

## Руководство для пользователя. Как запустить код.

### Шаг 1. Установите Anaconda navigator



по ссылке <https://www.anaconda.com/products/individual>

Запустите **Jupyter Notebook**, он откроется в браузере.



Перенесите **cromedriver.exe** и «Полуавтоматический импорт данных с Finam» в директорию и нажмите Upload.



Откройте файл «Полуавтоматический импорт данных с Finam»

### Шаг 2. Выполните первый блок, который установит пакет selenium

```
|: pip install selenium
```

Выполните следующие блоки, они установят необходимые библиотеки.

Укажите директорию, в которую будут скачиваться данные

**Обратите внимание:** Эту же директорию Вы должны выбрать, когда запустится Ghrome, в настройках Ghrome, перед запуском основного скрипта, который будет ходить по сайту.

```
)]: directory = (r"D:\ВШЭ\проект IT\Загрузка")
```

```
#запрос HTML кода, в нём пользователь вручную находит единственное значение (ctrl+F)
#ссылку типа /cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js по значению icharts.js и задаёт её в параметр icharts (Ниже)
finam = ('https://www.finam.ru/profile/moex-akcii/gazprom/export/')
getJS = requests.get(finam)
print(getJS.text)

<!DOCTYPE html>
<html xmlns:og="http://ogp.me/ns#">
<head>
<title>Финам.ру - Экспорт котировок Акции ГАЗПРОМ ао - котировки, стоимость, цена акций, новости компании онлайн</title>
<meta name="Description" content="На finam.ru вы можете ознакомиться с котировками акции ГАЗПРОМ ао (GAZP) на рынке 'МосБиржа акции' в режиме реального времени - котировки онлайн, стоимость, графики, новости." />

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251" />
<meta property="fb:app_id" content="481850738501742" />
<meta property="segmentsApiUrl" content="https://segments-api.finam.ru" />

<meta http-equiv="Pragma" content="no-cache" />
<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-cache" />
<meta http-equiv="Expires" content="-1" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link href="/favicon.ico?2" rel="shortcut icon" />
```

Здесь находим ссылку типа /cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js по значению icharts.js и задаёт её в параметр icharts (Ниже). Такая ссылка там одна и ведёт она на данные о всех бумагах, их id, их порядковых номерах, тиккерах и URL.

Вставляем найденную ссылку в переменную icharts.

```
#вставляем ссылку на icharts
icharts = 'https://www.finam.ru/cache/N72Hgd54/icharts/icharts.js'
```

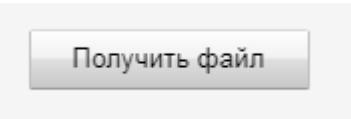
### Шаг 3. Выполните первый блок по запуску браузера

#### Блок по выкачке txt файлов с Финам

```
In [9]: #запуск Chrome
driver = webdriver.Chrome()
driver.get(pup[1])
# директорию скачивания txt файлов пользователь должен выбрать в браузере до включения следующего блока (будет инструкция
```

Откроется автоматизированный браузер, на одной из страниц облигаций, с которых будет экспортироваться информация.

В качестве шаблона переменных, используется форма с самого сайта: В первый раз вы должны выбрать даты, выбрать периодичность в 1 день, выбрать формат даты ГГГГММДД и нажать «получить файл».



Получить файл

Финам.ru - Экспорт котировок | +

finam.ru/profile/gosobligacii-usa/2-yr-us-treasury/export

Браузером Chrome управляет автоматизированное тестовое ПО.

## Узнайте законы успешного трейдинга Расима Бикташева

### Финам

#### Гособлигации США ▾ 2-Yr US Treasury ▾

Обзор new

Обзор

Новости

Комментарии

Календарь событий

Календарь статистики

Теханализ Live! new

Теханализ Live!

Теханализ Лайт

Сравнение с...

