанный день и выдаёт предсказание цены после каждого обновления биржевой информации. Расчёт предсказаний занимает несколько минут, т. к. в течение торгового дня происходят тысячи обновлений биржевой информации. При проведении расчётов демонстрационная платформа выглядит следующим образом:

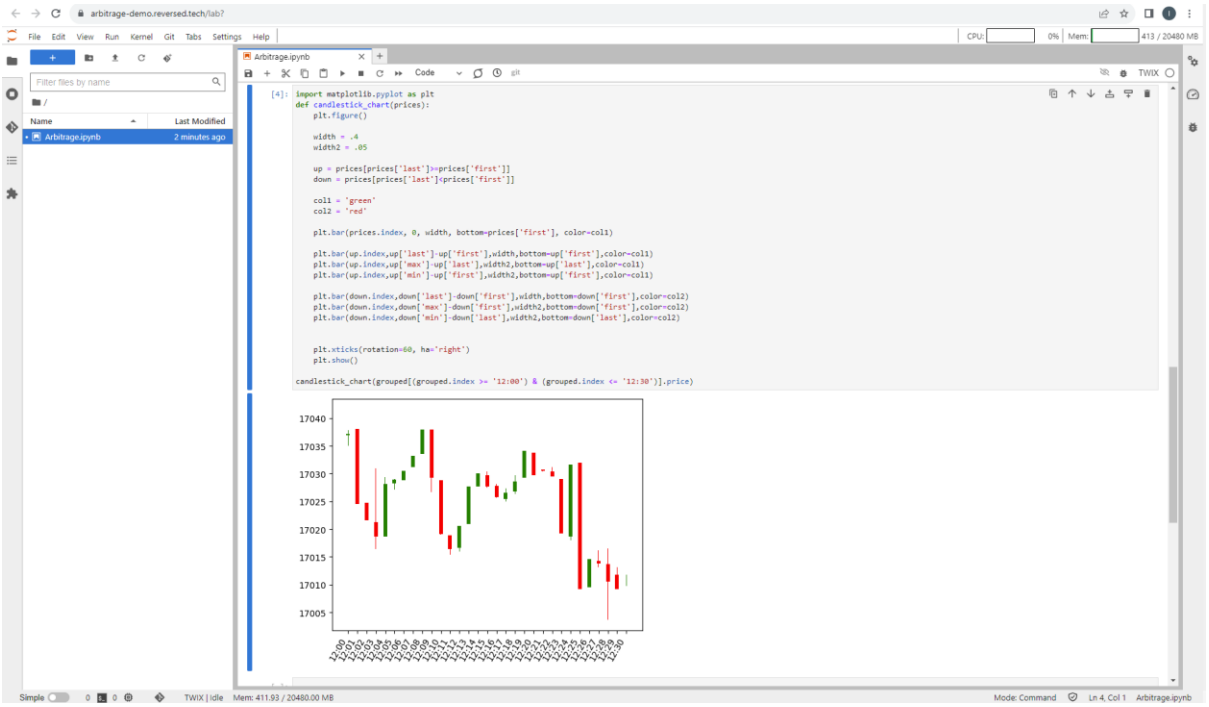


Результатом работы ПО является таблица со значениями предсказаний цен зависимого инструмента за весь выбранный торговый день. Полученная таблица это pandas.Dataframe, подробнее о данном функционале можно прочесть здесь.



В третьей и четвёртой клетках Jupyter ноутбука Arbitrage.ipynb добавлены примеры возможного дальнейшего использования полученного набора предсказаний. Предсказания сгруппированы по минутам и визуализированы в виде таблицы (клетка 3) и в виде свечного графика (клетка 4). При желании эксперты имеют возможность провести собственный анализ таблицы со значениями предсказаний, используя стандартный инструментарий Jupyter notebook.





Напоминаем, что в случае, если доступ до демонстрационной платформы с использованием заданного пароля будут осуществлять несколько экспертов, то каждому из экспертов после завершения работы требуется сбросить все результаты запросов с помощью команды Kernel → Restart Kernel and Clear All Outputs...: