Программа абстрактно состоит из 3-ёх модулей, а именно:  
- база данных;

- парсер;

- обработка данных.

Последовательность работы программы такая:

1. При запуске программы происходит очистка базы данных (с пом. модуля работы с базой данных или же класса Database), после, идёт работа с модулем парсинга, запускается отдельный поток, чтоб приложение не закрылось из-за долгого простоя, и параллельно выводятся точки, которые символизируют что процесс парсинга происходит. В это время происходит получения страниц црб банка по определенной валюте, путем установки в ссылку запроса определенного кода (R01720 допустим), и после парсинга всей страницы, путем модуля обработки данных с помощью регулярных выражений достаем курсы валют, на сайте они прописаны в html теге “table” а следовательно имеют структуру рядов (tr) и ячеек (td) см. рис.1

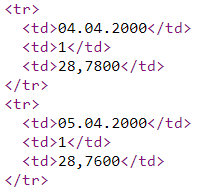


Рисунок 1 – структура ячеек в html

Отбираем нужные нам поля и заносим в именованный кортеж, для практичности использования далее данных в этом формате. После, того как полностью готова статистика по одной валюте, программа направляет эти данные в модуль работы с базой данных, и добавляет новую валюту в базу данных, и так происходит с остальными валютами.

P.S. их можно добавлять через коды в файле config.py

1. Пользователю выводится меню управления программой, в котором он при нажатии на определенные клавиши может:  
   1) Вывести курс за определенную дату;  
   2) Вывести кросс курсы за определенную дату;   
   0) Выйти.

2.1) При выборе пункта вывести курс за определенную дату пользователю предоставляется возможности ввести дату за которую он хочет получить курс, после ввода, происходит проверка на правильность ввода, ввёл ли он дату в нужном формате, и, если так, то происходит обращение к модулю с базой данных и соответственно вывод, если данные на введенную дату имеются (на оф. Сайте не на все дни есть курс);

2.2) Если пользователь выбирает второй пункт, он также проходит пункт ввода данных, и, после, происходит запрос в бд с некоторыми манипуляциями данных, а именно происходит запрос по таблице с курсами, и оттуда взымаются данные по курсу рубля к каждой валюте, после, с помощью подзапроса ещё раз взымаются данные, и с помощью перекрестного объединения (каждый с каждым) получается объединения доллара с евро, доллара с швейцарским франком и т.д. После, происходит преобразование, а именно некоторые купюры на сайте размещены не как отношение 1 к какому-то количеству, а 1000 к чему-то, делаем преобразование всех данных в тип чисел с плавающей точкой и делим количество иностранной валюты на количество рублей, получаем цену в рублях за одну иностранную валюту, далее после получения этого значения (таблица которая подключается путем join проходит такие же манипуляции) программа сравнивает полученные значения друг с другом, путем деления, по итогу получается курс нужной валюты к нужной, пример:

Доллар – 80

Евро – 100

Значения в таблице:

1 к 80

1 к 100

Производим деление 80 на 1 и 100 на 1, (мы не можем взять сразу 80 и 100 так как не все валюты варьируются 1 к рублю), после, делим одно значение на другое в зависимости от того, что с чем сравниваем, Евро к Доллару 100 / 80 (обратно естественно обратно), и получаем результат. И так со всеми валютами.