Экспорт котировок

Интервал и периодичность 01.01.2020 — 25.04.2020 1 день

Имя выходного файла СВОТ.TU\_200101\_200425 .txt

Имя контракта СВОТ.TU

Формат даты ггггммдд времени ччммсс

Выдавать время  начала свечи  окончания свечи  московское

Разделитель полей запятая (,) разрядов нет

Формат записи в файл TICKER, PER, DATE, TIME, OPEN, HIGH, LOW, CLOSE, VOL

Добавить заголовок файла

Заполнять периоды без сделок

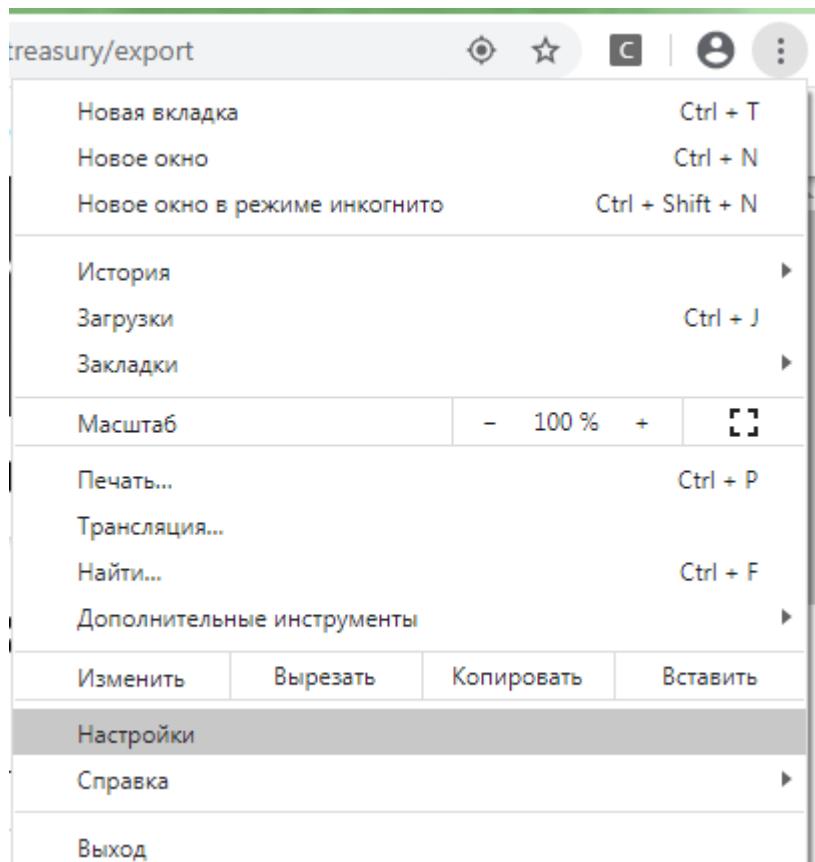
Получить файл

Где самый выгодный курс? Метасервис Finam Помощь

Купить акции

Выберите настройки браузера и укажите путь , куда будут скачиваться txt файлы.  
(Рекомендую создать отдельную папку для них) .

**ВАЖНО! Эта папка должна быть пуста на момент начала программы!**



Скачанные файлы

Папка  
C:\Users\Alex\Downloads

Изменить

Всегда указывать место для скачивания

Откройте код и запустите следующую часть.

```
In [14]: for j in pup:  
    driver.get(j)  
    time.sleep(4)  
    elem = driver.find_element_by_id('issuer-profile-export-button')  
    elem.click()  
    time.sleep(5)  
driver.close()
```

Всё. Браузер сам будет ходить по ссылкам всех облигаций и выкачивать данные в папку, которую вы указали. **Напоминаем, что директория в самом начале должна быть тоже ссылкой на эту папку!**

**Шаг 4.** После того, как все файлы скачались – браузер закроется. Запускаем последний блок.

Данный блок забирает все скачанные файлы и преобразует их по одинаковому образу и подобию в 3 таблицы.

