**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Научный руководитель,  профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **АНДРОИД ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ**  **КРИПТОВАЛЮТНОМУ ТРЕЙДИНГУ**  **ТЕКСТ ПРОГРАММЫ**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-01 12 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  студент группы БПИ192  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / М. М. Гребенщиков /  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.04.01-01 12 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **АНДРОИД ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ**  **КРИПТОВАЛЮТНОМУ ТРЕЙДИНГУ**  **Текст программы**  **RU.17701729.04.01-01 12 01-1**  **Листов 79** | | | | |
|  | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2020**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. МОДЕЛИ ОБЪЕКТОВ ПРИЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc9292699)

[1.1. Класс Article.cs 4](#_Toc9292701)

[1.2. Класс Coin.cs 4](#_Toc9292702)

[1.3. Класс Course.cs 5](#_Toc9292703)

[1.4. Класс Definition.cs 6](#_Toc9292704)

1.5 Класс Exercise.cs………………………………………………………………………...6

1.6 Класс Operation.cs……………………………………………………………………….6

1.7 Класс Sheet.cs…………………………………………………………….……………...7

1.8 Класс Test.cs………………………………………………………………….………….7

1.9 Класс User.cs…………………………………………………...…………….………….7

1.10 Класс DataCourses……………………………………………...……………………….9

[**2.** **СТРАНИЦЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА…… .44**](#_Toc9292705)

2.1 App.xaml………………………………………………………………………………..44

2.2 App.xaml.cs………………………………………………………………….………….44

2.3 ArticlePage.xaml………………………………………………………………….…….47

2.4 ArticlePage.xaml.cs……………………………………………………………………..48

2.5 ArticlesPage.xaml…………………………………………………...………………….48

2.6 ArticlesPage.xaml.cs…………………………………………………..……………….51

2.7 BuySellPage.xaml………………………………………………………..………….…51

2.8 BuySellPage.xaml.cs……………………………………………………..…………….53

2.9 ChartPage.xaml……………………………………………………………..………….57

2.10 ChartPage.xaml.cs…………………………………………………………...…………57

2.11 Charts.xaml……………………...………………………………………….…………..58

2.12 Charts.xaml.cs……………………...………………………………………….……….60

2.13 CheckingPage.xaml…………………...……………………………………………..…62

2.14 CheckingPage.xaml.cs…………………...………………………………………….….62

2.15 CoursePage.xaml…………………………...……………………………….………….64

2.16 CoursePage.xaml.cs…………………………...………………………………………..64

2.17 Courses.xaml…………………………………...…………………………….………...65

2.18 Courses.xaml.cs ……………………………………………………………….……..65

2.19 DefinitionPage.xaml……………………………...…………………………………….66

2.20 DefinitionPage.xaml.cs……………………………………………………...………….66

2.21 Dictionary.xaml……………………………………………………………….……67

2.22 Dictionary.xaml.cs……………………………………………………………….…67

2.23 LoadPage.xaml……………………………………………………………….…….68

2.24 LoadPage.xaml.cs……………………………………………………………….….68

2.25 Profile.xaml……………………………………………………………….………..69

2.26 Profile.xaml.cs……………………………………………………………….……..71

2.27 QuizPage.xaml……………………………………………………………………...74

2.28 QuizPage.xaml.cs………………………………………………………….……......75

2.29 SheetPage.xaml……………………………………………………………….…….76

2.30 SheetPage.xaml.cs……………………………………………………………….….77

# МОДЕЛИ ОБХЕКТОВ ПРИЛОЖЕНИЯ

* 1. **Article.cs**

using System.Collections.Generic;

namespace App5.Models

{

public class Article

{

public Article(List<Sheet> cards)

{

Cards = cards;

}

public List<Sheet> Cards { get; set; }

}

}

* 1. **Coin.cs**

using System.ComponentModel;

using System.Runtime.Serialization;

namespace App5.Models

{

[DataContract]

public class Coin : INotifyPropertyChanged

{

public Coin(string logo, string name, int index)

{

Logo = logo;

Name = name;

Index = index;

}

[DataMember]

public int Index { get; set; }

[DataMember]

public string Logo { get; set; }

[DataMember]

public string Name { get; set; }

double min24;

[DataMember]

public double Min24

{

get

{

return min24;

}

set

{

min24 = value;

OnPropertyChanged("Min24");

}

}

double max24;

[DataMember]

public double Max24

{

get

{

return max24;

}

set

{

max24 = value;

OnPropertyChanged("Max24");

}

}

double lastprice;

[DataMember]

public double Lastprice

{

get

{

return lastprice;

}

set

{

lastprice = value;

OnPropertyChanged("Lastprice");

}

}

public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

public void OnPropertyChanged(string prop = "")

{

if (PropertyChanged != null)

PropertyChanged(this, new PropertyChangedEventArgs(prop));

}

}

}

* 1. **Course.cs**

using System.Collections.Generic;

namespace App5.Models

{

public class Course

{

public List<Sheet> Sheets { get; set; }

public List<Test> Quiz { get; set; }

public string Level { get; set; }

public string Json { get; set; }

public string Name { get; set; }

public string ShortInfo { get; set; }

public Course(string lev, string name, string shortInfo, List<Test> quiz, List<Sheet> sheets, string json)

{

Json = json;

ShortInfo = shortInfo;

Level = lev;

Name = name;

Quiz = quiz;

Sheets = sheets;

}

}

}

* 1. **Definition.cs**

using System.Runtime.Serialization;

namespace App5.Models

{

[DataContract]

public class Definition

{

public Definition(string w, string d)

{

Word = w;

Def = d;

}

[DataMember]

public string Word { get; set; }

[DataMember]

public string Def { get; set; }

}

}

* 1. **Exercise.cs**

namespace App5.Models

{

public class Exercise

{

public string TaskStart { get; set; }

public string TaskFinish { get; set; }

public bool Answer { get; set; }

public Exercise(string start, string finish, bool answer)

{

TaskStart = start;

TaskFinish = finish;

Answer = answer;

}

}

}

* 1. **Operation.cs**

using System.Runtime.Serialization;

namespace App5.Models

{

[DataContract]

public class Operation

{

public Operation(string type, string currency, double amount, double price)

{

Type = type;

Currency = currency;

Amount = amount;

Price = price;

}

[DataMember]

public string Type { get; set; }

[DataMember]

public string Currency { get; set; }

[DataMember]

public double Amount { get; set; }

[DataMember]

public double Price { get; set; }

}

}

* 1. **Sheet.cs**

namespace App5.Models

{

public class Sheet

{

public string Picture { get; set; }

public string Head { get; set; }

public string Info { get; set; }

public Sheet(string picture, string head, string info)

{

Picture = picture;

Head = head;

Info = info;

}

}

}

* 1. **Test.cs**

namespace App5.Models

{

public class Sheet

{

public string Picture { get; set; }

public string Head { get; set; }

public string Info { get; set; }

public Sheet(string picture, string head, string info)

{

Picture = picture;

Head = head;

Info = info;

}

}

}

* 1. **User.cs**

using System.Collections.ObjectModel;

using System.ComponentModel;

using System.Runtime.Serialization;

namespace App5.Models

{

[DataContract]

public class User : INotifyPropertyChanged

{

[DataMember]

public string Name { get; set; }

[DataMember]

public string Avatar { get; set; }

double sumBalance;

[DataMember]

public double SumBalance

{

get

{

return sumBalance;

}

set

{

sumBalance = value;

OnPropertyChanged("SumBalance");

}

}

double balance;

[DataMember]

public double Balance

{

get

{

return balance;

}

set

{

if (value != balance)

{

balance = value;

OnPropertyChanged("Balance");

}

}

}

[DataMember]

public double[] Amounts { get; set; }

[DataMember]

public ObservableCollection<Operation> Operations { get; set; }

[DataMember]

public int CurrentTask { get; set; }

public User(double balan)

{

Balance = balan;

Avatar = "testavatar.png";

Amounts = new double[6];

Name = "";

Operations = new ObservableCollection<Operation>();

CurrentTask = 0;

}

public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

public void OnPropertyChanged(string prop = "")

{

if (PropertyChanged != null)

PropertyChanged(this, new PropertyChangedEventArgs(prop));

}

}

}

* 1. **Datacourses.cs**

**using App5.Models;**

**using App5.Views;**

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**using System.Collections.ObjectModel;**

**using System.Net;**

**using Xamarin.Essentials;**

**namespace App5.Data**

**{**

**public class DataCourses**

**{**

**#region ВВЕДЕНИЕ**

**static List<Sheet> sheets1 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course1\_1.json", "Что такое криптовалюта?", " Криптовалюта – это разновидность цифровых денег, в основе которой лежит технология криптографии, то есть, шифрования данных. Она не имеет физического облика, а существует только в электронном виде. Ее основные особенности – это анонимность, децентрализация и защищенность. Циркуляция криптовалют внутри системы происходит напрямую (P2P) – без участия третьей стороны. Каждый из участников – абсолютно равен. Ни у кого нет привилегий, вне зависимости от его социального и финансового статуса. В основе этих виртуальных денег лежит децентрализованная открытая база данных – блокчейн.\nБольшинство криптовалют имеют потолок эмиссии (выпуска в обращение новых монет). Так в Bitcoin он составляет 21 миллион «монет». А в таких валютах PPC и NVC ограничений по эмиссии нет. "),**

**new Sheet("Course1\_2.json", "Крипта VS Фиат", " При упоминании слова «валюта», в уме всплывают образы банкнот, банков. Мы привыкли к фиатному устрою в финансовых системах. Фиат – это стандартная, регулируемая валюта. Вроде доллара или евро. Основные отличия криптовалюты от фиатных валют заключаются в следующем:\n\n - Криптовалюта не имеет физического облика. Да, фиат также существует в электронном виде, однако банкнот или криптовалютных монет не бывает. Не путайте физические монеты, кошельки-накопители и QR-коды, которые используют для работы с криптой.\n\n - Криптовалюта не выпускается центральным банком и не привязана к экономике какой-либо страны. Выпуск и эмиссия криптовалюты не контролируется кем-то одним. Ограничить эти процессы не может никто. Только особенности самой системы. Курс сформирован рыночным путем и напрямую никак не связан с экономикой какой-либо страны.\n\n - Она анонимная. Для работы с банком, платежными системами QIWI, Вебмани, Paypal необходимо указывать хотя бы часть личных данных. В криптовалюте в этом нет необходимости. Каждый частник анонимный. Вся информация о нем – это набор знаков в адресе кошелька.\n\n - Прямые транзакции. Никаких процессинговых центров, посредников, эмитентов и третьих сторон в этой виртуальной валютной системе нет. Есть простая передача средств между участниками сети напрямую."),**

**new Sheet("Course1\_3.json", "Как это работает?", " Большинство криптовалют функционируют и циркулируют в блокчейн. Это открытая децентрализованная база данных, куда записывается и хранится информация о всех транзакциях. Она не размещается на каком-то отдельном сервере или жестком диске, а разбита по узлам. Поддерживают ее активные участники сети – обычные пользователи полновесных кошельков.\n\nОтдельные ячейки с записанными данными – это блоки. При этом все блоки между собой связаны. Получается цепочка (chain) – от этого и происходит название Блокчейн (Blockchain). Связь устанавливается через запись хеш-суммы предыдущего блока в новые блоки. Из-за этого отдельный блок изменить практически невозможно – для этого придется «взламывать» все блоки в цепочке.\n\nПриставка «крипто» обусловлена тем, что Bitcoin и другие валюты используют шифрование и криптографические хеш-функции. Так у каждого участника сети есть приватный или закрытый ключ и публичный ключ. Приватный используется для подписи «письма передачи прав собственности». Это лежит в основе всех транзакций и обеспечивает передачу криптовалюты от одного участника к другому. А публичный открытый ключ уже используется для верификации чужих транзакций в блокчейн."),**

**new Sheet("Course1\_4.json", "Зачем нужна криптовалюта?", " Криптовалюта может быть полезна для различных целей, начиная от покупок и заканчивая сбережением денег. Перечислим основные варианты использования криптовалюты:\n\n Платежи. Причем не просто транзакции, а анонимные, быстрые и прямые транзакции. Осуществляются как между частными лицами, так и для покупки товаров или услуг в интернете.\n\n Хранение денег. «Похитить» криптовалюту с кошелька практически невозможно. Так как все операции необратимые и используют приватные ключи, перехватить их или взломать нереально. При условии, что вы никому не дали свой приватный ключ, ваша криптовалюта будет всегда в сохранности.\n\n Инвестиции. Bitcoin и другую крипту рассматривают в качестве инвестиционного актива за счет колебаний курса и общего роста популярности. Причем криптовалюта подходит как для краткосрочного заработка путем торговли на бирже, так и для долгосрочного, так как курс демонстрирует тенденцию к росту.\n\n Бизнес. Все больше компаний и сервисов подключают платежи в криптовалюте. Обыденностью стали сугубо криптовалютные стартапы, собирающие средства через ICO (краундфандинг). Если у вас лично есть бизнес-идея, связанная с блокчейн или виртуальной валютой, то вы можете инициировать сбор средств через ICO."),**

**new Sheet("Course1\_5.json", "Откуда берётся криптовалюта?", " Самым распространенным способом добычи криптовалюты считается майнинг (от mining – добывать). Майнинг – это решение криптографических задач различной сложности с использованием мощностей оборудования. Есть еще форджинг – специальная форма майнинга с голосованием и первичная эмиссия (ICO).\n\n Зачем это вообще нужно и почему майнеры получают вознаграждение? Этот процесс чем-то напоминает работу торрент-трэкера. Участники трэкера занимаются раздачей файлов и за это получают рейтинг, который в дальнейшем используется для скачивания новых данных. Майнеры же, используя вычислительные мощности, поддерживают работоспособность сети.\n\n Конечная цель майнинга – подбор цифровой подписи, закрывающей блок. Как только это происходит, блок закрывается, майнер получает вознаграждение и начинает формироваться новый блок. Для добычи разных криптовалют задействуется мощности процессора (CPU), видеокарт (GPU) или специализированное оборудование (ASIC, FPGA). Майнинг – это один из способов заработка криптовалют."),**

**new Sheet("Course1\_6.json", "Плюсы и минусы", " Преимуществ криптовалюты действительно очень много, но не стоит забывать и о недостатках, чтобы заранее знать, чего можно ожидать от этого вида денег.\n\n - Нестабильность курса – это один из недостатков криптовалют и причина недоверия к ним. А какие другие есть минусы у цифровой валюты? Например, регулирование. Изначально BTC была полностью децентрализованной и независимой валютой. Это означало, что участник сети в США и участник сети в Буркина-Фасо равны. Однако все больше стран задумываются о регулировании криптовалюты. А в некоторых частях мира (Боливия, Индонезия, Таиланд) она запрещена.\n\n - К недостаткам еще относят репутацию. Криптовалюта за счет ее анонимности стала платежным инструментом на черных рынках.\n\n - Потенциальный минус – это «Атака 51%». Ситуация, когда 51% мощностей или 51% всех монет (в случае с эфиром) окажутся в руках одного участника. Тогда этот участник будет полностью контролировать блокчейн и сможет дублировать транзакции. Грубо говоря, все ваши сбережения на кошельках украдут."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Заключение", " Есть ли будущее у криптовалют? Однозначно ответить вопрос на этот сложно. Хотя бы потому, что каждый закладывает свои сроки в слово “будущее”.\n\n Однако, настоящее точно тесно связано с цифровыми валютами. С момента своего появления в 2009-м году, возможности и популярность криптовалюты только растут. Поэтому в первую четверть 21-го века стоит ожидать периода интенсивной криптореволюции. Чем быстрее вы к ней присоединитесь – тем лучше.")**

**};**

**static List<Test> quiz1 = new List<Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Кто изобрел Биткоин?", "Группа исследователей из MIT", "ЦРУ" ,"Аноним","Основатели Paypal", 3),**

**new Models.Test("2. Выберите верное утверждение", "Криптовалюта выпускается центробанком", "Криптовалюта анонимна" ,"Транзакции проходят через несколько посредников","Криптовалюту можно обналичить", 2),**

**new Models.Test("3. Как называет ячейки с данными в блокчейне?", "Блоки", "Соты" ,"Ячейки","Звенья", 1),**

**new Models.Test("4. Что такое майнинг?", "Решение криптографических задач с использованием мощностей оборудования", "Создание адресов биткоин-кошельков" ,"Производство физических монет биткойна","Создание связи между серверами", 1),**

**new Models.Test("5. Быберите проблему биткойна", "Атака 99","Атака 51","Взлом кошельков","Слежка", 2)**

**};**

**#endregion**

**#region БАЗОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

**static List<Sheet> sheets2 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course2\_1.json", "Введение", " Рынок криптовалют дает возможность достичь высокой доходности за гораздо меньший промежуток времени, в сравнении с рынком ценных бумаг и других валют. Например, та же $1000, вложенная в биткоин всего несколько лет назад, могла бы также вырасти в десятки раз. Конечно же, сравнение биткоина с акциями топовых компаний не совсем корректно — биткоин появился лишь вскоре после начала мирового финансового кризиса (возможно, как своего рода ответ на него). С другой стороны, если бы криптовалюта появилась на год-два раньше, то показатели ее доходности вряд ли в корне отличались и выглядели бы не менее впечатляющими. Выше представлено сравнение биткоина с самыми прибыльными акциями 2017 года. Таким образом, нетрудно догадаться, почему в последние годы рынок криптовалют так привлекает институциональных инвесторов и все теснее интегрируется с традиционным миром финансов. Перечислим основные преимущества этого рынка для кратко- и среднесрочной торговли."),**

**new Sheet("Course2\_2.json", "24/7", " В отличие от традиционного финансового рынка, криптовалютный рынок лишен многих ограничений. Так, от фондового рынка его отличает то, что он работает в режиме 24/7, не имеет высоких барьеров для входа, при этом торговые комиссии сравнительно невелики. Поскольку рынок криптовалют работает круглосуточно и без перерывов, отсутствует необходимость закрывать позиции в конце торгового дня или недели."),**

**new Sheet("Course2\_3.json", "Низкий порог для входа", " Криптовалюты отличает также и то, что они практически не коррелируют с активами традиционного финансового рынка. Более того, в периоды снижения мировых индексов часто наблюдается активизация покупателей на рынке цифровых валют. Таким образом, все больше инвесторов видят в биткоине «тихую гавань» для сохранения капитала в периоды экономических потрясений.В последние годы даже сторонники консервативного подхода к инвестированию все чаще стремятся диверсифицировать свой портфель криптовалютами, а заодно и повысить доходность последнего."),**

**new Sheet("Course2\_4.json", "Волатильность", " Многие «динозавры» мира традиционных финансов ругают цифровые валюты за их волатильность. Однако значительные колебания цен, наоборот, привлекают на этот рынок толпы трейдеров.Ни для кого не секрет, что криптоактивы гораздо волатильнее фиатных валют. Последними на рынке Forex торгуют в основном лишь «с плечом». Например, при торговле ликвидными валютными парами, скажем EUR/USD, волатильность будет составлять примерно 2-5% в месяц. Такой незначительный размах колебаний цены обусловливает необходимость использования в трейдинге заемных средств.«Фишка» криптовалют в том, что ими можно успешно торговать и на спотовом рынке, без использования кредитного плеча и, соответственно, без стоп-лоссов, маржин-коллов, комиссий за использование заемных средств и дополнительных рисков."),**

**new Sheet("Course2\_5.json", "Потенциал роста", " Цифровые валюты — все еще зарождающийся рынок, который несопоставимо мал в сравнении с фондовым рынком, форексом или рынком производных финансовых инструментов. Это говорит о значительных перспективах роста криптовалют в ближайшие годы. Из этого следует, что даже если вы когда-нибудь закупитесь альткоинами «на хаях» и вскоре цена этих низколиквидных коинов упадет в разы, их можно будет оставить хранить «на долгосрок». Рано или поздно рынок восстановится, какие-то монеты канут в Лету, некоторые еще больше упадут в цене, однако несколько из них могут вырасти в десятки раз, и в итоге вы останетесь в плюсе."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Некоторые аргументы в пользу трейдинга", " - не все криптовалюты живут долгое время, и те активы, которые сейчас в лидерах, могут стать аутсайдерами спустя всего год или два; это очень наглядно видно, если отыскать скриншот за 2013 или 2014 год, где изображена, скажем, первая десятка топовых на то время криптовалют, и сопоставить его с актуальными данными;\n - инвестировать по стратегии Buy&Hold вполне оправданно в том случае, если есть значительный свободный капитал, который можно отвлечь из оборота на длительный период времени;\n - можно повысить доходность инвестиций в криптовалюты, если комбинировать стратегию Buy&Hold с активным трейдингом (или хотя бы время от времени делать ребалансировку портфеля);\n - отдавая предпочтение лишь долгосрочному инвестированию, нельзя приобрести навыки трейдинга, которые, к слову, могут стать дополнительным (если не основным) источником дохода и т. д."),**

**};**

**static List<Test> quiz2 = new List<Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. В какой время открыт рынок криптовалют?", "С 8 до 23 по будням", "С 6 до 20 по будням" ,"С 8 до 23", "Всегда", 4),**

**new Models.Test("2. У кого волатильность больше?", "Нефть", "Рубль" ,"Акции Netflix", "Биткоин", 4),**

**new Models.Test("3. Как часто меняются главные криптовалютывалюты?", "Каждый месяц", "раз в 2-3 года" ,"Раз в год", "Каждые 10 лет", 2),**

**new Models.Test("4. Каков главный плюс волотильности?", "Не использовать торговое плечо", "Меньше ждать" ,"Больше комиссия", "Меньше рисков", 1)**

**};**

**#endregion**

**#region ОСНОВНЫЕ ПРИНЦЫПЫ**

**static List<Sheet> sheets3 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course3\_1.json", "Cвободные средства", " Основную часть криптовалютных сбережений лучше хранить не на централизованной бирже, а в надежном кошельке. Эти средства можно рассматривать в качестве долгосрочных инвестиций. В то же время, «замороженные» на криптокошельке активы могут означать для трейдера упущенную кратко- или среднесрочную выгоду, поскольку они не вовлечены в оборот. Таким образом некоторую часть этих средств можно все-таки завести на несколько криптовалютных бирж. Не открывайте позицию «на всю котлету» — для начинающих вполне безопасно будет попрактиковаться на небольших сделках, каждая из которых может быть ограничена, скажем, 1-2 процентами от депозита. Постепенно, с приобретением навыков и уверенности в себе, этот лимит можно будет немного приподнять. Если же не терпится зайти на больший процент от депозита, то лучше дождаться наиболее благоприятного для этого момента — например, хорошей коррекции цены актива."),**

**new Sheet("Course3\_2.json", "Не бойтесь потерять", " Во-первых, вы ведь выделили несущественную часть своих сбережений под трейдинг, не так ли? Во-вторых, даже самые лучшие и опытные трейдеры иногда ошибаются. Потери (а они могут происходить по разным причинам: скамы бирж, хакерские атаки, делистинг токенов, потеря приватных ключей от аккаунта на децентрализованной площадке и т. д.) и продолжительные просадки следует воспринимать как риски с высокой вероятностью. Кроме того, на ошибках учатся. Если бы успех не сменялся неудачами, то, наверное, было бы не так интересно. Как и прежде, рынок криптовалют крайне волатилен и, можно даже сказать, непредсказуем. Капитализация криптовалют сильно зависит от различных фундаментальных факторов, молниеносно влияющих на настроения участников рынка. Важные и не очень новости криптоиндустрии могут быстро «умножить на ноль» даже раскладки теханализа от самых опытных трейдеров. Гипотеза эффективного рынка — это хорошо, но следует также тщательно анализировать фундаментальные факторы (речь о них пойдет в следующих материалах)."),**

**new Sheet("Course3\_3.json", "Не храните яйца в одной корзине", " Этот простой, эффективный и в то же время основополагающий принцип риск-менеджмента носит название диверсификация. Распределение рисков посредством использования различных активов, кошельков и торговых площадок стабилизирует доходность портфеля криптовалют и оберегает от потери всего и сразу. Так, не следует зацикливаться на какой-то одной «супермодной» криптобирже. У каждой из них свои преимущества и недостатки, а также свой набор монет в листинге. Например, у Poloniex простой, интуитивно понятный интерфейс и довольно богатый ассортимент альткоинов. У Bitfinex — более продвинутая аналитика, графики от TradingView, однако взаимодействие с этой биржей может вызвать трудности у начинающих трейдеров."),**

**new Sheet("Course3\_4.json", "Покупайте дешевле, а продавайте дороже", " Когда люди приходят на обычный продовольственный рынок, они стараются купить овощи приемлемого качества по относительно дешевой цене. Основная масса людей не покупает самые дорогие продукты на рынке, не обращая внимание на их свежесть и качество. Попадая же на биржу, многие новички трейдинга делают все наоборот. При виде графика стремительно растущего актива, многие пытаются «запрыгнуть в последний вагон уходящего поезда», чего бы им это ни стоило. При этом они часто даже не задумываются о том, что после роста всегда идет спад, и наоборот. В большинстве случаев после покупки «на хаях» начинающего трейдера ждет разочарование — цена начинает резко снижаться. Стремительный рост чреват сильным падением цены актива. Исключение для открытия сделки может быть, если, например, стратегия подразумевает торговлю на пробой уровня. Однако новичкам лучше всего на первых порах следовать простому принципу — «купил дешевле, продал дороже». Даже если соблюдать лишь это правило и придерживаться элементарных принципов риск-менеджмента, можно получать более-менее стабильную прибыль. Джон Рокфеллер не зря в свое время сказал: «Покупай, когда на улицах льется кровь»."),**

**new Sheet("Course3\_5.json", "Выбирайте ликвидные криптовалюты", " Многие инвесторы рекомендуют отводить значительную часть криптопортфеля под биткоин. Это не просто дань уважения первой криптовалюте — здесь есть определенная логика. Во-первых, биткоин — наименее волатильный, стабильно растущий криптоактив. Другими словами, у первой криптовалюты обычно более высокий коэффициент Шарпа по сравнению с большинством альткоинов. Во-вторых, часто многие альткоины со временем теряют в цене (особенно по отношению к биткоину). К настоящему времени утверждение о том, что у биткоина «сумасшедшая волатильность» уже несколько потеряло былую актуальность. Так, в конце прошлого года дневная волатильность биткоина некоторое время была сопоставима с размахом колебаний цен на нефть и была ниже, чем у акций Twitter"),**

**new Sheet("Course3\_6.json", "Больше сделок — больше прибыли", " Этот пункт во многом пересекается с предыдущим. Не ставьте все на одну монету, торгуйте несколькими криптоактивами. Если на маленьких ордерах прибыль пока неощутима — не волнуйтесь, сочтите за полезную тренировку. Если уж очень хочется мотивировать себя первым сносным профитом от трейдинга — торгуйте несколькими парами, стараясь осуществлять небольшие, но прибыльные сделки чаще. Таким образом при небольшом капитале вы повысите оборачиваемость средств и это положительно скажется на финансовых результатах. Движение капитала иногда важнее, чем его величина."),**

**new Sheet("Course3\_7.json", "Покупайте на слухах, продавайте на фактах", " В слухах может содержаться как важная (или даже просочившаяся инсайдерская) информация, так и дезинформация, заведомая ложь. Обычно в момент появления какого-то важного слуха на рынке зарождается новая достаточно мощная и быстрая волна, способная сформировать сильный тренд. Бытует стереотип, что принципом «покупай на слухах, продавай на фактах» руководствуются лишь отъявленные спекулянты. Это не совсем так: многие инвесторы тоже часто пользуются слухами, однако в большинстве случаев они их отождествляют с прогнозами. Слух это или прогноз — неважно для того, кто умеет анализировать рыночную информацию, отсеивая ненужное. Актуальная информация может принести выгоду решительному, расторопному и рационально мыслящему трейдеру."),**

**new Sheet("Course3\_8.json", "Не жалейте о недополученной прибыли", " Если вы закрыли сделку, зафиксировав 20-30% прибыли, в то время как знакомый «сделал х10» — не жалейте об этом и не завидуйте! Те, кто заходят «на всю котлету», совершенно не соблюдают принципы риск-менеджмента. Такие трейдеры могли бы с большой вероятностью сделать х10, но только в обратную сторону (например, если бы зашли в сделку поздно, перед самым разворотом тренда). Трейдинг — не схема быстрого обогащения. Это работа, а не игра. Трейдеру следует бороться с собственной жадностью и приучить себя к тому, что прибыль по открываемым ордерам должна быть спланирована заранее. Как бы то ни было, избегайте синдрома упущенной выгоды (FOMO) и не идите на поводу советчиков из соцсетей."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Не торгуйте с плечом", " По крайней мере на первых порах не прибегайте к маржинальной торговле криптовалютами. Биткоин все-таки волатилен, альткоины еще более подвержены сильным колебаниям цен. Именно поэтому рынок криптовалют привлекает такое множество людей — благодаря высокой волатильности можно быстро получить значительную прибыль, причем без использования заемных средств, а также связанных с ними комиссий и рисков. Маржинальная торговля криптовалютами связана с огромными рисками. Суть такой торговли за­ключается в том, что трейдер заимствует капитал под некоторый про­цент для увеличения своего кредитного плеча. Невер­ное решение может привести к значительным убыткам — при резком движении цены в неблагоприятном направлении, площадка сначала попросит увеличить залог, а затем и лик­ви­ди­ру­ет ордер с фиксацией значительных убытков для трейдера. Играет роль и процентная ставка на заемные сред­ства — эти сборы автоматически снимаются в момент закрытия позиции.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz3 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Где лучше хратить основную массу денег?", "На одной бирже", "Распределенно по биржам" ,"На одном кошельке", "Распределенно по кошелькам", 3),**

**new Models.Test("2. Что такое диверсификация?", "Покупка - на минимуме, продажа - намаксимуме", "Рапределение средств по активам", "Клад всех средств в один актив", "Выход с рынка, переход в фиат", 2),**

**new Models.Test("3. Как дотигнуть масимальной прибыли?", "Повысить оборачиваемость средств", "Купить всего по-немогу" ,"Торговать с плечом", "Покупать при первом падении", 1),**

**new Models.Test("4. Что является помощником трейдера?", "Быки", "Хомяки", "Комиссия", "Слухи", 4)**

**};**

**#endregion**

**#region ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ - ВВЕДЕНИЕ**

**static List<Sheet> sheets4 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course4\_1.png", "Линейный график", "Это самый простой и, пожалуй, наименее информативный вид графиков. На таком графике отображаются лишь цены закрытия за определенный период. В таком графике линия цены формируется путем соединения точек, соответствующих ценам и времени закрытия. Основной недостаток такого типа отображения — он не раскрывает информацию о диапазоне движения цен. Например, если выбрать дневной таймфрейм, то каждая точка на графике будет отображать лишь цену закрытия дня. Таким образом, на таком графике не видны минимумы и максимумы цены в течение дня, а также неизвестна цена открытия."),**

**new Sheet("Course4\_2.png", "Бары", "Такой график более информативен по сравнению с линейным. Бары собой представляют серию вертикальных линий, каждая из которых иллюстрирует изменение цен на протяжении определенного периода времени. Для построения каждого отдельного бара используется четыре значения цены: открытие (Open, O); максимум (High, H); минимум (Low, L); закрытие (Close, C). Вертикальная линия бара отображает диапазон движения цены в рамках выбранного таймфрейма. Верхняя точка отражает максимальное значение цены, а нижняя — минимальное. Левая горизонтальная линия бара означает цену открытия (O), а правая — цену закрытия."),**

**new Sheet("Course4\_3.png", "Преимущества баров", "Из преимуществ такого типа графика можно отметить, что он дает более детальное представление о движении цены в рамках определенного интервала времени. В частности, бар отображает разницу между ценой открытия и закрытия. Также при использовании этого типа графика можно получить более детализированное представление о волатильности цены (обратив внимание на разницу между максимумом и минимумом рынка). Помимо прочего, на таком графике хорошо просматриваются ценовые разрывы (гэпы). К этому графику можно применить большинство приемов теханализа. Например, соединив на таком графике серию последовательных минимумов или максимумов, можно идентифицировать тенденцию и построить линию тренда. Кроме того, на графике баров достаточно удобно определять уровни поддержки и сопротивления на основании ценовых минимумов и максимумов."),**

**new Sheet("Course4\_4.png", "Японские свечи", "Это, пожалуй, самый популярный тип графиков в техническом анализе как традиционных финансовых активов, так и криптовалют. Каждая свеча на нем отражает движение цены в течение определенного периода времени (таймфрейма). Основными элементами свечи являются образующие «тело» свечи цены открытия (Open, O) и закрытия (Close, C), а также максимум (High, H) и минимум (Low, L). Последние два являются важными компонентами тени свечи. Верхняя тень свечи — вертикальная линия, показывающая разницу между максимумом и закрытием у бычьей (зеленой) свечи и разницу между максимумом и открытием — у медвежьей (красной). Тело свечи представляет собой прямоугольник, обычно окрашенный в зеленый или красный цвет. Последний призван различать между собой бычьи и медвежьи свечи соответственно. Иногда используется белая заливка для бычьих и черная — для медвежьих свечей."),**

**new Sheet("Course4\_5.png", "Преимущества свечей", "Среди преимуществ графика японских свечей можно отметить:\n - простоту визуального восприятия;\n - информативность: по величине тела свечи можно делать некоторые выводы о настроении участников рынка. Так, большая бычья свеча будет говорить о доминировании покупателей, а медвежья — о силе быков. Свеча с очень маленьким телом (доджи) будет свидетельствовать о неуверенности участников рынка, а также о значительной волатильности;\n - тени свечей также играют роль. Например, когда преобладают свечи с короткими телами и длинными тенями, то это говорит о высокой волатильности и неуверенности большинства участников рынка.\nТакже несомненным преимуществом такого типа графика является то, что с его помощью достаточно легко идентифицировать тренд, а также определить потенциальные моменты ослабления тенденции и ее разворота."),**

**new Sheet("Course4\_6.json", "Таймфреймы", "Как говорилось ранее, использующиеся в техническом анализе графики отражают основные изменения цены, которые произошли за определенный период времени, называемый таймфреймом. Для отображения изменений цены в контексте того или иного таймфрейма подходят графики японских свечей и баров.\nСреди наиболее популярных среди трейдеров таймфреймов можно отметить: минутные: 1 минута (M1), 5 минут (M5), 15 минут (M15), 30 минут (M30); часовые: 1 час (H1), 4 часа (H4); дневной (D); недельный (1W). В некоторых платформах могут быть представлены и другие периоды времени, например: три минуты, два или три часа, шесть часов и т. д.\nНаверное, каждый начинающий трейдер на первых порах задается вопросом «как выбрать подходящий таймфрейм?». На него однозначно ответить нельзя, поскольку тот или иной вариант во многом обусловлен выбранной трейдером стратегией. Более того, анализ графика, построенного для двух различных таймфреймов, может давать совершенно различные результаты."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Категории", "В зависимости от величины таймфрейма, стратегии трейдеров можно классифицировать на несколько категорий:\n - Скальпинг. Время удержания позиции чаще всего не превышает один час. Часто используются таймфреймы M1, M5 и M15.\n - Внутридневной (краткосрочный, интрадей) трейдинг. Открытая позиция удерживается обычно от одного часа до одного дня. Используются таймфреймы M30, H1, реже H4.\n - Свинг-трейдинг. Позиции обычно остаются открытыми от одного до четырех торговых дней. Популярны следующие таймфреймы: H1, H4 и D1.\n - Долгосрочная торговля. Такая стратегия сосредоточена не столько на спекулятивных сделках, сколько на инвестиционных целях. Обычно позиция удерживается дольше недели, график строится по D1, W1 и M.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz4 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Что из себя представляет линейный график? ", "Прямая линия", "Последовательность баров" , "Последовательность свечей", "Соединенные точки", 4),**

**new Models.Test("2. Что такое цена открытия на баре?", "Нижняя точка", "Верхняя точка" ,"Левая горизонтальная линия", "Правая горизонтальная линия", 3),**

**new Models.Test("3. Что такое тело свечи?", "Высота свечи", "Ширины свечи" ,"Окрашенный прямоугольник", "Цыет свечи", 3),**

**new Models.Test("4. Что такое таймфрейм?", "Время, отводимое под один бар/свечу", "За какое время отображем график" ,"Сколько времени торгуется валюта", "Количество свечей/баров на графике", 1)**

**};**

**#endregion**

**#region АЗЫ ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**static List<Sheet> sheets5 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course5\_1.png", "Поддержка и сопротивление", " Уровни поддержки и сопротивления — ключевые области, где уравновешиваются спрос и предложение на рынке. Другими словами, это места, где происходит скопление ордеров на покупку или на продажу. В этих областях быки и медведи противостоят друг другу на равных. В таких случаях ярко выраженный восходящий или нисходящий тренд отсутствует, а цена движется «в бок», в рамках некоторого диапазона. Если речь идет об уровне поддержки, то им является относительно узкий ценовой диапазон, при котором растущий спрос не позволяет цене продолжать снижение. Другими словами, это такой уровень, по мере приближения к которому оживляются покупатели, а медведи теряют стимулы к дальнейшим продажам по более низкой цене. Таким образом, на уровне поддержки сосредоточено большое число ордеров на покупку, которые и предотвращают дальнейшее снижение цены. Если на графике видно, как цена движется вниз, а затем отталкивается вверх несколько раз от примерно одной и той же отметки, то этот уровень является поддержкой. Он устанавливается по ряду последовательных минимумов, примерно одинаковых по высоте. Как видно на графике BTC/USD, цена отскакивает от отметки в районе $12 824, образуя уровень поддержки, который медведям некоторое время не удается преодолеть."),**

**new Sheet("Course5\_2.png", "Поддержка и сопротивление", " После пробития уровень поддержки становится сопротивлением, и наоборот. На графике видно, как это происходит после пробития вниз уровня в районе $12 824. Спустя какое-то время цена также периодически пытается пробить этот уровень, однако уже снизу-вверх. Уровнем сопротивления называется относительно узкий диапазон, где преобладают ордера на продажу. Последние служат препятствием быкам для продолжения покупок и, соответветственно, дальнейшего восходящего движения цены. На графике уровень сопротивления определяется последовательностью примерно равных по высоте максимумов: Как видно из графика ETH/USD, цена может встречать сопротивление не обязательно в одном и том же месте, а в неком диапазоне, который называется областью сопротивления. В этом относительно узком диапазоне «показывают свой характер» продавцы, препятствуя восходящему движению цены. На практике редко встречаются последовательные и абсолютно одинаковые по высоте минимумы или максимумы. Поэтому зачастую трейдеры отмечают уровни поддержки и сопротивления не в виде тонких горизонтальных линий, а выделяют целые диапазоны поддержки и сопротивления в виде прямоугольных фигур. На представленном выше графике ETH/USD видно, как на некоторое время преимущество перешло от продавцов к покупателям, а сопротивление ненадолго превратилось в поддержку."),**

**new Sheet("Course5\_3.png", "Торговый диапазон", " Иногда на графике могут одновременно возникнуть как уровни поддержки, так и сопротивления, формирующие торговый диапазон (зону консолидации). Как видно на графике выше, такие два параллельных уровня образуют прямоугольник. В теханализе фигура «Прямоугольник» обычно свидетельствует о грядущем продолжении тренда (в нашем примере — нисходящего)."),**

**new Sheet("Course5\_4.json", "Линии тренда", " Технический анализ исходит из предположения, что изменение цены любого актива подчиняется определенной тенденции (тренду), которая может быть: бычьей (восходящей); медвежьей (нисходящей); флэтовой (боковой). Линии тренда — основные инструменты ТА, идентифицирующие и подтверждающие ту или иную тенденцию. Трендовые линии строятся как минимум по двум точкам. Играя роль сопротивления или поддержки, эти точки представляют собой последовательные минимумы при восходящем тренде и максимумы — при нисходящем."),**

**new Sheet("Course5\_5.png", "Восходящий тренд", " Если на рынке преобладают «бычьи настроения» и очевидно, что актив растет вверх, линию тренда можно построить по двум последовательным минимумам, каждый из которых должен быть выше предыдущего. Третий по счету минимум цены на линии тренда подтверждает устойчивость восходящей тенденции. Если положительный тренд подтверждается еще и ростом объемов торгов (индикатор Volume в виде зеленых и красных столбиков), то это свидетельствует об устойчивости тенденции и, в частности, о том что спрос все больше преобладает над предложением, невзирая на дальнейший рост цены. Пробитие линии восходящего тренда вниз (особенно если красная свеча формируется на фоне роста объема торгов) будет сигнализировать о высокой вероятности перелома тенденции и ее разворота. Краткосрочные трейдеры часто открывают длинные позиции во время отскока цены от линии поддержки. Для подтверждения часто используются осцилляторы Stochastic, RSI, MACD и другие подобные инструменты (о них речь пойдет в следующих материалах спецпроекта)."),**

**new Sheet("Course5\_6.png", "Нисходящий тренд", " Как говорилось ранее, нисходящая трендовая линия строится по как минимум двум последовательным максимумам, каждый из которых ниже предыдущего. На графике видно, что эта красная линия играет роль сопротивления. Нисходящий тренд свидетельствует о том, что на рынке преобладают продавцы (предложение превышает спрос), невзирая на продолжающееся снижение цены. Пока цена находятся ниже этой линии, тренд считается устойчивым. Однако в случае пробития нисходящей трендовой линии вверх, возрастает вероятность кардинального изменения тенденции. Сторонники внутритрендовой торговли часто открывают короткие позиции во время отскока цены от линии нисходящего тренда. При этом, для подтверждения сигнала могут использоваться дополнительные технические индикаторы."),**

**new Sheet("Course5\_7.png", "Флэт («боковик»)", " Часто на рынке отсутствует ярко выраженная восходящая или нисходящая тенденция, а цена движется словно в бок. При этом, диапазон ее колебаний может быть относительно большим, предоставляя широкие возможности для краткосрочной торговли. Ниже на часовом графике ETC/USD виден явный «боковик», однако цена колеблется в рамках относительно широкого диапазона ($22-30). В целом, для подтверждения линии тренда достаточно всего две точки. С другой стороны, чем больше точек задействовано в линии тренда, тем больше надежность последнего. Например, трендовую линию можно провести через два последовательных минимума или максимума, при этом третью точку можно рассматривать в качестве подтверждения силы тренда. С другой стороны, точки для построения трендовой линии не должны находиться ни слишком близко, ни слишком далеко друг от друга. Например, если минимумы или максимумы находятся слишком близко друг от друга, то о наличии тренда говорить пока преждевременно. Если же, напротив, точки находятся друг от друга слишком далеко, то между ними может быть слишком слабая взаимосвязь."),**

**new Sheet("Course5\_8.png", "Ценовой канал", " Ценовой канал — один из паттернов ТА, свидетельствующий о продолжении тренда. Если наклон ценового канала направлен вниз, то он считается нисходящим (медвежьим), если же вверх — восходящим (бычьим). Нисходящий ценовой канал на дневном графике BCH/BTC (конец августа-октябрь 2017 года) Частным случаем ценового канала является паттерн «Прямоугольник», верхняя и нижняя линии которого горизонтальны. У ценового канала есть основная линия тренда и линия самого канала. Первая строится по двум (как минимум) точкам, задающим угол наклона. При восходящем тренде основная линия по ценовым минимумам и служит цене поддержкой. При нисходящем тренде основная линия строится по последовательным максимумам, играя роль сопротивления. Линия канала строится параллельно линии тренда. При восходящем ценовом канале она служит сопротивлением, при нисходящем — поддержкой.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz5 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Что такое уровень поддержки?", "Область равновесия спроса и предложения", "Уровень, где доминируют медведи" ,"Уровень, где доминируют быки", "Нижний барьер, который нельзя пройти", 1),**

**new Models.Test("2. Что происходит при пробитии уровня сопротивления?", "Наступает флэт", "Курс резко падает" ,"Он становится подддержкой", "Курс возвращается оратно под этот уровень", 3),**

**new Models.Test("3. Как строится линия нисходящего тренда?", "По как минимум двум последовательным максимумам", "По как минимум двум последовательным минимумам" ,"Горизонатльно от верзней точки максимума", "горизонтально от нижней точки минимума", 1),**

**new Models.Test("4. О чем свидетельствует ценовое канал?", "Пробитие сопротивления", "Пробитие поддержки" ,"Разворот тренда", "Продолжение тренда", 4)**

**};**

**#endregion**

**#region ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ - ПРОДОЛЖЕНИЕ**

**static List<Sheet> sheets6 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course6\_1.json", "Индикаторы", " Технический анализ — довольно широкое понятие и подразумевает множество различных методик, порой очень замысловатых. В предыдущих материалах курса уже были рассмотрены линии сопротивления и поддержки, которые помогают прогнозировать возможные варианты движения цены актива. В этой статье будут рассмотрены некоторые наиболее простые и в то же время часто используемые трендовые индикаторы. Для начала раскроем суть понятия «технический индикатор», а также рассмотрим основные его виды. Технический индикатор — класс показателей, рассчитываемых на основании исторических данных динамики цен активов. Технические индикаторы (ТИ) служат для прогнозирования будущих цен активов или просто их направлений движения (трендов), исходя из их поведения в прошлом."),**

**new Sheet("Course6\_2.json", "Индикаторы", " Отличительной особенностью технических индикаторов является то, что они не учитывают фундаментальные факторы. ТИ наиболее часто используются активными трейдерами, поскольку ориентированы преимущественно на анализ краткосрочных ценовых изменений и, в частности, помогают определить точки входа (благоприятные моменты для покупки) и выхода (моменты продажи) для активов. Технические индикаторы можно подразделить на две основные категории:\n\n1. Трендовые. Рекомендуются к использованию, когда на рынке четко прослеживается восходящий или нисходящий тренд;\n\n2. Осцилляторы. Такие индикаторы могут быть эффективны в периоды флэта (бокового движения цены). Следовательно, в периоды ярко выраженного нисходящего или восходящего движения осцилляторы следует использовать с особой осторожностью."),**

**new Sheet("Course6\_3.json", "Скользящие средние", " Одним из наиболее популярных и простых трендовых индикаторов является скользящая средняя (англ. Moving Average, МА). Она представляет собой последовательную серию средних значений цены с определенным периодом сглаживания. Скользящие средние лежат в основе многих других, более сложных технических индикаторов.Скользящие средние бывают:\nпростыми (Simple Moving Average, SMA); \nэкспоненциальными (Exponential Moving Average, EMA); \nвзвешенными (Weighted Moving Average, WMA). \nОсобенностью последних двух является то, что больший вес придается новым наблюдениям, а меньший вес — более старым. Такой подход позволяет в определенной мере сгладить резкие ценовых отклонения, чтобы более точно определить направление тренда."),**

**new Sheet("Course6\_4.png", "Скользящие средние", " В ТА скользящие средние используются главным образом для двух задач:\nчтобы выявить направление тренда;\nидентифицировать моменты открытия и закрытия позиции.\nТак, если цена на некотором временном отрезке находится выше скользящей средней, это сигнализирует о восходящем ценовом тренде. Верно и обратное — если цена находится ниже MA, то это указывает на высокую вероятность дальнейшего ее снижения.Как известно, тренды можно классифицировать на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. Следовательно, выбор интервала сглаживания MA будет зависеть от целей трейдера.На практике используется следующая градация интервалов сглаживания МА:\n5-30 для краткосрочных трендов;\n30-100 — для среднесрочных;\nот 100 и выше — для долгосрочных.\nВышк на часовом графике расположены три простые скользящие средние (SMA) с различными параметрами сглаживания."),**

**new Sheet("Course6\_5.png", "Скользящие средние", " Для определения момента открытия и закрытия позиции, можно использовать две экспоненциальные скользящие средние с разными интервалами сглаживания. Например, на графике ниже представлены «быстрая» красная EMA с интервалом 12 и несколько более медленная синяя EMA 26. Когда более быстрая EMA пересекает медленную снизу-вверх, это часто расценивается трейдерами как сигнал на покупку. \nETH/USD, Daily (красная EMA 12 и синяя EMA 26)\nПересечение быстрой EMA более медленной скользящей средней по направлению сверху-вниз часто расценивается как сигнал на закрытие длинной позиции. Работать со скользящими средними рекомендуется при ярко выраженном восходящем или нисходящем тренде. Использование этой методики при явно боковом тренде дает много ложных сигналов. Существенным недостатком скользящих средних является значительное запаздывание их реакции."),**

**new Sheet("Course6\_6.json", "Полосы Боллинджера", " Еще одним популярным трендовым индикатором являются полосы Боллинджера (Bollinger Bands, BB). Основная задача BB — указывать на аномально резкие отклонения цены от существующего тренда. Последний определяется одной из разновидностей скользящих средних. Графически этот индикатор представляет собой три линии, являющиеся скользящими средними. Коэффициент, используемый в индикаторе для среднеквадратического отклонения, рекомендуется выбирать в диапазоне от 1 до 3. Если же использовать значение меньше 1, то индикатор будет давать много ложных сигналов. Если выбирать коэффициент больше 3 — то, наоборот, индикатор будет выдавать слишком мало сигналов. Как уже было сказано, полосы Боллинджера дают возможность выявлять экстремальные отклонения цены, на основании которых трейдеры выявляют сигналы на покупку или на продажу."),**

**new Sheet("Course6\_7.png", "Полосы Боллинджера", " При использовании полос Боллинджера следует учитывать две особенности:\n\nточки для открытия/закрытия позиции можно более-менее удачно определять при наличии устойчивого тренда (но не в условиях флэта);\n\nпри восходящем движении цены пробитие верхней линии не следует расценивать как очевидный сигнал к продаже (пробитие нижней линии при нисходящем движении цены также не следует трактовать как надежный сигнал для покупки).\n\nТакже стоит отметить, что средняя линия часто выступает поддержкой при бычьем тренде и сопротивлением — при нисходящем движении."),**

**new Sheet("Course6\_8.png", "ADX", " Индикатор ADX (Average Directional Index, индикатор направленного движения) — инструмент, способный работать на опережение и показывать силу тренда (будет ли он продолжаться или же ослабевать).\n\n(линии индикатора свидетельствуют о развитии нисходящего тренда — растут значения синей линии ADX, увеличивается и расстояние между сигнальными линиями (при этом -DI находится выше +DI ))\n\nЭтот индикатор графически отображается в виде трех линий, отображающих направление и силу тренда:\nзеленая линия +DI — если она находится выше красной (-DI), то это указывает на рост цены актива;\nкрасная линия –DI — если она выше +DI, то это указывает на снижение цены актива;\nсиняя линия ADX — показатель текущей ситуации на рынке (трендовое движение или флэт).\nЗначения индикатора ADX обычно находятся в диапазоне от 0 до 50. Чем выше значение индикатора — тем сильнее тренд, и наоборот."),**

**new Sheet("Course6\_9.json", "ADX", " ADX лишь измеряет силу тренда и не дает сигналов к покупке или продаже. Однако его можно эффективно использовать вместе с другими индикаторами, например рассмотренными выше полосами Боллинджера.\nЕсли синяя линия ADX опускается ниже отметок в диапазоне 20-25, это значит что цена находится «в боковике». Если же значение индикатора поднимается выше этой отметки, то на рынке наблюдается достаточно сильный тренд.\nПоказатель в диапазоне от 30 до 50 — признак достаточно сильного тренда. Однако если значения ADX выше 50, то сделки осуществлять не рекомендуется, поскольку в это время цена может находится в сильной перекупленности или перепроданности (в зависимости от того, восходящий или нисходящий тренд), и вскоре может произойти кардинальное изменение движения.\nСтандартные настройки для ADX – 14 периодов."),**

**new Sheet("Course6\_10.png", "CCI", " Индикатор CCI (Commodity Channel Index, индекс товарного канала) служит для выявления периодов перекупленности или перепроданности на рынке. Это, соответственно, дает сигналы к продаже или покупке. Как и остальные вышерассмотренные индикаторы, CCI лучше работает при ярко выраженном тренде (восходящем или нисходящем).\nВыход индикатора за свою верхнюю границу на отметке +100 при медвежьем тренде говорит о перекупленности. Ордер на продажу можно открывать в момент возврата значения индикатора ниже этой отметки, как это показано на графике ниже:\nВ качестве точки для закрытия короткой позиции можно использовать момент возврата индикатора в диапазон, после предварительного пробития уровня -100.\nЕсли на рынке присутствует бычий тренд, то открывать длинную позицию можно после выхода цены за нижнюю границу -100, в момент последующего возврата ее обратно в диапазон.\nВ качестве точки закрытия длинной позиции при бычьем тренде можно использовать момент возврата CCI обратно в диапазон после предварительного выхода за уровень +100."),**

**new Sheet("Course6\_11.png", "Аллигатор", " Этот инструмент теханализа с устрашающим названием служит для определения моментов зарождения тренда и фильтрации периодов его отсутствия.\nИндикатор Аллигатор представляет собой комбинацию из трех скользящих средних (MA) с разным периодом (13, 8 и 5). Особенностью этих МА является то, что в них используется медианная цена (а не цена закрытия).\nСиняя линия — челюсть, красная — зубы, зеленая — губы Аллигатора\nУ каждой из линий индикатора есть свое «крокодиловое» название:\n— синяя линия — челюсть Аллигатора. Это сглаженная скользящая средняя на 13 периодов, сдвинутая на 8 баров вперед. По мненю автора индикатора, Билла Вильямса, когда цены находятся выше челюсти, то, скорее всего, восходящий тренд продолжится, и наоборот.\n— красная линия — зубы Аллигатора. Представляет собой 8-периодную сглаженную скользящую среднюю, сдвинутую на 5 баров вперед.\n— зеленая линия – губы Аллигатора. Это скользящая средняя на пять периодов, сдвинутая на 3 бара вперед."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Аллигатор", " Момент пересечения линий индикатора Вильямс называет сном Аллигатора (который, на самом деле, представляет собой обычный период консолидации цены). При этом, чем дольше длится сон — тем, голоднее становится «хищник». После периода консолидации скользящие средние расходятся, происходит прорыв торгового диапазона и направленное трендовое движение — Аллигатор начинает «охоту».\nПосле завершения бычьего или медвежьего тренда линии вновь начинаются сходиться, происходит период новой консолидации — уже насытившийся Аллигатор засыпает. По мнению Вильямса, в это время трейдеру следует закрывать свои позиции и ждать начала нового тренда.\nДругие особенности индикатора:\nего можно использовать для определения силы предстоящего тренда — чем дольше время консолидации (сна Аллигатора), тем, как правило, сильнее последующее движение цены;\nесли в период консолидации амплитуда колебаний МА увеличивается и понемногу растет пространство между линиями — это говорит о том, что вскоре начнется новый тренд;\nчем дальше линии друг от друга — тем сильнее тренд.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz6 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Для чего нужны скользящие средние?", "Выявить направление тренда", "Узнать покупать или продавать" ,"Сделать вывод о грядущем падении", "Сделать вывод о грядущем росте", 1),**