**В первой** - все цены облигации на каждый день и дополнительная информация:

- Дата
- Наименование облигации
- ISIN код
- Цены high, low, open, close, bid, ask
- Накопленный купонный доход
- Дюрация
- Доходность к погашению

	Date	ISIN	Open	Close	High	Low	Deals	Volume	Accrued interest	Duration	Yield to maturity	Bond
0	2004-11-29	RU000A0DDY44	101.65	100.90	101.65	100.90	0.033577	3005.0		NaN	NaN	CMAPTC-03
1	2004-11-30	RU000A0DDY44	101.20	101.00	101.40	101.00	0.011481	8797.0		NaN	NaN	CMAPTC-03
2	2004-12-01	RU000A0DDY44	101.10	100.90	101.10	100.90	0.021954	4596.0		NaN	NaN	CMAPTC-03
3	2004-12-02	RU000A0DDY44	101.00	100.90	101.00	100.90	0.024914	4050.0		NaN	NaN	CMAPTC-03
4	2004-12-03	RU000A0DDY44	100.80	100.80	100.80	100.80	0.033600	3000.0		NaN	NaN	CMAPTC-03
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1183	2020-04-16	RU000A0JWUX9	105.75	104.90	105.75	101.22	4.560870	23.0		NaN	NaN	NaN АЛЬФА-БАНК-БО-17
1184	2020-04-17	RU000A0JWUX9	105.75	105.00	105.75	105.00	52.500000	2.0		NaN	NaN	NaN АЛЬФА-БАНК-БО-17
1185	2020-04-21	RU000A0JWUX9	105.00	105.00	105.00	105.00	2.282609	46.0		NaN	NaN	NaN АЛЬФА-БАНК-БО-17
1186	2020-04-22	RU000A0JWUX9	105.75	105.75	105.75	105.75	11.750000	9.0		NaN	NaN	NaN АЛЬФА-БАНК-БО-17
1187	2020-04-27	RU000A0JWUX9	101.23	105.75	105.75	101.23	21.150000	5.0		NaN	NaN	NaN АЛЬФА-БАНК-БО-17

1188 rows × 12 columns

Например: для случайной выборки из 5 облигаций мы получили такую таблицу, где они по порядку.

## Во второй

Во второй - расписание платежей для каждой облигации. Заполняются следующие столбцы:

- Наименование облигации
- ISIN код облигации
- Дата платежа
- Размер купона (в % от номинала)
- Купонный платёж

	Date	ISIN	Coupon	Coupon_Payment	Bond
0	05.04.2005	RU000A0DDY44	15,1%	75.29	СМАРТС-03
1	04.10.2005	RU000A0DDY44	15,1%	75.29	СМАРТС-03
2	04.04.2006	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
3	03.10.2006	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
4	03.04.2007	RU000A0DDY44	14,1%	70.31	СМАРТС-03
...	...	...	...	...	...
75	18.09.2029	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
76	19.03.2030	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
77	17.09.2030	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
78	18.03.2031	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17
79	16.09.2031	RU000A0JWUX9		NaN	АЛЬФА-БАНК-БО-17

80 rows × 5 columns

### И третья таблица, в которую собраны общие данные:

	Bond	ISIN-cod	Номинальный объём	Размещённый объём	Начало размещ.	Окончание размещ.	Дата погашения	Номинал	Рег. номер
0	СМАРТС-03	RU000A0DDY44	Номинальный объем:1000000000RUR		Дата начала размещения: 05.10.2004	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 29.09.2009	1000.0	Рег. номер:4-03-00317-R reg:...
1	С3КК-04	RU000A0JRU46	Номинальный объем:5000000000RUR	Размещенный объем:5000000000RUR	Дата начала размещения: 21.10.2011	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 26.09.2031	1000.0	Рег. номер:4-02-36388-R reg:01.0 op
2	АЛЬФА-БАНК-БО-17	RU000A0JWUX9	Номинальный объем:5000000000RUR	Размещенный объем:5000000000RUR	Дата начала размещения: 04.10.2016	Дата окончания размещения: ...	Дата погашения: 16.09.2031	1000.0	Рег. номер:4B021701326B reg:06.0 op

Эти таблицы сохраняются в следующие csv-файлы:

	Information	29.04.2020 22:13	Файл	2 КБ
	Payments	29.04.2020 22:13	Файл	5 КБ
	Prices	29.04.2020 22:13	Файл	112 КБ