**new Models.Test("2. Какой недостаток у средних скользящих?", "Опережение графика", "Малое количество информации" ,"Неточность линий", "Значительное запаздывние их реакции", 4),**

**new Models.Test("3. Что особенно хорошо показывают линии Боллинджера?", "Точные сигналы для покупки", "Аномально резкие отклонения цены от тренда" ,"Ошибочность других индикаторов", "Потенциал роста", 2),**

**new Models.Test("4. Для чего нужен ADX?", "Сигнал для покупки", "Сигнал для продажи", "Установка стоп-лосса", "Показатель силы тренда", 4)**

**};**

**#endregion**

**#region ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ - ПОЛНОЕ ПОГРУЖЕНИЕ**

**static List<Sheet> sheets7 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course7\_1.json", "Что такое осциллятор", " Осциллятор — инструмент ТА, позволяющий выявлять краткосрочную перекупленность или перепроданность на рынке. Этот инструмент наиболее полезен в условиях отсутствия на рынке четкой тенденции, при боковом движении цены. \nРассмотрим несколько популярных и относительно простых осцилляторов."),**

**new Sheet("Course7\_2.png", "Average True Range (ATR)", " Средний истинный диапазон (Average True Range, ATR) — индикатор, который хоть и не определяет направление тренда, но зато эффективно может использоваться как мера его волатильности.\nКак можно увидеть на графике ниже, в периоды сильного и высоковолатильного движения значения ATR высоки\nКогда на рынке флэт, то Average True Range находится на низких значениях. Таким образом, чем выше значение индикатора, тем выше вероятность скорой смены тенденции. С другой стороны, чем ниже значение ATR, тем слабее направленность тренда.\nЗначения индикатора ATR следует учитывать при выборе размера сделки. Последний, впрочем, во многом также зависит от индивидуальной склонности к риску.\nЭтот индикатор также можно использовать для подтверждения силы тренда. Так, при сильном движении на рынке, значение ATR увеличивается. При слабом же ценовом движении значения индикатора находятся на низком уровне.\nAverage True Range можно использовать на любом таймфрейме от H1 и выше. По умолчанию период усреднения в настройках ATR выставлен на 14."),**

**new Sheet("Course7\_3.png", "Stochastic", " Стохастический осциллятор (Stochastic Oscillator, стохастик) — популярный индикатор, используемый для определения периодов перекупленности и перепроданности на рынке, а также для выявления моментов потенциального разворота тренда на основании бычьей или медвежьей дивергенции.\nПри осуществлении технического анализа посредством стохастика учитываются три важных аспекта:\nзначение индикатора выше 80 свидетельствует о перекупленности на рынке;\nуровень 50 — своего рода центральная линия;\nуровень ниже 20 говорит о перепроданности на рынке.\n\n«Классическими» настройками Stochastic являются:\nлиния %K на 14 периодов;\nинтервал сглаживания сигнальной линии %D равный 3.\nОдин из наиболее простых способов применения индикатора Stochastic заключается в выявлении моментов перекупленности и перепроданности в условиях устойчивого бокового тренда."),**

**new Sheet("Course7\_4.png", "Stochastic", " Подходящая возможность для открытия длинной позиции может возникать, когда сигнальная линия %D (оранжевая) возвращается в диапазон индикатора (выше уровня 20) и движется в одном направлении с %K (синяя).\nС другой стороны, сигнал для открытия короткой позиции (продажи) появляется, когда линия %D опускается в диапазон ниже уровня 80, двигаясь в одном направлении с %K.\nИспользование данной стратегии при ярко выраженном бычьем тренде может быть оправдано лишь для открытия сделки на покупку в моменты внутритрендовых коррекций. В данном случае идеальным моментом для открытия длинной позиции может быть возвращение линии %D в диапазон выше уровня 20 и ее движение в одном направлении с %K.\nВ остальных случаях в условиях ярко выраженного восходящего тренда Stochastic пользоваться не стоит, поскольку большинство сигналов этого индикатора могут оказаться ложными.\nВ условиях преобладания продавцов на рынке, трейдеру следует обращать внимание на сигналы стохастика о перекупленности, игнорируя области перепроданности.\nТак, ниже на дневном графике ETH/USD наблюдается медвежий тренд. Внутритрендовая восходящая коррекция выделена синей пунктирной линией.\nСтрелкой отмечен сигнал для продажи на индикаторе Stochastic в момент возвращения обеих линий из зоны перекупленности в диапазон ниже 80."),**

**new Sheet("Course7\_5.png", "RSI", " Индекс относительной силы (Relative Strength Index, RSI) — технический индикатор момента, сравнивающий величину недавнего роста с динамикой недавних падений. Как и рассмотренный выше Stochastic, RSI определяет периоды перепроданности и перекупленности актива.\nДиапазон индикатора RSI находится между отметками 0 и 100. Актив считается перекупленным, если значение индикатора приближается к отметке 70, или уже превышает ее. В таких случаях трейдеры часто открывают короткие позиции, чтобы зафиксировать прибыль.\nЕсли же RSI находится около отметки 30, то это говорит о значительной перепроданности актива, который, вероятнее всего, следует покупать.\nТаким образом, не следует покупать актив, когда RSI находится выше уровня перекупленности. Не стоит и продавать, когда этот осциллятор ниже уровня перепроданности.\nНа графике выше видна достаточно тесная корреляция между показаниями RSI и ценой актива, что свидетельствует об относительно высокой эффективности этого индикатора."),**

**new Sheet("Course7\_6.png", "MACD", " Схождение/расхождение скользящих средних (Moving Average Convergence/Divergence, MACD) — один из самых популярных инструментов технического анализа, объединяющий в себе свойства трендового индикатора и осциллятора.\nОт перечисленных выше осцилляторов MACD отличает отсутствие нижней и верхней границы. Следовательно, этот инструмент не годится для выявления моментов перепроданности/перекупленности на рынке.\nГрафически MACD представлен двумя линиями и гистограммой:\n\nСоздатель MACD Джеральд Аппель в свое время порекомендовал использовать для больших таймфреймов (дневной и более) следующие параметры настройки:\n12 — для быстрой EMA;\n26 — для медленной EMA;\n9 — для сигнальной линии.\n\nПри использовании MACD трейдеры в основном используют три типа сигналов:\nпересечение экспоненциальных скользящих средних;\nпересечение синей линией MACD нулевого уровня (центральной линии);\nдивергенция (расхождение направления цены актива с линиями индикатора) ."),**

**new Sheet("Course7\_7.png", "MACD", " Самый простой вариант использования этого индикатора — когда синяя линия MACD пересекает оранжевую сигнальную линию. Как правило, одновременно с этим пересекает нулевой уровень и гистограмма MACD:\nКак видно на графике выше, пересечение линий сверху-вниз и преодоление гистограммой нулевого уровня дает сигнал на продажу. И наоборот, пересечение линий снизу-вверх и момент перехода гистограммы от отрицательных значений к положительным генерирует сигнал на покупку.\nТакже сигналы на покупку/продажу генерируются в моменты пересечения синей линией MACD нулевого уровня (по направлению снизу-вверх — длинная позиция, а сверху-вниз — короткая).\nТретий тип сигнала возникает в результате расхождения (дивергенции) MACD и цены актива. Например, на восходящем тренде цена продолжает расти, а на фоне этого линии индикатора опускаются вниз. Такое положение вещей свидетельствует об ослаблении тренда и высокой вероятности разворота. Трейдеры часто рассматривают бычью дивергенцию в качестве сигнала для продаж.\nМедвежья дивергенция также считается относительно надежным сигналом к покупке. Она происходит, когда при нисходящем движении цены линии MACD постепенно поднимаются вверх."),**

**new Sheet("Course7\_8.png", "Всё и сразу", " Можно ли пользоваться одновременно несколькими индикаторами?\nОтвет — ДА! К сожалению (или к счастью, кто знает?), мы живем в несовершенном мире. Как говорилось в предыдущих материалах, нет идеальных или универсальных инструментов, а также стратегий теханализа. Индикаторы и осцилляторы также несовершенны — они часто запаздывают, либо же попросту дают ложные сигналы.\nОднако комплексный подход с использованием сразу двух-трех технических индикаторов и знание основных моделей японских свечей могут в некоторой мере повысить точность анализа, а также придать немного уверенности трейдеру.\n\nТак, трейдеры часто используют одновременно Stochastic и RSI. На это есть несколько причин:\nосциллятор Stochastic несколько более подвижен, а потому достигает моментов перепроданности/перекупленности немного быстрее, чем RSI;\nхоть стохастик и реагирует несколько быстрее чем RSI, сигналы его считаются менее надежными, нежели те, которые поступают от индекса относительной силы."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Заключение", " Многие трейдеры уверены, что сигналы на покупку или продажу наиболее надежны, когда линии этих двух индикаторов находятся одновременно в зонах перепроданности или перекупленности соответственно. Чтобы поточнее открыть позицию, следует дождаться когда линии Stochastic начнут возвращаться в диапазон между 20 и 80.\nКроме того, можно довольно удачно комбинировать индикатор MACD с осциллятором RSI. Ниже на графике можно увидеть, что в декабре прошлого года эти инструменты (пусть и с некоторым опозданием, но все же) указали на благоприятный момент для фиксации прибыли в паре BTC/USD.\nЗатем, в феврале уже следующего года, эти инструменты указали на удачный момент для покупки на низах. Также многие трейдеры используют Stochastic в паре с полосами Боллинджера")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz7 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Для чего используется ATR?", "Определить направления тренда", "Мера волатильности тренда" ,"Сигналы для покупки", "Сигналы для продажи", 2),**

**new Models.Test("2. Для чего используется Stochastic?", "Определить направления тренда", "Сигналы для покупки" ,"Определение перекупленности и перепроданности", "Сигналы для продажи", 3),**

**new Models.Test("3. Для чего используется RSI?", "Определить направления тренда", "Сигналы для покупки" ,"Определение перекупленности и перепроданности", "Сигналы для продажи", 3),**

**new Models.Test("4. Для чего используется MACD", "Сигнал для покупки/продажи", "Определить направления тренда" ,"Определение перекупленности и перепроданности", "Мера волатильности тренда", 1)**

**};**

**#endregion**

**#region ПОМОЩНИКИ КРИПТОТРЕЙДЕРА**

**static List<Sheet> sheets8 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course8\_1.png","Уровни Фибоначчи", " Это очень популярный в техническом анализе инструмент, используемый для определения возможных уровней разворота цены.\nПостроение таких уровней основывается на коэффициентах, которые рассчитаны на основе числовой последовательности Фибоначчи.\nВоспользовавшись инструментом «Уровни Фибоначчи», можно заметить, что внутритрендовые коррекции часто заканчиваются на отметках 23.6, 38.2, 50.0, 61.8 и 76.4 (%). Однако наиболее популярными уровнями являются 61,8% и 38,2%. Многие аналитики их считают самыми прочными и надежными при использовании в торговых стратегиях.\nОтметим, что уровень 50.0 не имеет отношения к числам Фибоначчи. Это значение основывается на одном из положений теории Доу, которое утверждает, что на практике глубина коррекции цены часто составляет 50% от первоначального импульса.\nТаким образом, эти уровни (часто называемые «сеткой Фибо») служат в основном для определения глубины коррекции на бычьем или медвежьем тренде и, соответственно, выявления уровней поддержки и сопротивления. Инструменты Фибоначчи часто используются трейдерами в комбинации с различными индикаторами (например, с MACD, о котором говорилось в прошлом материале) и фигурами технического анализа.\nДля построения на графике уровней Фибоначчи в качестве исходной точки берется минимальное значение цены при восходящем тренде, и максимальное — при нисходящем."),**

**new Sheet("Course8\_2.png","Уровни Фибоначчи", " Изучение этого графика наводит на мысль, что многие трейдеры, вероятно, извлекали краткосрочную прибыль, выставляя по этим уровням лимитные ордера на покупку, а затем фиксируя профит после отскока цены вверх к следующему значению «сетки Фибо».\nНа нисходящем тренде уровни Фибоначчи определяются аналогично. Единственное исключение — линия AB строится от максимума цены к ее минимуму:\n\nМногие трейдеры, работающие с уровнями Фибоначчи, убеждены, что:\n23.6% и 76.4% считаются относительно ненадежными уровнями;\nкоррекции в области 38,2% и 50% считаются более-менее надежными;\nнаиболее внушающими доверие считаются коррекции в область 61,8%, в основе которой лежит так называемое «золотое сечение».\n\nОднако при работе с этим инструментом следует учитывать следующие немаловажные нюансы:\nна практике цены могут «как по маслу» проходить через рассмотренные выше уровни, представляющие собой лишь потенциальные зоны возможной поддержки или вероятного разворота;\nуровни Фибоначчи обычно используются в комбинации с другими инструментами технического анализа, придающими большей достоверности торговым сигналам;\n«сетку Фибо» следует растягивать от начальной до конечной точки уже явно сформированного ценового импульса."),**

**new Sheet("Course8\_3.png","Веер Фибоначчи", " Это еще один популярный инструмент технического анализа, в основе которого лежат рассмотренные выше уровни Фибоначчи. Он также используется для определения потенциальных уровней поддержки и сопротивления, а также возможных зон разворота тренда.\nГрафически он представляет собой несколько наклонных линий, выходящих из точки начала ценового импульса. Эти линии проходят через несколько ключевых уровней Фибоначчи, включая 38.2%, 50% и 61.8%.\nНа графике ниже видно, что также как и с уровнями Фибоначчи, в качестве исходной точки (А) для построения веера выбрано минимальное значение цены при восходящем тренде. Задает уровни максимальное значение цены (В).\nТак, если от точки В провести вниз вертикальную линию, то получатся точки пересечения с ключевыми уровнями Фибоначчи — 38,2%, 50% и 61,8%. Если же от исходной точки А провести линии через точки соприкосновения этих уровней с вертикальной линией, то получится нечто похожее на веер."),**

**new Sheet("Course8\_4.png","Веер Фибоначчи", " Нетрудно догадаться, что как и в случае с уровнями, на медвежьем тренде веер Фибоначчи будет строиться от максимальной точки к минимальной. Это видно на рисунке выше.\nЗеленой стрелкой указан удачный момент для открытия длинной позиции после отскока цены от уровня вверх; красной — для фиксации прибыли после отбития цены от сопротивления.\nСтратегия торговли с использованием веера по сути такая же, как и в случае с уровнями Фибоначчи. Разница лишь в том, что эти уровни отображаются не горизонтально, а под определенным углом.\nТрейдеры рекомендуют не полагаться всецело лишь на этот инструмент, а использовать его в комбинации с другими индикаторами технического анализа."),**

**new Sheet("Course8\_5.png","Расширение Фибоначчи", " Если рассмотренные выше два довольно похожих между собой инструмента помогают выявить лишь уровни поддержки и сопротивления, то инструмент «Расширение Фибоначчи» позволяет оценить возможные масштабы предстоящего ценового импульса.\nДругими словами, «Расширение Фибоначчи» — вспомогательный инструмент, используемый для определения потенциальных зон поддержки, сопротивления или разворотов цены в будущем. Этот инструмент во многом перекликается с волновой теорией Эллиотта, так как используется для прогнозирования момента завершения ценовой волны.\nВ отличие от уровней или веера, «Расширение Фибоначчи» строится не по двум, а по трем точкам — по линии первоначального ценового импульса и последующей за ним коррекции. При восходящем тренде в качестве исходной точки выбирается минимальное значение цены, а при нисходящей тенденции — максимальное.\nНа сервисе TradingView этот инструмент носит название «Расширение Фибоначчи, основанное на тренде» (Trend-Based Fib Extension). Он позволяет построить «сетку» в три клика мыши."),**

**new Sheet("Course8\_6.png","Расширение Фибоначчи", " На рисунке ниже видно, что базовая линия AB строится по направлению движения основного тренда. Вторая волна (ВС) представляет собой коррекцию предыдущего движения цены, а ее завершение в точке С служит исходным (нулевым) уровнем для построения «Расширения Фибоначчи».\n«Расширение Фибоначчи» на нисходящем тренде, построенное по выделенной пунктиром кривой ABC. Отложенные от нулевой точки горизонтальные линии указывают на будущие потенциальные уровни поддержки и сопротивления.\nНа графике видно, что цена «гуляет» от уровня к уровню, отталкиваясь то вверх, то вниз. Такое зигзагообразное движение цены создает неплохие возможности для кратко- и среднесрочного трейдинга. В подобных ситуациях лимитные ордера на покупку можно выставлять чуть выше уровней поддержки, а приказы на продажу — чуть ниже уровней сопротивления (зеленые и красные стрелки на графике).\nОднако не стоит забывать, что это лишь вспомогательный инструмент и он дает возможность увидеть лишь будущие потенциальные уровни поддержки и сопротивления, а также точки разворота. Трейдерам следует быть особо внимательными в периоды приближения цены к таким уровням."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Заключение", " Помимо представленных способов использования чисел Фибоначчи в торговле придумана еще масса вариантов: спираль Фибоначчи, канал Фибоначчи, клин Фибоначчи и т. д. Они немного отличаются по методам построения и внешнему виду, но суть их одна — определение длины коррекции. Вы можете выбрать наиболее подходящие для себя инструменты и пополнить ими свой торговый арсенал.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz8 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Для чего нужны уровни Фибоначчи?", "Нахождение уроввней поддержки и сопротивления", "Сделать график красивее" , "Нахождение максимума", "Определение тренда", 1),**

**new Models.Test("2. Как выглядит ввер Фибоначчи?", "Квадрат", "Крест" ,"Наклонные лининии из одной точки", "Горизонтальные линнии", 3),**

**new Models.Test("3. Для чего нужно расширение Фибоначчи?", "Оценить количество активных ордеров", "Оценить шансы роста" ,"Оценить шансы падения", "Оценить масштаб ценового импульса", 4),**

**new Models.Test("4. Какой инструмент не существут?", "Спираль Фибоначчи", "Волны Фибоначчи" ,"Клин Фибоначчи", "Канал Фибоначчи", 2)**

**};**

**#endregion**

**#region ПОПУЛЯРНЫЕ ПАТТЕРНЫ**

**static List<Sheet> sheets9 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course9\_1.json", " Паттерны разворота тренда", "Как можно догадаться из названия, речь пойдет о фигурах теханализа, сигнализирующих о том, что тенденция вот-вот изменит курс, и с большой вероятностью цена пойдет в противоположном направлении.\n\nТак, если при восходящем тренде вырисовывается разворотный паттерн, то это будет намекать трейдеру о предстоящей смене тенденции с бычьей на медвежью. И наоборот, если паттерн разворота формируется на нисходящем тренде, то, скорее всего, не за горами произойдет смена тенденции на восходящую, предоставив хорошую возможность для открытия длинной позиции."),**

**new Sheet("Course9\_2.png", " Двойная вершина", "Эта фигура технического анализа (ТА) сигнализирует о приближающемся перехвате инициативы медведями. Из названия понятно, что эта фигура состоит из двух последовательных и примерно равных по высоте вершин, между которыми видна впадина.\nНа схеме выше синим цветом обозначены ориентиры для входа в сделку, цель движения цены, а также примерное расположение приказа стоп-лосс для сторонников маржинальной торговли.\nНадежность этого паттерна пропорциональна величине таймфрейма. Другими словами, «Двойная вершина» на пятнадцатиминутном графике менее надежна, нежели эта же фигура, формировавшаяся на протяжении дней или недель.\nПодтверждением смены тренда в этой фигуре является пробитие ценой линии поддержки (выделена красным)."),**

**new Sheet("Course9\_3.png", " Голова и плечи", "Это еще один паттерн, знаменующий собой окончание бычьего тренда и начало доминирования медведей на рынке.\n\nЭта фигура состоит из трех последовательных пиков:\nсредний — голова — является самым высоким из них;\nбоковые (левое и правое плечо) примерно равны между собой по высоте.\nЛинию шеи (поддержку) формируют минимумы после первого и второго пиков.\n\nДругие особенности паттерна:\nэтой фигуре (как, впрочем, любому другому разворотному паттерну) должен предшествовать продолжительный и устойчивый тренд;\nна практике линия шеи редко бывает строго горизонтальной, поэтому допускается незначительный ее наклон; при этом направление наклона также имеет значение — если он направлен вниз, то медведи настроены более решительно, чем если бы линия была наклонена слегка вверх;"),**

**new Sheet("Course9\_4.png", " Восходящий клин", "Эта фигура также свидетельствует о грядущем доминировании медведей. \nОтметим, что «Восходящий клин» может формироваться и на нисходящем тренде. Однако в этом случае он будет представлять собой фигуру продолжения тенденции.\nТаким образом, вне зависимости от предшествующего тренда, «Восходящий клин» является медвежьим паттерном. Сигналом для открытия короткой позиции является пробитие нижней линии поддержки данной фигуры.\n\nОсобенности паттерна:\nнадежность фигуры зависит от продолжительности периода ее формирования (чем дольше — тем лучше);\nверхняя линия сопротивления и нижняя линия поддержки должны сформировать конус, который с течением времени сужается (желательно если консолидация сопровождается снижением объемов торгов);"),**

**new Sheet("Course9\_5.png", " Двойное дно", "Эта фигура сигнализирует о возможном скором развороте медвежьего тренда. Этот паттерн выглядит как две последовательные впадины, примерно равные между собой по глубине.\n\nОсобенности паттерна:\nнадежно работает на относительно больших таймфреймах;\nфигуре должен предшествовать устойчивый и продолжительный нисходящий тренд;\nпервая впадина — минимальная точка текущего тренда; ее формирование должно сопровождаться увеличением объемов торгов;\nминимум первой впадины может в дальнейшем играть роль поддержки;\nподъем после первой впадины должен быть выше минимума не менее, чем на 10%; пик этого подъема в дальнейшем играет роль сопротивления;\nжелательно чтобы подъем после первой впадины сопровождался снижением объемов торгов;\nвторая впадина должна примерно совпадать по глубине с первой;\nрост после второй впадины должен сопровождаться увеличением объемов торгов (появление гэпов — дополнительный фактор, подтверждающией кардинальную смену настроений на рынке);"),**

**new Sheet("Course9\_6.png", " Перевернутая голова и плечи", "Это паттерн, который говорит о предстоящей смене нисходящего тренда на восходящий. Как понятно из названия, эта фигура представляет собой зеркальное отражение рассмотренной выше фигуры «Голова и плечи».\nОднако есть одно отличие — «Перевернутая голова и плечи» в гораздо большей мере зависит от объема торгов.\n\nОсобенности фигуры:\nэтому паттерну должен предшествовать ярко выраженный нисходящий тренд;\nкрайние впадины (плечи) должны быть примерно равными между собой;\nцентральная впадина (голова) должна быть самой глубокой;\nлиния шеи формируется из двух точек коррекционных максимумов после формирования левого плеча и головы;\nлиния шеи может иметь некоторый наклон — если он направлен вверх, то настроение быков более решительное;\nокончательное подтверждение формирования паттерна происходит в момент пробития линии шеи, которое должно сопровождаться ростом объемов торгов (желательно с ценовыми гэпами);\nпосле своего пробития линия шеи играет роль уровня поддержки;"),**

**new Sheet("Course9\_7.png", " Падающий клин", "В отличие от рассмотренного ранее «Восходящего клина», эта фигура ТА сигнализирует о предстоящем бычьем развороте.\nПо своей форме этот паттерн представляет собой наклоненный вниз конус.\nПоявлению фигуры должен предшествовать ярко выраженный нисходящий тренд. Выход цены вверх из сужающегося диапазона в виде конуса дает сигнал на покупку.\n\nДругие особенности паттерна:\nнадежность фигуры «Падающий клин» напрямую зависит от продолжительности ее формирования (чем дольше — тем надежнее);\nжелательно, чтобы верхняя линия сопротивления этого паттерна проходила через два-три снижающихся коррекционных максимума;\nнижняя линия поддержки также строится через два, а лучше три, снижающихся минимума;\nпо мере сужения диапазона сила нисходящего движения должна постепенно затухать, свидетельствуя об ослаблении давления продавцов;\nокончательное подтверждение паттерна происходит в момент пробития линии сопротивления, которое должно непременно сопровождаться ростом объемов торгов."),**

**new Sheet("Course9\_8.json", " Паттерны продолжения тренда", "Как понятно из самого названия, такие фигуры ТА сигнализируют о продолжении господствующего тренда. Важнейшей составляющей таких паттернов является период консолидации, когда цена движется в рамках относительно узкого или постепенно сужающегося диапазона.\n\nНа фоне таких фигур на рынке происходит нечто вроде передышки. После прорыва ценой торгового диапазона обычно происходит продолжение тренда.\n\nК паттернам продолжения тренда можно отнести некоторые модификации треугольников, клинов, а также вымпелов.\n\nНапомним, клин можно рассматривать и как разворотный паттерн, и как фигуру продолжения тренда (в зависимости от предшествующей этой фигуре тенденции)."),**

**new Sheet("Course9\_9.png", " Клин", "На рисунке изображен «Падающий клин», перед формированием которого цена пребывала в бычьем тренде:\nНа схеме выше видно, как после периода некоторой «передышки» — коррекционного движения в сужающемся диапазоне — цена пробивает верхнюю линию сопротивления и возобновляет восходящий тренд.\nТакже фигурой продолжения тренда является «Восходящий клин», которому предшествовал медвежий тренд."),**

**new Sheet("Course9\_10.png", " Прямоугольники", "Прямоугольники являются паттернами продолжения тренда. Свое название эти паттерны получили из-за того, что при их формировании цена движется в рамках ограниченного двумя горизонтальными линиями торгового диапазона, образующего прямоугольную фигуру.\nПериод консолидации цены в рамках прямоугольника образует ряд примерно равных по высоте минимумов и максимумов.\n«Бычий прямоугольник» свидетельствует о продолжении восходящего тренда по окончании периода консолидации.\n«Медвежий прямоугольник», наоборот, сигнализирует о возобновлении нисходящего движения.\n\nДругие особенности прямоугольников:\nпаттерну должен предшествовать бычий или медвежий тренд длительностью от нескольких недель до месяцев;\nесли предшествовавший прямоугольнику тренд длился очень долго, то возрастает вероятность кардинальной смены тенденции (другими словами, иногда прямоугольники могут быть и разворотными паттернами);\nобразующие прямоугольник минимумы и максимумы должны быть примерно равными по высоте;\nесли во время консолидации происходит снижение объемов торгов — высока вероятность развития медвежьего тренда, и наоборот;"),**

**new Sheet("Course9\_11.png", " Вымпел", "Это еще одна фигура продолжения тренда. Вымпел может быть «бычьим» (формируется во время восходящего тренда) и «медвежьим» (возникающим на фоне нисходящего тренда).\n\nЭта фигура формируется относительно непродолжительное время. Она, по сути, представляет собой коррекцию в контексте активно развивающейся тенденции.\n\nВход в сделку обычно осуществляется после пробоя уровня сопротивления. Часто ориентировочной целью цены служит расстояние, примерно соответствующее длине «флагштока» вымпела."),**

**new Sheet("Course9\_12.png", " Восходящий треугольник", "Важное значение имеет предшествующий формированию фигуры тренд. Так, если восходящему треугольнику предшествовал бычий тренд, то тенденция скорее всего не сменит свое направление.\n\nНа схеме выше синими линиями отмечен наиболее вероятный сценарий движения цены после завершения формирования фигуры «Восходящий треугольник». Зеленым цветом — несколько менее вероятный сценарий, который все же не следует исключать.\n\nТаким образом, в большинстве случаев «Восходящий треугольник» рассматривается трейдерами как бычий паттерн. Появление этой фигуры обычно свидетельствует о консолидации перед возобновлением восходящего движения цены.\n\nДругие особенности этой фигуры:\nверхний уровень сопротивления проходит через два и более примерно равных по высоте локальных максимума;\nнадежность фигуры возрастает пропорционально продолжительности предшествующего восходящего тренда;\nнижняя линия сопротивления состоит из по меньшей мере двух последовательных минимумов, при этом каждый последующий из них должен быть выше предыдущего;"),**

**new Sheet("Course9\_13.png", " Нисходящий треугольник", "«Нисходящий треугольник» часто расценивается трейдерами как медвежий паттерн. \n\nЭтот паттерн формируется на нисходящем тренде, в большинстве случаев указывая на его продолжение. В то же время, как это видно на рисунке выше, иногда при выходе из этой фигуры цена движется в противоположном направлении.\n\nПо своим особенностям эта фигура аналогична формирующемуся на бычьем тренде «Восходящему треугольнику» и, по сути, является его зеркальным отображением."),**

**new Sheet("Course9\_14.png", " Симметричный треугольник", "«Симметричный треугольник» является относительно нейтральной фигурой.\n\nОднако, например, если формированию «Симметричного треугольника» предшествовал восходящий тренд, то этот паттерн будет сигнализировать о высокой вероятности продолжения доминирования быков на рынке.\n\nС другой стороны, иногда результатом формирования «Симметричного треугольника» может стать разворот тренда. Следовательно, подтверждением продолжения тенденции или ее разворота служит направление пробития сторон треугольника.\n\nДругие особенности фигуры:\nтреугольник считается надежным и сигнализирующим о высокой вероятности продолжения тенденции, если перед его формированием тренд длился на протяжении как минимум нескольких недель;\nдля построения этой фигуры необходимы как минимум четыре точки — две для линии сопротивления, еще две — для поддержки (более надежный треугольник формируется шестью точками — тремя для верхней линии, и тремя — для нижней);\nпо мере формирования треугольника и сужения диапазона должен уменьшаться объем торгов;"),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", " Заключение ", "Конечно, это далеко не все модели, которые предвещают разворот или продолжение тенденции. Но данные паттерны можно отнести к наиболее популярным. Для того, чтобы принимать грамотные решения в работе с фигурами технического анализа, мы хотели бы дать напоследок несколько важных рекомендаций.\n\nВ первую очередь, при формировании той или иной модели, мы рекомендуем обращать внимание на разные таймфреймы для того, чтобы понимать, действительно ли что-то образует на графике или это только субъективное видение трейдера.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz9 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Выберите паттерн разворота", "Нисходящий треугольник", "Вымпел" ,"симметричный треугольник", "Двойное дно", 4),**

**new Models.Test("2. Выберите паттерн разворота", "Круг", "Падающий клин" ,"Восходящий треугольник", "Пирамида", 2),**

**new Models.Test("3. Выберите паттерн продолжения", "Двойная вершина", "Клин" ,"Повернутая голова и плечи", "Восходящий клин", 2),**

**new Models.Test("4. Выберите паттерн продолжения", "Падающий клин", "Двойное дно" ,"Прямоугольник", "Голова и плечи", 3)**

**};**

**#endregion**

**#region ЯПОНСКИЕ СВЕЧИ И ИХ МОДЕЛИ**

**static List<Sheet> sheets10 = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Course10\_1.png", "Анатомия японских свечей", " Как известно, график японских свечей пользуется огромной популярностью среди трейдеров на любых рынках. Напомним еще раз, что собой представляют японские свечи.\n\nКаждая свеча на графике отражает движение цены в течение определенного таймфрейма. Тело свечи образуют цены открытия и закрытия, а тени — максимумы и минимумы.\n\nВерхняя тень свечи — вертикальная линия, показывающая разницу между максимумом и закрытием у бычьей свечи и разницу между максимумом и открытием — у медвежьей.\n\nЕсли цена закрытия оказывается выше цены открытия, свеча является бычьей, и наоборот. Отдельный случай — так называемая свеча доджи, где цена открытия равна или примерно соответствует цене закрытия.\n\nТело свечи представляет собой разницу между ценами открытия и закрытия. Бычья свеча с относительно большим телом указывает на давление на рынок со стороны покупателей, крупная медвежья — о доминировании продавцов.\n\nКаждая отдельная свеча, а также различные их комбинации несут в себе массу ценной информации о положении дел на рынке. Более того, многие убеждены, что японские свечи сами по себе являются достаточно надежным техническим индикатором, а не просто вариантом отображения цен на графике. Помимо прочего, японские свечи можно эффективно анализировать практически на любом таймфрейме — будь то дневной или получасовой график."),**

**new Sheet("Course10\_2.png", "Тело свечи", " Длинное тело свечи обычно сигнализирует о сильном давлении быков или медведей на рынок. Короткие тела свечей обычно говорят о невысокой торговой активности, и/или об относительном равенстве сил между продавцами и покупателями в периоды консолидации рынка.\n\nБычьи свечи с большим телом указывают на значительное давление покупателей на рынок. Чем длиннее тело такой свечи, тем больше будет разница между ценами закрытия и открытия.\n\nС другой стороны, такие свечи каждый раз нужно рассматривать в контексте той или иной рыночной ситуации. Например, если большая бычья свеча возникает внезапно после продолжительного нисходящего тренда, то это может говорить о высокой вероятности разворота, сильном уровне поддержки и/или выходе из зоны глубокой перепроданности."),**

**new Sheet("Course10\_3.png", "Тени свечей", " Верхние и нижние тени свечей также несут в себе ценную информацию. Так, если у бычьей или медвежьей свечи обе тени короткие — это говорит о том, что большинство сделок совершено в диапазоне между ценами открытия и закрытия. Если же тени свечей длинные — это значит, что, наоборот, большинство сделок осуществлялось вне данного диапазона.\n\nСвеча с длинной верхней и короткой нижней тенями свидетельствует о продолжительном доминировании быков в рамках заданного интервала, к завершению которого, однако, возросла активность медведей. И наоборот, свеча с длинной нижней и короткой верхней тенями указывает на то, что некоторое время доминировали продавцы, которые затем несколько сдали позиции под натиском покупателей."),**

**new Sheet("Course10\_4.png", "Волчок (Spinning Top)", " Японские свечи с длинными верхними и нижними тенями, у которых, при этом, короткое тело, называют волчками. Появление таких свечей на графике говорит о высокой степени неопределенности на рынке. При этом цвет волчка особой роли не играет.\n\nКороткое тело и длинные тени волчка говорят о значительной активности как быков, так и медведей, а также о примерном равенстве их сил.\n\nЕсли волчок появляется после большой бычьей свечи, это говорит о снижении давления со стороны покупателей. И, наоборот, если волчок появляется после медвежьей свечи с длинным телом — это будет говорить об ослаблении давления со стороны продавцов. Обе ситуации сигнализируют о высокой вероятности смены тенденции."),**

**new Sheet("Course10\_5.png", "Марубозу", " В отдельную категорию следует отнести свечи с загадочным названием «Марубозу». Их отличает полное отсутствие теней. Это, в свою очередь, означает, что цены открытия и закрытия совпадают с максимумами или минимумами (в зависимости от того, бычья это или медвежья свеча).\n\nПоявление таких свечей говорит о безраздельном доминировании покупателей или продавцов (в зависимости от цвета Марубозу) в рамках того или иного таймфрейма.\n\nТакие свечи могут сигнализировать об очевидном продолжении тенденции, либо же о бычьем/медвежьем развороте (если, соответственно, свече Марубозу предшествовал устойчивый нисходящий/восходящий тренд)."),**

**new Sheet("Course10\_6.png", "Доджи", " Характерной особенностью свечей такого типа является полное или (практически полное) отсутствие тела. Это означает, что цены открытия и закрытия доджи одинаковы или очень близки между собой.\n\nНа графике тело такой свечи часто выглядит как тонкая линия. Сама доджи может выглядеть как знак «+», буква «Т» (в том числе перевернутая) или как маленькая горизонтальная линия.\n\nДоджи могут сигнализировать о неопределенности на рынке и/или о противостоянии на равных между медведями и быками. Очень малое тело свечи и большие тени говорят о том, что цена двигалась значительно выше и ниже цены цены открытия, и в итоге закрылась очень близко от исходной отметки. Таким образом, ни покупателям, ни продавцам не удалось одержать верх в противостоянии — на рынке сложилась своего рода «ничья».\n\nЕсли на графике появляется доджи, следует обратить пристальное внимание на характер предшествующих свечей. Так, если доджи сформировалась после серии больших бычьих свечей, это будет говорить о том, что покупатели уже немного «выдохлись» и, вполне возможно, готовятся к мощной контратаке продавцы."),**

**new Sheet("Course10\_7.png", "Молот и Повешенный", " Одними из самых простых односвечных паттернов являются Молот и Повешенный. Отдельно взятые такие свечи являются абсолютно идентичными, однако все зависит от предшествующих им трендов.\n\nДля обеих свечей характерны маленькие тела, длинные нижние тени, а также отсутствие верхних теней. Впрочем, на практике, допускается наличие последних, но очень коротких."),**