(Мы взяли срез для 5 случайных облигаций, поэтому файлы не большие получились)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	,Date,ISIN,Coupon,Coupon_Payment,Bond							
2	0,05.04.2005,RU000A0DDY44,"15,1%",75.29,CMAPTC-03							
3	1,04.10.2005,RU000A0DDY44,"15,1%",75.29,CMAPTC-03							
4	2,04.04.2006,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
5	3,03.10.2006,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
6	4,03.04.2007,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
7	5,02.10.2007,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
8	6,01.04.2008,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
9	7,30.09.2008,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
10	8,31.03.2009,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
11	9,29.09.2009,RU000A0DDY44,"14,1%",70.31,CMAPTC-03							
12	10,20.04.2012,RU000AOJRU46,"11,15%",55.6,C3KK-04							
13	11,19.10.2012,RU000AOJRU46,"6,73%",33.56,C3KK-04							
14	12,19.04.2013,RU000AOJRU46,"8,94%",44.58,C3KK-04							
15	13,18.10.2013,RU000AOJRU46,"10,28%",51.26,C3KK-04							
16	14,18.04.2014,RU000AOJRU46,"9,51%",47.42,C3KK-04							
17	15,17.10.2014,RU000AOJRU46,"9,21%",45.92,C3KK-04							
18	16,17.04.2015,RU000AOJRU46,"10,55%",52.61,C3KK-04							
19	17,16.10.2015,RU000AOJRU46,"12,5%",62.33,C3KK-04							
20	18,15.04.2016,RU000AOJRU46,"12,5%",62.33,C3KK-04							
21	19,14.10.2016,RU000AOJRU46,"11,06%",55.15,C3KK-04							
22	20,14.04.2017,RU000AOJRU46,"9,85%",49.12,C3KK-04							
23	21,13.10.2017,RU000AOJRU46,"7,6%",37.9,C3KK-04							
24	22,13.04.2018,RU000AOJRU46,"6,29%",31.36,C3KK-04							
25	23,12.10.2018,RU000AOJRU46,"5,18%",25.83,C3KK-04							
26	24,12.04.2019,RU000AOJRU46,"6,06%",29.67,C3KK-04							
27	25,11.10.2019,RU000AOJRU46,"8,22%",39.43,C3KK-04							
28	26,10.04.2020,RU000AOJRU46,"7,31%",34.34,C3KK-04							
29	27,09.10.2020,RU000AOJRU46,"5,31%",24.39,C3KK-04							

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ШАБЛОНЫ ЯВЛЯЮТСЯ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ ПОД ВСЕ ВИДЫ ОБЛИГАЦИЙ. НЕКОТОРЫЕ ПОЛЯ МОГУТ, НЕ ЗАПОЛНЯТЬСЯ. ПОТОМУ ЧТО ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭТОМ ОТСУТСТВУЕТ НА САЙТАХ, КОТОРЫЕ ПАРСЯТСЯ.**

---

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ ТЕХ, КТО НЕ ЧИТАЛ ТО, ЧТО ВЫШЕ:**

#### **SETTINGS:**

- 1) Настройки, которые задаются в коде – это директория, из неё будут считываться txt файлы (Создайте под них пустую папку).
- 2) И при открытии Ghrome надо установить её же, чтобы в неё скачалось.
- 3) Надо задать ссылку на icharts, которая берётся из скрипта html.
- 4) Параметры даты, периодичности и формат ггггммдд задаются в БРАУЗЕРЕ, при открытии первый раз. Оно запоминает их в cookie, и следующие страницы открывает уже с этими настройками!!!

#### **DANGER!**

- 1) Не меняйте timesleep() в парсере! Чтобы не создавать видимость робота, настроено в околочеловеческом формате. Если вам надо быстрее – меняйте на свой страх и риск.

2) Шаблоны заточены под формат скачанных файлов:

<TICKER>,<PER>,<DATE>,<TIME>,<OPEN>,<HIGH>,<LOW>,<CLOSE>,<VOL>

С разделителем ЗАПЯТОЙ ( , ), формат ггггммдд. Данные берите 1 дневные.

3) chromedriver.exe и сам код используйте с родной директорией юпитера, потому что ссылки на них не заданы, не забывайте об этом.

## **INFO**

1) У вас будет папка с тысячами txt файлов об облигациях, не переживайте, суммарно они весят 10-50 МБ. Использовать их можно отдельно для чего-то ещё или удалить вручную после завершения работы.