**new Sheet("Course10\_8.png", "Молот", " Молот является моделью бычьего разворота, которая образуется в контексте нисходящего тренда. Часто трейдеры воспринимают Молот как сигнал того, что «дно» уже очень близко и вот-вот начнется восходящее движение.\n\nДлинная нижняя тень Молота говорит о том, что продавцы приложили немало усилий, чтобы продавить цену вниз, однако на большее их не хватило — быки одержали верх в противостоянии, в итоге закрыв свечу близ цены открытия.\n\nОднако для безопасного входа в сделку желательно дождаться дополнительного подтверждения. Им может стать, например, последующая большая бычья свеча, закрывшаяся выше цены открытия Молота.\n\nВажные характеристики Молота:\nдлинная нижняя тень, в два-три раза превышающая величину тела свечи;\n\nмаленькая верхняя тень, а лучше ее отсутствие.\n\nцвет свечи не играет особой роли, хотя некоторые специалисты считают, что в краткосрочной перспективе зеленый Молот понадежнее красного;\n\nпоявлению Молота должен предшествовать устойчивый нисходящий тренд."),**

**new Sheet("Course10\_9.png", "Повешенный", " Повешенный представляет собой популярную односвечную модель, сигнализирующую о медвежьем развороте. Появление такой свечи (рис. 10) на фоне восходящего тренда может говорить о столкновении с серьезным уровнем сопротивления, а также о том, что продавцы постепенно берут верх над покупателями.\n\nТак, длинная нижняя тень свидетельствует о том, что медведи всерьез попытались продавить цену ниже. Вмешались покупатели, однако все, чего им удалось добиться — это лишь закрыть цену вблизи уровня открытия, не более.\n\nКритерии идентификации Повешенного:\n\nпоявлению этой свечи должен предшествовать устойчивый восходящий тренд;\n\nдлина тела Повешенного должна быть небольшой в сравнении с предыдущими свечами;\n\nцвет Повешенного не играет особой роли (однако в краткосрочной перспективе медвежья свеча считается надежнее бычьей);\n\nдлина нижней тени Повешенного должна в два-три раза превосходить размер тела свечи.\n\nКроме того, сигнал требует обязательного подтверждения в виде последующей большой медвежьей свечи. Также желательно наличие ценового гэпа между Повешенным и предыдущей свечой."),**

**new Sheet("Course10\_10.png", "Перевернутый молот и Падающая звезда", " Отдельно взятые эти модели из одной свечи выглядят абсолютно идентично. Как и в случае с Молотом и Повешенным, все зависит от направления предшествующего тренда.\n\nТак, Перевернутый молот завершает нисходящий тренд и знаменует собой предстоящий бычий разворот. Падающая звезда, напротив, формируется на вершине восходящего тренда, предвосхищая существенное снижение цены.\n\nДля таких свечей характерны крохотное тело и длинная верхняя тень, либо отсутствие последней.\n\nКак видно на рисунке выше, Перевернутый молот может появляться на фоне нисходящего тренда. Такая свеча говорит о высокой вероятности разворота. В частности, длинная верхняя тень говорит о решительности быков, несмотря на то, что им удалось закрыть цену лишь вблизи уровня открытия. При этом у медведей уже заканчиваются силы, чтобы и дальше заваливать цену вниз. Другими словами, большинство из тех, кто собирался продать актив, уже сделали это.\n\nФигуры со свечой Падающая звезда представляют собой паттерны медвежьего разворота. Форма такой свечи говорит о том, что свеча открылась вблизи минимума торговой сессии, подскочила вверх, однако вскоре под натиском медведей цена скатилась вниз.\n\nДругими словами, быки попытались продолжить толкать цену вверх, однако им эффективно воспрепятствовали решительно настроенные медведи. Падающая звезда — медвежий сигнал, который говорит, о том, что покупателей стало гораздо меньше, чем продавцов."),**

**new Sheet("Course10\_11.png", "Поглощения", " Популярный разворотный паттерн Бычье поглощение состоит из двух свечей — медвежьей и более крупной бычьей. Эта модель формируется в конце нисходящего тренда (реже — после периода консолидации), сигнализируя о вероятном развороте и последующем энергичном восходящем движении."),**

**new Sheet("Course10\_12.png", "Поглощение", " Бычье поглощение. Такой паттерн образуется, когда после небольшой медвежьей свечи появляется крупная бычья. Последняя должна перекрывать собой тело медвежьей свечи. Также желательно, чтобы цена открытия бычьей свечи была существенно ниже цены закрытия медвежьей (такой ценовой гэп значительно усиливает модель). При этом величина тела медвежьей свечи особой роли не играет — главное, чтобы это не была доджи, которую слишком легко поглотить.\n\nВыше представлен пример бычьего поглощения, предоставленный Twitter-аккаунтом Galaxy.\n\nЭтот аналитик заметил в конце мая текущего года на дневном графике паттерн Бычье поглощение. В последний раз, по его словам, этот паттерн возникал в прошлом году, в преддверии ралли от отметки $6000 до $19 000.\n\nОднако на фоне значительного давления со стороны продавцов и невысоких объемов торгов при восходящих импульсах, существенного восстановления цены не произошло. После нескольких неубедительных попыток со стороны покупателей, пытавшихся взять ситуацию в свои руки, инициатива вскоре опять перешла к продавцам.\n\nЧто касается, медвежьего поглощения, то это уже паттерн, сигнализирующий о высокой вероятности смены восходящего тренда на нисходящий. Такая модель формируется при условии, если на исходе восходящего тренда за небольшой бычьей свечой появляется значительно более крупная медвежья. При этом, желательно чтобы объем торгов снижался при формировании бычьей свечи, и возрастал — на фоне медвежьей."),**

**new Sheet("CourseZ\_Last.json", "Заключение", " В данном материале были рассмотрены лишь основные разновидности японских свечей и некоторые элементарные модели на их основе. На самом деле, таких паттернов огромное множество. При этом очень популярны модели, состоящие из двух-трех свечей. Все они носят таинственные названия, например: Просвет в облаках, Бычье харами, Утренняя звезда, Три белых солдата, Три черных вороны и т. д.")**

**};**

**static List<Models.Test> quiz10 = new List<Models.Test>()**

**{**

**new Models.Test("1. Какого цвета свеча быков?", "Красный", "Синий" ,"Желтый", "Зелёный", 4),**

**new Models.Test("2. Какие свечи называют Марубозу?", "Свечи без нижней тени", "Свечи без теней" ,"Свечи без тел", "Свечи без верхней тени", 2),**

**new Models.Test("3. Какие свечи называют Доджи?", "Свечи без нижней тени", "Свечи без теней" ,"Свечи без тел", "Свечи без верхней тени", 3),**

**new Models.Test("4. О чем сигнализирует поглощение?", "Разворот тренда", "Продолжение тренда" ,"Аномальное падение", "Аномальный рост", 1)**

**};**

**#endregion**

**static public ObservableCollection<Course> Courses = new ObservableCollection<Course>()**

**{**

**new Course("I.png","ВВЕДЕНИЕ", " Криптовалюта. Вы точно слышали этот термин ранее. И даже примерно представляете, что она собой являет.\n\n Электронные деньги? Да. Но криптовалюту нельзя приравнять к деньгам в Вебмани, Paypal или средствам на карточках. Валюта? Да. Но криптовалюта не регулируется Центральными банками стран, а ее курс не привязан к экономике какой-либо страны напрямую.", quiz1, sheets1, "entry1.json"),**

**new Course("II.png","БАЗОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ","Немногие усомнятся в том, что криптовалюты весьма привлекательны в качестве объекта долгосрочного инвестирования, а также инструмента диверсификации портфеля с различными классами активов. Однако возникает закономерный вопрос: чем же привлекательны криптовалюты для обычного трейдера, торгующего на небольших таймфреймах?", quiz2, sheets2, "II.json"),**

**new Course("III.png","ОСНОВНЫЕ ПРИНЦЫПЫ","Прежде чем как можно скорее изучить несколько «универсальных» технических индикаторов и выбрать популярную криптобиржу, следует раз и навсегда усвоить некоторые ключевые принципы трейдинга. Приведенный ниже список, конечно же, не является исчерпывающим. Однако для начала этих принципов хватит вполне, ведь опыт приходит со временем.", quiz3, sheets3, "III.json"),**

**new Course("IV.png","ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ\nВВЕДЕНИЕ","В техническом анализе график является основополагающим элементом. Графики представляют собой отображение изменения цен в течение определенного периода времени. Наибольшей популярностью среди трейдеров пользуются графики японских свечей, линейные, а также гистограммные (бары).", quiz4, sheets4, "IV.json"),**

**new Course("V.png","ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ\nАЗЫ","В очередном обучающем материале речь пойдет о таких ключевых понятиях, как поддержка и сопротивление, тренд и ценовой канал.", quiz5, sheets5, "V.json"),**

**new Course("VI.png","ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ\nПРОДОЛЖЕНИЕ","Многие трейдеры положительно относятся к возможностям использования технического анализа на рынке криптовалют и действительно верят, что его инструменты дают возможность не только понять происходящее на рынке, но и спрогнозировать будущие изменения.", quiz6, sheets6, "VI.json"),**

**new Course("VII.png","ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ\nПОЛНОЕ ПОГРУЖЕНИЕ","В предыдущем материале были рассмотрены некоторые популярные трендовые индикаторы, которые помогают принять решение об открытии или закрытии позиции, если на рынке явно прослеживается восходящий или нисходящий тренд. Для осуществления небольших краткосрочных сделок в условиях бокового движения трейдеры часто используют технические индикаторы флэта — осцилляторы.", quiz7, sheets7, "VII.json"),**

**new Course("VIII.png","ПОМОЩНИКИ КРИПТОТРЕЙДЕРА","Как известно, цены любых активов не могут двигаться постоянно в одном направлении — тренд периодически сменяется коррекцией, либо и вовсе разворачивается в противоположную сторону. После импульсов роста или снижения рано или поздно формируется коррекционное движение. Заранее предсказать глубину отката цены довольно сложно, однако существуют инструменты теханализа, которые позволяют предсказать вероятные масштабы коррекции.", quiz8, sheets8, "VIII.json"),**

**new Course("IX.png","ПОПУЛЯРНЫЕ ПАТТЕРНЫ","Графические фигуры (паттерны), особенно в комбинации с другими инструментами теханализа (индикаторами, осцилляторами, уровнями Фибоначчи и т. д.), могут давать трейдеру хорошее представление о дальнейших наиболее вероятных сценариях движения цены актива.", quiz9, sheets9, "IX.json"),**

**new Course("X.png","ЯПОНСКИЕ СВЕЧИ И ИХ МОДЕЛИ","В одном из материалов спецпроекта вкратце уже были рассмотрены японские свечи. В этом обзоре речь пойдет о популярных моделях на их основе.", quiz10, sheets10, "X.json")**

**};**

**#region Статьи**

**static List<Sheet> cards1\_Blockchain = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article0.png", "Что это?"," Блокчейн (Blockchain) – это основа основ криптовалют и термин, с которым 90% интернет-пользователей уже пересекались. Вы 100% уже слышали его где-то. В этом материале мы простыми и понятными словами расскажем о термине, который уже начал менять нашу жизнь."),**

**new Sheet("Article0\_2.png", "Описание термина"," Сам термин Blockchain частично характеризует его задачи и назначение. Часть «Block» – это блоки, «chain» – это «цепочка». Получается, что Blockchain – это цепочка блоков. Причем не просто цепочка. В ней выдерживается строгая последовательность."),**

**new Sheet("Article0\_3.png", "Немного истории", " Эта технология была создана вместе с появлением криптовалюты Bitcoin. Случилось это в 2009-м году. Публичным лицом-создателем новой виртуальной валюты и Blockchain считают Сатоши Накамото. Однако эта личность мифологизирована в мире криптовалют."),**

**new Sheet("Article0\_4.png", "Всё наяву", " Публичный Blockchain – открытая, дополняемая база данных. Такой вид блокчейна используется в криптовалюте Bitcoin. Каждый участник может записывать и читать данные.Приватный или частный блокчейн имеет ограничения по записи/чтению данных. Могут устанавливаться приоритетные узлы."),**

**new Sheet("Article0\_5.png", "Особенности", " Подводя промежуточные итоги, перечислим ключевые особенности Blockchain:\n\n - Децентрализация\n - Прозрачность\n - Теоретическая неограниченность\n - Надежность"),**

**new Sheet("Article0\_6.png", "Ключи", " Доступ к Blockchain происходит с использованием специальных ключей, гарантирующих надежность всей сети. Он есть у каждого пользователя. Ключ представляет собой набор криптографических записей. Он абсолютно уникален, что гарантирует невозможность подмены данных и хакерских атак. "),**

**new Sheet("Article0\_7.png", "POW", " Алгоритм Proof of Work применяется в блокчейне Bitcoin. Механизм его работы похож с отчетностью в офисе. Сотрудники регулярно составляют отчеты для проверки, подтверждающие факт того, что они выполнили определенную задачу, без этого они не получат зарплату."),**

**new Sheet("Article0\_8.png", "POS", " Также существует новый алгоритм – Proof of Stake. Одним из сподвижников PoS является основатель криптовалюты Ethereum Виталик Бутерин. По его словам, этот алгоритм не такой ресурсоемкий, и в целом, дешевле PoW. Блокчейн криптовалюты Ethereum осуществляет переход с PoW на PoS."),**

**new Sheet("Article0\_9.png", "Перспективы", " Перспективность Blockchain в финансовой сфере признали крупнейшие банки мира. Еще в 2013-м году был создан консорциум R3. Туда вошли такие банки как J.P. Morgan, Goldman Sachs, Santander, IТG и другие. Группа занимается тестированием децентрализованного реестра в банковской сфере."),**

**new Sheet("Article0\_10.png", "Итог", " Реально ли знать все тонкости и возможности блокчейна? Нет. 99,9% населения планеты этого и не нужно. Важнее понимать сам принцип технологии и то, как она устроена. А с этим придет и оценка потенциала блокчейна. Возможно, это даже изменит вашу жизнь."),**

**};**

**static List<Sheet> cards2\_Smart = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article1.png", "Что это?"," Смарт-контракт – электронный протокол, написанный с помощью компьютерного кода. Его назначение – передача информации и обеспечение исполнения условий контракта обеими сторонами. Его еще называют умный контракт."),**

**new Sheet("Article1\_2.png", "Возможности"," Smart-контракты дают возможность безопасно обмениваться деньгами, акциями, собственностью и другими активами напрямую, без участия посредников. По сути это программы, которые создаются на основе компьютерной логики и передаются в виде кода"),**

**new Sheet("Article1\_3.png", "Блокчейн"," Умные контракты основаны на технологии блокчейн. Это распределенный реестр, который представляет собой децентрализованную систему, которая существует благодаря множеству компьютеров, объединенных в одну сеть."),**

**new Sheet("Article1\_4.png", "Транзация"," Вы хотите произвести транзакцию. Эта транзакция пересылается в компьютерную сеть равноправных узлов (они называются нодами).Сеть нод подтверждает транзакцию и статус пользователя.Транзакцией считается перевод средств в криптовалюте, передача информации, в том числе и контрактов."),**

**new Sheet("Article1\_5.png", "Подтверждение"," После подтверждения, транзакция объединяется с другими транзакциями и формирует новый блок цифрового реестра, который занимает уникальное место в цепочке блокчейна и не поддается изменению. Тогда транзакция считается завершенной."),**

**new Sheet("Article1\_6.png", "Отличие"," “Тупые” контракты – контракты, которые сильно полагаются на действия других людей в функциональности. Именно поэтому им необходима доверенная третья (юридическая) сторона. Таким контрактом людей легко ввести в заблуждение или обмануть."),**

**new Sheet("Article1\_7.png", "Пример"," Самым простым примером использования смарт-контрактов является мультиподпись. С помощью такой подписи, участники договора могут заморозить определенную сумму монет на блокчейне так, что в случае необходимости ее потратить потребуются подписи более половины участников. "),**

**new Sheet("Article1\_8.png", "Пример"," Вы заказали товар через интернет-магазин. Оплата ваша за товар фиксируется в блокчейне и только после подтверждения курьерской службы, что товар вы забрали и удовлетворены его качеством, деньги поступают продавцу."),**

**new Sheet("Article1\_9.png", "Итог"," Сейчас на рынке не так много разработчиков смарт-контрактов. Чтобы не потерять все средства, собранные на ICO из-за ошибки программистов, мы советуем обращаться к опытным специалистам. Написание смарт-контрактов - это достаточно новое направление, которое отличается от программирования.")**

**};**

**static List<Sheet> cards3\_ICO = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article2.png", "Что это?"," ICO – это относительно новая форма инвестирования, появление которой связано со становлением криптовалют. Сам термин является аббревиатурой от Initial Coin Offering. Дословный перевод – «первичное размещение монет» или «первичное монетное предложение»."),**

**new Sheet("Article2\_2.png", "Предварительный анонс", " Инициаторы ICO рассказывают публике в общих чертах свою идею. На этом этапе она существует только на бумаге или даже в головах команды стартапа. «Прощупывается» уровень интереса инвесторов к проекту, даются ответы на базовые вопросы."),**

**new Sheet("Article2\_3.png", "Оферта", " Это предложение о сотрудничестве. В случае с ICO – об инвестировании. Несмотря на всю свободу формы ICO и отсутствии регулирования, оно должно быть прикреплено к какому-то юридическому лицу."),**

**new Sheet("Article2\_4.png", "Маркетинговая кампания"," Когда к запуску ICO почти все готово, начинает раскручиваться рекламный «маховик». В отличии от предварительного анонса, здесь стартап уже может рассказать больше о своем продукте/услуге, раскрыть условия инвестиций, цели, технические детали."),**

**new Sheet("Article2\_5.png", "Старт продажи", " Полноценный запуск продажи токенов еще называют краудсейлом или токенсейлом. Изначально стартап предлагает инвесторам приобрести токен внутри своей платформы (сайт). Позже продажи запускаются на общедоступных криптовалютных биржах."),**

**new Sheet("Article2\_6.png", "Популярность", " Популярность ICO – это следствие криптовалютного бума, запущенного вместе с изобретением Bitcoin. С коммерческой точки зрения, значимых прорывов в технологии не было со времен изобретения IPhone в 2007-м году. Этот продукт был инновационным в своей области и привлек внимание широких масс."),**

**new Sheet("Article2\_7.png ", "Статистика", " На сайте IcoStats состоянием на 1 октября 2017 года числилось 67 «монет». То есть, примерно 35% всех ICO дошли до размещения токенов на бирже. Это не значит, что все остальные проекты – это скам. Кто-то еще не дошел до этапа выхода на биржу, у кого-то просто нет такого шага в концепции.")**

**};**

**static List<Sheet> cards4\_Token = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article3.png", "Что это?"," Токен – обязательный аспект любого ICO. Если вы читаете данный материал, то, скорее всего, уже знакомы с этим термином. На всякий случай напомним: ICO – это форма криптовалютного краундфандинга. То есть, привлечение инвестиций для развития проекта."),**

**new Sheet("Article3\_2.png", "Виды токенов"," Выше мы отмечали, что функции и возможности токенов не ограничиваются только возможностью купить что-то. В зависимости от их особенностей и назначения условно можно выделить три основных вида: Аппкоины (токены приложений); Накопительные (кредитные) коины; Токены-активы, то есть, акции."),**

**new Sheet("Article3\_3.png", "Аппкоины"," Львиная доля всех ICO-стартапов имеет мобильную платформу или же веб-функционал. Циркуляция токенов в таких проектах нужна в первую очередь для внутренних операций. То есть, в данном случае аппкоины – это внутреннее платежное средство."),**

**new Sheet("Article3\_4.png", "Кредитные коины"," Токенов подобного типа пока не так много. Они не циркулируют отдельно, а создаются вместе с основным коином проекта. Их суть в том, что они приносят своим собственникам дивиденды при условии долгосрочного «хранения» внутри проекта. "),**

**new Sheet("Article3\_5.png", "Токены-акции"," Любая внутренняя монета становится акцией в тот момент, когда токены ICO выходят на биржи. Это значит, что ее курс определяется рыночным спросом. И большинство участников ICO-стартапов как раз-таки рассматривают жетоны проектов в качестве акций."),**

**new Sheet("Article3\_6.png", "Заработок на токенах"," Покупка токенов ICO-проектов – это потенциальная возможность для заработка методом инвестирования. В 2017-м году криптовалютным стартапам впервые удалось собрать через этот вид краудфандинга свыше 200 миллионов долларов.")**

**};**

**static List<Sheet> cards5\_Mining = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article4.png", "Что это?", " Процесс добычи Bitcoin и многих других криптовалют называется майнингом. Это один из краеугольных камней криптовалют, отличающих их от фиатных и других электронных валют. Майнинг нельзя сравнить с обычной печатью денег, потому что в него заложены определенные функции."),**

**new Sheet("Article4\_2.png", "Как работает?"," Этот процесс представляет собой деятельность по поддержанию работы сети путем закрытия и создания блоков в Blockchain с использованием вычислительных мощностей. Майнер использует мощности железа для выполнения специальных вычислений по поиску цифровой подписи (хеша), которая закроет блок."),**

**new Sheet("Article4\_3.png", "PoW и PoS"," В Bitcoin, где эффективность майнинга напрямую зависит от производительности оборудования, используется протокол Proof-of-Work. Он защищает сеть от двойного расходования и является основой системы вознаграждений в майнинге. Чем больше майнер проделал работы, тем выше будет его награда."),**

**new Sheet("Article4\_4.png", "Облачный майнинг"," Альтернативой аппаратному майнингу является облачный. В чем суть такого варианта добычи криптовалюты? Майнер арендует оборудование в удаленном режиме за определенную плату. А если быть точнее, то он покупает объемы хешрейта на специальных сайтах."),**

**new Sheet("Article4\_5.png", "Майнинг пулы"," В связи с растущей сложностью добычи криптовалют начали формироваться пулы – объединения майнеров (т.н “шахтеров”). Как мы отмечали выше, для получения вознаграждения майнеру необходимо найти цифровую подпись для закрытия блока. "),**

**new Sheet("Article4\_6.png", "Законодательство"," Самыми активными «майнинговыми» регионами в мире являются страны бывшего СССР и восточной Азии. На это есть объективная причина – низкая стоимость электроэнергии. Два признанных лидера в области добычи криптовалюты – это Китай и Россия. ")**

**};**

**static List<Sheet> cards6\_Bitcoin = new List<Sheet>()**

**{**

**new Sheet("Article5.png", "Что это?"," Bitcoin (сокращенно BTC) – это электронная платежная система, в которой циркулируют виртуальные «деньги» (биткоины). У вас есть пластиковые карты VISA или Mastercard? И Виза, и Мастеркард – это тоже электронные платежные системы."),**

**new Sheet("Article5\_2.png", "Децентрализация"," Это значит, что Bitcoin не регулируется ни одним банком, ведомством или государственным субъектом. Все участники сети абсолютно равны вне зависимости от национальности или других характеристик."),**

**new Sheet("Article5\_3.png", "Псевдоанонимность"," При переводах в BTC участники не раскрывают свою личность. Для транзакций используется адрес (хэш с 27-34 знаков) без раскрытия других данных получателя и отправителя. Вспомните переводы между картами или другими электронными системами. "),**

**new Sheet("Article5\_4.png", "Необратимость"," Все операции в Bitcoin носят необратимый характер. Их нельзя отменить, остановить или заблокировать. Теоретически возможен полный откат системы (блокчейн). На практике это реализовать крайне сложно."),**

**new Sheet("Article5\_5.png", "Безопасность", " Взломать кошелек Bitcoin невозможно. Все данные хранятся в специальном файле, доступ к которому есть только у вас. Нереально осуществить и «перехват» данных при транзакции, как это бывает в банковской системе."),**

**new Sheet("Article5\_6.png", "Прямой характер операций"," В Bitcoin переводы проводятся напрямую между участниками – используется принцип P2P (peer to peer). Транзакция происходит без участия третьего лица: банка, процессингового центра, сервера. Поэтому операцию в Bitcoin не может отследить никто, кроме ее участников.")**

**};**

**static public ObservableCollection<Article> Articles = new ObservableCollection<Article>()**

**{**

**new Article(cards1\_Blockchain),**

**new Article(cards2\_Smart),**

**new Article(cards3\_ICO),**

**new Article(cards4\_Token),**

**new Article(cards5\_Mining),**

**new Article(cards6\_Bitcoin)**

**};**

**#endregion**

**public static List<Exercise> tasks { get; set; } = new List<Exercise>**

**{**

**new Exercise("Task1\_0.png", "Task1\_1.png", true),**

**new Exercise("Task2\_0.png", "Task2\_1.png", true),**

**new Exercise("Task3\_0.png", "Task3\_1.png", false),**

**new Exercise("Task4\_0.png", "Task4\_1.png", false),**

**new Exercise("Task5\_0.png", "Task5\_1.png", true)**

**};**

**public static List<Coin> coins { get; set; } = new List<Coin>**

**{**

**new Coin("bitcoin.png", "BTC", 0),**

**new Coin("ethereum.png", "ETH", 1),**

**new Coin("xrp.png", "XRP", 2),**

**new Coin("litecoin.png", "LTC", 3),**

**new Coin("monero.png", "XMR", 4),**

**new Coin("eos.png", "EOS", 5)**

**};**

**public static string[] qouts { get; set; } =**

**{**

**"\"Быть богатым надо уметь. Быть бедным намного проще, осообенно если не умеешь тороговать.\"",**

**"\"Переходи на сторону зла, у нас есть печеньки и точный тех. анализ.\"",**

**"\"Когда индийские актрисы спят, точка на лбу гаснет, но торги идут всегда!\"",**

**"\"Начинайте с малого. Если дела пойдут, наращивайте большую позицию.\"",**

**"\"Кофе — любимый напиток цивилизованного мира. Линию поддержки не пробить!\"",**

**"\"Один час на этой планете равен семи годам на Земле, самое время закупиться криптой.\"",**

**"\"Образование — это то, что остаётся после того, как забывается всё выученное в школе.\"",**

**"\"Куплю на просадке и продам во время пампа. Я буду таким, каким нужно Готэму.\""**

**};**

**#region Обновление курсов валют**

**static public void UpdatePrices()**

**{**

**if (Connectivity.NetworkAccess != NetworkAccess.Internet)**

**return;**

**WebClient client = new WebClient();**

**client.UseDefaultCredentials = true;**

**string alldata = client.DownloadString("https://api.kraken.com/0/public/Ticker?pair=xbtusd,ethusd,xrpusd,ltcusd,xmrusd,eosusd");**

**var x = alldata.Split('X');**

**double[] prices = GetPrices(x[4], 4);**

**coins[0].Lastprice = prices[0];**

**coins[0].Min24 = prices[1];**

**coins[0].Max24 = prices[2];**

**prices = GetPrices(x[1], 4);**

**coins[1].Lastprice = prices[0];**

**coins[1].Min24 = prices[1];**

**coins[1].Max24 = prices[2];**

**prices = GetPrices(x[8], 4);**

**coins[2].Lastprice = prices[0];**

**coins[2].Min24 = prices[1];**

**coins[2].Max24 = prices[2];**

**prices = GetPrices(x[2], 4);**

**coins[3].Lastprice = prices[0];**

**coins[3].Min24 = prices[1];**

**coins[3].Max24 = prices[2];**

**prices = GetPrices(x[6], 4);**

**coins[4].Lastprice = prices[0];**

**coins[4].Min24 = prices[1];**

**coins[4].Max24 = prices[2];**

**prices = GetPrices(x[0], 4);**

**coins[5].Lastprice = prices[0];**

**coins[5].Min24 = prices[1];**

**coins[5].Max24 = prices[2];**

**Profile.UpdateProfit = true;**

**Profile.UpdateOrNot = true;**

**App.SaveCoins();**

**}**

**static double[] GetPrices(string data, int p)**

**{**

**double[] allprices = new double[3];**

**int currentIndex = data.LastIndexOf('c') + 5;**

**char i = data[currentIndex];**

**string price = "";**

**do**

**{**

**price += i;**

**currentIndex++;**

**i = data[currentIndex];**

**} while (i != '.');**

**price += '.';**

**for (int j = 1; j <= p; j++)**

**{**

**price += data[currentIndex + j];**

**}**

**try**

**{**

**allprices[0] = double.Parse(price);**

**}**

**catch (Exception)**

**{**

**price = price.Replace('.', ',');**

**allprices[0] = double.Parse(price);**

**}**

**currentIndex = data.LastIndexOf('l') + 5;**

**string h = data.Substring(currentIndex, 22);**

**currentIndex += h.IndexOf(',') + 2;**

**i = data[currentIndex];**

**price = "";**

**do**

**{**

**price += i;**

**currentIndex++;**

**i = data[currentIndex];**

**} while (i != '.');**

**price += '.';**

**for (int j = 1; j <= p; j++)**

**{**

**price += data[currentIndex + j];**

**}**

**try**

**{**

**allprices[1] = double.Parse(price);**

**}**

**catch (Exception)**

**{**

**price = price.Replace('.', ',');**

**allprices[1] = double.Parse(price);**

**}**

**currentIndex = data.LastIndexOf('h') + 5;**

**h = data.Substring(currentIndex, 22);**

**currentIndex += h.IndexOf(',') + 2;**

**i = data[currentIndex];**

**price = "";**

**do**

**{**

**price += i;**

**currentIndex++;**

**i = data[currentIndex];**

**} while (i != '.');**

**price += '.';**

**for (int j = 1; j <= p; j++)**

**{**

**price += data[currentIndex + j];**

**}**

**try**

**{**

**allprices[2] = double.Parse(price);**

**}**

**catch (Exception)**

**{**

**price = price.Replace('.', ',');**

**allprices[2] = double.Parse(price);**

**}**

**return allprices;**

**}**

**#endregion**

**}**

**}**

**2. СТРАНИЦЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬКОГО ИНТЕРФЕЙСА**

* 1. **App.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<Application xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.App">

</Application>

* 1. **App.xaml.cs**

using App5.Models;

using App5.Views;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Reflection;

using System.Runtime.Serialization;

using System.Runtime.Serialization.Json;

using System.Threading;

using Xamarin.Essentials;

using Xamarin.Forms;

namespace App5

{

public partial class App : Xamarin.Forms.Application

{

public static List<Definition> words { get; set; }

public static bool InternetProblem { get; set; }

public static bool UpdateDiffer { get; set; }

//Для сериализация

public static User user { get; set; }

///Адреса для сохранения данных

public static string path = Path.Combine(Environment.GetFolderPath(Environment.SpecialFolder.Personal), "data.txt");

public static string pathCoin = Path.Combine(Environment.GetFolderPath(Environment.SpecialFolder.Personal), "coin.txt");

static DataContractJsonSerializer format = new DataContractJsonSerializer(typeof(Models.User));

static DataContractJsonSerializer formatCoin = new DataContractJsonSerializer(typeof(List<Coin>));

/// <summary>

/// Запуск приложжения

/// </summary>

public App()

{

Device.SetFlags(new[] { "CarouselView\_Experimental", "IndicatorView\_Experimental", "SwipeView\_Experimental" });

UpdateDiffer = true;

//Если интернета нет, загружает курсы монет из памяти

if (File.Exists(pathCoin) && Connectivity.NetworkAccess != NetworkAccess.Internet)

{

LoadCoins();

}

try

{

//Обновление курса - отдельный поток, так это затратно

new Thread(() => Data.DataCourses.UpdatePrices()).Start();

} catch (Exception)

{

if (File.Exists(pathCoin))

LoadCoins();

}

//Загрузда данных о пользователе - отдельный поток

new Thread(() => Start()).Start();

MainPage = new LoadPage();

}

void Start()

{

if (!Load())

CreateNewUser();

//Загрузка терминов из JSON файла

DataContractSerializer format = new DataContractSerializer(typeof(List<Definition>));

var assembly = this.GetType().GetTypeInfo().Assembly;

var resources = assembly.GetManifestResourceNames();

var resourceName = resources.Single(r => r.EndsWith("words.txt", StringComparison.OrdinalIgnoreCase));

Stream stream = assembly.GetManifestResourceStream(resourceName);

words = (List<Definition>)format.ReadObject(stream);

}

bool Load()

{

if (File.Exists(path))

{

using (FileStream bas = new FileStream(path, FileMode.Open))

{

bas.Position = 0;

while (true)

try

{

user = (User)format.ReadObject(bas);

}

catch (Exception)

{

bas.Close();

break;

}

}

return true;

}

else

{

return false;

}

}

/// <summary>

/// Метод сохраняет данные о пользователе

/// </summary>

public static void SaveData()

{

using (FileStream bas = new FileStream(path, FileMode.Create))

{

bas.Position = 0;

format.WriteObject(bas, user);

}

}

/// <summary>

/// Метод сохраняет курсы монет

/// </summary>

public static void SaveCoins()

{

using (FileStream bas = new FileStream(pathCoin, FileMode.Create))

{

formatCoin.WriteObject(bas, Data.DataCourses.coins);

}

}

/// <summary>

/// Метод загружает данные о монетах из памяти устройства

/// </summary>

public static void LoadCoins()

{

InternetProblem = true;

using (FileStream bas = new FileStream(pathCoin, FileMode.Open))

{

Data.DataCourses.coins = (List<Coin>) formatCoin.ReadObject(bas);

}

}

/// <summary>

/// Метод создаёт объект пользователя и сохраняет его

/// </summary>

void CreateNewUser()

{

using (FileStream bas = new FileStream(path, FileMode.Create))

{

user = new User(30000);

format.WriteObject(bas, user);

}

}

/// <summary>

/// Обновляет цены, при отсутствии интернета

/// </summary>

protected override void OnResume()

{

if (File.Exists(pathCoin) && Connectivity.NetworkAccess != NetworkAccess.Internet)

{

LoadCoins();

}

else

{

try

{

new Thread(() => Data.DataCourses.UpdatePrices()).Start();

UpdateDiffer = true;

} catch(Exception)

{

LoadCoins();

InternetProblem = true;

}

}

MainPage = new LoadPage();

}

}

}

* 1. **ArticlePage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.ArticlePage">

<ContentPage.Content>

<StackLayout>

<!--Отображение карточки-->

<CarouselView x:Name="cards" IndicatorView="indicatorView" VerticalOptions="CenterAndExpand" >

<CarouselView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<StackLayout>

<Frame HasShadow="True" BorderColor="DarkGray" CornerRadius="10" HeightRequest="455" HorizontalOptions="Center" VerticalOptions="CenterAndExpand" Margin="15,0,15,0">

<StackLayout>

<Image Source="{Binding Picture}" Aspect="AspectFill" HeightRequest="200" Margin="0,0,0,0" HorizontalOptions="Center"/>

<Label Text="{Binding Head}" HorizontalOptions="Center" FontSize="22" Margin="10" TextColor="Black"/>

<Label Text="{Binding Info}" HorizontalOptions="Center" FontSize="18" />

</StackLayout>

</Frame>

</StackLayout>

</DataTemplate>

</CarouselView.ItemTemplate>

</CarouselView>

<!--Кнопка назад-->

<IndicatorView x:Name="indicatorView" IndicatorColor="LightGray" SelectedIndicatorColor="DarkGray" HorizontalOptions="Center" VerticalOptions="CenterAndExpand"/>

<Button Text="Назад" Clicked="Button\_Clicked" HorizontalOptions="CenterAndExpand" BackgroundColor="White" BorderColor="Black" BorderWidth="1" Margin="10" CornerRadius="10" WidthRequest="350"/>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **ArticlePage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class ArticlePage : ContentPage

{

/// <summary>

/// Основной конструктор

/// </summary>

/// <param name="arc">Статья для отображения</param>

public ArticlePage(Article arc)

{

InitializeComponent();

cards.ItemsSource = arc.Cards;

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

}

/// <summary>

/// Ообработчик кнопки "назад"

/// </summary>

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopToRootAsync();

}

}

}

* 1. **ArticlesPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.Articles"

BackgroundColor="White">

<!--Стили-->

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<Style x:Key="labelStyle" TargetType="Label">

<Setter Property="TextColor" Value="Black"/>

<Setter Property="FontFamily" Value="a.otf#main"/>

<Setter Property="HorizontalOptions" Value="CenterAndExpand"/>

<Setter Property="VerticalOptions" Value="CenterAndExpand"/>

</Style>

<Style x:Key="frameStyle" TargetType="Frame">

<Setter Property="Opacity" Value="0.8"/>

<Setter Property="CornerRadius" Value="25"/>

<Setter Property="HasShadow" Value="True"/>

<Setter Property="Margin" Value="10"/>

<Setter Property="BorderColor" Value="Gray"/>

<Setter Property="HeightRequest" Value="160"/>

</Style>

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout>

<Button Text="Словарь" HeightRequest="80" FontSize="25" FontFamily="a.otf#main" Clicked="Button\_Clicked"

BackgroundColor="White" BorderWidth="3" BorderColor="Black" CornerRadius="25" Margin="10"/>

<!--Отображние статей-->

<Grid>

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="\*"/>

<RowDefinition Height="\*"/>

<RowDefinition Height="\*"/>

</Grid.RowDefinitions>

<Grid.ColumnDefinitions>

<ColumnDefinition Width="\*"/>

<ColumnDefinition Width="\*"/>

</Grid.ColumnDefinitions>

<Frame x:Name="a1" Grid.Column="0" Grid.Row="0" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="0">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article0.png" HeightRequest="125" />

<Label Text="Блокчейн" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

<Frame x:Name="a2" Grid.Column="1" Grid.Row="0" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="1">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article1.png" HeightRequest="125"/>

<Label Text="Смарт-контракты" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

<Frame x:Name="a3" Grid.Column="0" Grid.Row="1" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="2">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article2.png" HeightRequest="125"/>

<Label Text="ICO" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

<Frame x:Name="a4" Grid.Column="1" Grid.Row="1" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="3">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article3.png" HeightRequest="125"/>

<Label Text="Токен" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

<Frame x:Name="a5" Grid.Column="0" Grid.Row="2" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="4">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article4.png" HeightRequest="125"/>

<Label Text="Майнинг" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

<Frame x:Name="a6" Grid.Column="1" Grid.Row="2" Style="{StaticResource frameStyle}" MinimumHeightRequest="5">

<Frame.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"/>

</Frame.GestureRecognizers>

<StackLayout>

<Image Source="Article5.png" HeightRequest="125"/>

<Label Text="Bitcoin" FontSize="25" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

</Frame>

</Grid>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **ArticlesPage.xaml.cs**

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class Articles : ContentPage

{

/// <summary>

/// Основнгой коструктор

/// </summary>

public Articles()

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

}

//Обработка нажатий на статьи

async private void TapGestureRecognizer\_Tapped(object sender, EventArgs e)

{

await ((Frame)sender).FadeTo(0, 200);

int a = (int)((Frame)sender).MinimumHeightRequest;

await Navigation.PushAsync(new ArticlePage(Data.DataCourses.Articles[a]));

}

//Установка базовой прозрачности (анимация открытия ставит 0)

protected override void OnAppearing()

{

a1.Opacity = 0.85;

a2.Opacity = 0.85;

a3.Opacity = 0.85;

a4.Opacity = 0.85;

a5.Opacity = 0.85;

a6.Opacity = 0.85;

}

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PushAsync(new Dictionary());

}

}

}

* 1. **BuySellPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.BuySellPage">

<!--Стили-->

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<Style x:Key="ButtonStyle" TargetType="Button">

<Setter Property="BackgroundColor" Value="White"/>

<Setter Property="BorderColor" Value="Black"/>

<Setter Property="TextColor" Value="Black"/>

<Setter Property="HorizontalOptions" Value="FillAndExpand"/>

<Setter Property="Margin" Value="7"/>

<Setter Property="BorderWidth" Value="1" />

<Setter Property="CornerRadius" Value="10"/>

</Style>

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout>

<forms:AnimationView x:Name="animationView" Animation="money.json" Loop="true" AutoPlay="true" HeightRequest="250" VerticalOptions="CenterAndExpand"/>

<!--Блок покупки и продажи валюты-->

<Frame Margin="5" CornerRadius="10" BorderColor="Gray" VerticalOptions="StartAndExpand">

<StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal" >

<Label Text="0" FontSize="17" HorizontalOptions="Start" Margin="22,0,0,0"/>

<Label x:Name="max" Text="1000" FontSize="17" HorizontalOptions="EndAndExpand" Margin="0,0,0,0"/>

<Image x:Name="currentImage" HeightRequest="20"/>

</StackLayout>

<Slider x:Name="slider" ValueChanged="slider\_ValueChanged" Value="{Binding CurrentValue}"

ThumbColor="Black" MinimumTrackColor="Green" MaximumTrackColor="Black" Margin="10,10,10,10"/>

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Image Source="usd.png" HeightRequest="30"/>

<Label x:Name="usd" FontSize="30" Margin="10,0,0,0"/>

</StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Image x:Name="cryptImage" HeightRequest="30"/>

<Label x:Name="crypto" FontSize="30" Margin="10,0,0,0"/>

</StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal" VerticalOptions="CenterAndExpand" Margin="0,0,0,0">

<Button x:Name="buy" Text="Купить" Style="{StaticResource ButtonStyle}" BackgroundColor="White" TextColor="Black" Clicked="Button\_Clicked\_3" BorderWidth="3"/>

<Switch x:Name="toggle" IsToggled="False" Toggled="Switch\_Toggled" />

<Button x:Name="sell" Text="Продать" Style="{StaticResource ButtonStyle}" BackgroundColor="White" TextColor="Black" IsEnabled="False" Clicked="sell\_Clicked" BorderWidth="1"/>

</StackLayout>

<ActivityIndicator x:Name="activity" IsVisible="False" IsRunning="False"/>

</StackLayout>

</Frame>

<!--Блок навигации-->

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Button Text="Сменить пару" Clicked="Button\_Clicked" Style="{StaticResource ButtonStyle}"/>

<Button Text="К графику" Clicked="Button\_Clicked\_1" Style="{StaticResource ButtonStyle}"/>

</StackLayout>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **BuySellPage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

using Xamarin.Essentials;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class BuySellPage : ContentPage

{

Coin coin;

public BuySellPage(Coin coin)

{

this.coin = coin;

InitializeComponent();

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

cryptImage.Source = coin.Logo;

slider.Minimum = 0;

if (App.user.Balance >= 1)

{

max.Text = App.user.Balance.ToString();

slider.Maximum = App.user.Balance;

slider.Value = (int)App.user.Balance / 2;

}

else

{

toggle.IsToggled = true;

slider.Value = slider.Maximum / 2.0;

slider.ValueChanged -= slider\_ValueChanged;

slider.ValueChanged += slider\_ValueChanged2;

}

}

/// <summary>

/// Вернуть к началу

/// </summary>

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopToRootAsync();

}

/// <summary>

/// Вернуться к графику

/// </summary>

private void Button\_Clicked\_1(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopAsync();

}

/// <summary>

/// Обработка продажи валюты

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

async private void sell\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

if (Connectivity.NetworkAccess != NetworkAccess.Internet)

{

await DisplayAlert("Уведомление", $"Нет доступа к интернету! Восстановите соединение и попробуйте снова.", "ок");

await Navigation .PopToRootAsync();

}

if (slider.Value == 0)

{

await DisplayAlert("Уведомление", $"Выставите ненулевое значение", "ок");

return;

}

activity.IsRunning = true;

activity.IsVisible = true;

((Button)sender).IsEnabled = false;

try

{

await Task.Run(() => Data.DataCourses.UpdatePrices());

}

catch (Exception)

{

((Button)sender).IsEnabled = true;

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

await DisplayAlert("Интернет", $"При обновление курса что-то пошло не так. Проверьте соединение с интернетом.", "ок");

return;

}

int x = (int)(slider.Value \* Data.DataCourses.coins[coin.Index].Lastprice);

App.user.Balance += x;

App.user.Amounts[coin.Index] -= slider.Value;

double y = ((int)(slider.Value \* 10000.0)) / 10000.0;

//Сохранение оперции в историю

App.user.Operations.Insert(0, new Operation("Продажа", coin.Name, y, x));

App.SaveData();

//Обновление инфографики

Profile.UpdateOrNot = true;

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

Vibration.Vibrate();

await DisplayAlert("Уведомление", $"Валюта продана.\nБаланс: {App.user.Balance}", "ок");

((Button)sender).IsEnabled = true;

await Navigation.PopToRootAsync();

}

/// <summary>

/// Покупка валюты

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

async private void Button\_Clicked\_3(object sender, EventArgs e)

{

if (Connectivity.NetworkAccess != NetworkAccess.Internet)

{

await DisplayAlert("Уведомление", $"Нет доступа к интернету! Восстановите соединение и попробуйте снова.", "ок");

await Navigation.PopToRootAsync();

return;

}

if ((int)slider.Value == 0)

{

await DisplayAlert("Уведомление", $"Выставите ненулевое значение", "ок");

return;

}

((Button)sender).IsEnabled = false;

activity.IsRunning = true;

activity.IsVisible = true;

try

{

await Task.Run(() => Data.DataCourses.UpdatePrices());

}

catch (Exception)

{

((Button)sender).IsEnabled = true;

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

await DisplayAlert("Интернет", $"При обновление курса что-то пошло не так. Проверьте соединение с интернетом.", "ок");

return;

}

double amount = ((int)slider.Value) / Data.DataCourses.coins[coin.Index].Lastprice;

App.user.Amounts[coin.Index] += amount;

App.user.Balance -= (int)slider.Value;

amount = ((int)(amount \* 10000.0)) / 10000.0;

//Сохранение оперции в историю

App.user.Operations.Insert(0, new Operation("Покупка", coin.Name, amount, (int)slider.Value));

App.SaveData();

//Обновление инфографики

Profile.UpdateOrNot = true;

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

Vibration.Vibrate();

await DisplayAlert("Уведомление", $"Валюта куплена.\nБаланс: {App.user.Balance}", "ок");

((Button)sender).IsEnabled = true;

await Navigation.PopToRootAsync();

}

/// <summary>

/// Смена режима покупка\продажа

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

private void Switch\_Toggled(object sender, ToggledEventArgs e)

{

if (((Switch)sender).IsToggled == false)

{

if (App.user.Balance >= 1)

{

buy.BorderWidth = 3;

sell.BorderWidth = 1;

buy.IsEnabled = true;

sell.IsEnabled = false;

slider.ValueChanged -= slider\_ValueChanged2;

slider.ValueChanged += slider\_ValueChanged;

max.Text = App.user.Balance.ToString();

slider.Maximum = App.user.Balance;

slider.Value = slider.Maximum / 2.0;

currentImage.Source = "usd.png";

}

else

{

DisplayAlert("Уведомление", "Недостаточно валюты для покупки!", "ок");

((Switch)sender).IsToggled = true;

}

}

else

{

if (App.user.Amounts[coin.Index] != 0)

{

buy.BorderWidth = 1;

sell.BorderWidth = 3;

buy.IsEnabled = false;

sell.IsEnabled = true;

slider.ValueChanged -= slider\_ValueChanged;

slider.ValueChanged += slider\_ValueChanged2;

double a = App.user.Amounts[coin.Index];

max.Text = $"{a:f4}";

slider.Maximum = App.user.Amounts[coin.Index];

slider.Value = slider.Maximum / 2.0;

currentImage.Source = coin.Logo;

}

else

{

DisplayAlert("Уведомление", "Недостаточно валюты для продажи!", "ок");

((Switch)sender).IsToggled = false;

}

}

}

/// <summary>

/// Обработчик ползунка при продаже

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

private void slider\_ValueChanged2(object sender, ValueChangedEventArgs e)

{

crypto.Text = $"{e.NewValue:F4}";

int btc = (int)((e.NewValue) \* Data.DataCourses.coins[coin.Index].Lastprice);

usd.Text = $"{btc}";

}

/// <summary>

/// Обработчик ползунка при покупке

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

private void slider\_ValueChanged(object sender, ValueChangedEventArgs e)

{

usd.Text = ((int)e.NewValue).ToString();

double btc = ((int)e.NewValue) / coin.Lastprice;

crypto.Text = $"{btc:f6}";

}

}

}

* 1. **ChartPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.ChartPage"

BackgroundColor="White">

<ContentPage.Content>

<StackLayout>

<!--График-->

<WebView x:Name="trade" VerticalOptions="FillAndExpand" />

<!--Навигация-->

<StackLayout x:Name="stack" Orientation="Horizontal" BackgroundColor="White">

<Button x:Name="but1" Text="Сменить пару" Clicked="Button\_Clicked" HorizontalOptions="FillAndExpand" CornerRadius="10" Margin="7" BorderWidth="2" BorderColor="Black" BackgroundColor="White"/>

<Button x:Name="but2" Text="Оперции" HorizontalOptions="FillAndExpand" CornerRadius="10" Margin="7" BorderColor="Black" BorderWidth="2" BackgroundColor="White" Clicked="but2\_Clicked"/>

</StackLayout>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **ChartPage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class ChartPage : ContentPage

{

Coin coin;

/// <summary>

/// Основной конструктор

/// </summary>

/// <param name="url">Ссылка на график</param>

/// <param name="coin">Монета</param>

public ChartPage(string url, Coin coin)

{

this.coin = coin;

InitializeComponent();

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

trade.Source = url;

}

//Навигация

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopAsync();

}

private void but2\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

if (App.user.Balance < 1 && App.user.Amounts[coin.Index] == 0)

{

DisplayAlert("Уведомление", $"У вас недостаточно средств для покупки и продажи данной валюты. \n Продайте другую валюту.", "ок");

}

else

{

Navigation.PushAsync(new BuySellPage(coin));

}

}

}

}

* 1. **Charts.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.Charts">

<!--Стили-->

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<Style x:Key="labelStyle" TargetType="Label">

<Setter Property="TextColor" Value="Black"/>

<Setter Property="HorizontalOptions" Value="CenterAndExpand"/>

<Setter Property="VerticalOptions" Value="CenterAndExpand"/>

</Style>

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Label Text="Валютный пары" HorizontalOptions="CenterAndExpand" FontAttributes="Bold" TextColor="Black" FontSize="25" Margin="7,7,-50,7"/>

<Button Text="?" Clicked="Button\_Clicked\_1" BackgroundColor="White" BorderWidth="1" BorderColor="Green" CornerRadius="90" WidthRequest="40" HeightRequest="40" Margin="5"/>

</StackLayout>

<!--Верхняя разметка таблицы-->

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Label Text=" Лого" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Пара" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Цена" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Max(24)" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Min(24) " Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

<!--Валютные пары-->

<Frame CornerRadius="10" Margin="7">

<ListView x:Name="coinList" HasUnevenRows="True" SelectionMode="None" ItemTapped ="coinList\_ItemTapped" HeightRequest="440">

<ListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<StackLayout Orientation="Horizontal" Margin="6">

<Image Source="{Binding Logo}" HeightRequest="60" />

<Label Text="{Binding Name}" Style="{StaticResource labelStyle}" />

<Label Text="{Binding Lastprice}" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="{Binding Max24}" Style="{StaticResource labelStyle}" TextColor="DarkGreen"/>

<Label Text="{Binding Min24}" Style="{StaticResource labelStyle}" TextColor="DarkRed"/>

</StackLayout>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</ListView.ItemTemplate>

</ListView>

</Frame>

<Button Text="Обновить курсы" HorizontalOptions="CenterAndExpand" Clicked="Button\_Clicked" WidthRequest="395" BorderWidth="1" CornerRadius="10" BorderColor="Black" BackgroundColor="White"/>

<ActivityIndicator x:Name="activity" IsVisible="False" IsRunning="False"/>

<Button Text="Практика" HorizontalOptions="CenterAndExpand" Clicked="Button\_Clicked\_2" WidthRequest="395" BorderWidth="1" CornerRadius="10" BorderColor="Black" BackgroundColor="White"/>

<!--Заголовок-->

<Label Text="История операций" Style="{StaticResource labelStyle}" VerticalOptions="Start" FontSize="25" FontAttributes="Bold"/>

<!--Верхняя разметка таблицы-->

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Label Text=" Операция" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Валюта" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Количество" Style="{StaticResource labelStyle}"/>

<Label Text="Цена " Style="{StaticResource labelStyle}"/>

</StackLayout>

<!--История операций-->

<Frame CornerRadius="10" Margin="7">

<ListView x:Name="operationsList" HasUnevenRows="True" SelectionMode="None" HeightRequest="200">

<ListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<StackLayout Orientation="Horizontal" Margin="6" Padding="10,0,10,0">

<Label Text="{Binding Type}" Style="{StaticResource labelStyle}" HorizontalOptions="Start"/>

<Label Text="{Binding Currency}" Style="{StaticResource labelStyle}" HorizontalOptions="Start" Padding="40,0,0,0"/>

<Label Text="{Binding Amount}" Style="{StaticResource labelStyle}" />

<Label Text="{Binding Price}" Style="{StaticResource labelStyle}" HorizontalOptions="End"/>

</StackLayout>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</ListView.ItemTemplate>

</ListView>

</Frame>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **Charts.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Essentials;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class Charts : ContentPage

{

string url = "https://s.tradingview.com/widgetembed/?frameElementId=tradingview\_7e467&symbol=BITFINEX%3ABTCUSD&interval=30&saveimage=1&toolbarbg=f1f3f6&studies=%5B%5D&hideideas=1&theme=White&style=1&timezone=America%2FNew\_York&studies\_overrides=%7B%7D&overrides=%7B%7D&enabled\_features=%5B%5D&disabled\_features=%5B%5D&locale=en&utm\_source=www.kitco.com&utm\_medium=widget&utm\_campaign=chart&utm\_term=BITFINEX%3ABTCUSD";

public Charts()

{

InitializeComponent();

coinList.ItemsSource = Data.DataCourses.coins;

operationsList.ItemsSource = App.user.Operations;

BindingContext = this;

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

}

/// <summary>

///

/// </summary>

private void coinList\_ItemTapped(object sender, ItemTappedEventArgs e)

{

string currenturl = url;

Coin coin = (Coin)e.Item;

string s = "BTC";

if (e.ItemIndex != 0)

{

s = coin.Name;

currenturl = url.Replace("BTC", s);

}

if (Connectivity.NetworkAccess == NetworkAccess.Internet)

{

Navigation.PushAsync(new ChartPage(currenturl, coin));

}

else

{

DisplayAlert("Интернет", "Для торгов и обновления курсов необходим Инернет!", "ок");

}

}

/// <summary>

/// Обновление курсов

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

async private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

if (Connectivity.NetworkAccess == NetworkAccess.Internet)

{

activity.IsRunning = true;

activity.IsVisible = true;

try

{

await Task.Run(() => Data.DataCourses.UpdatePrices());

}

catch

{

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

await DisplayAlert("Интернет", $"При обновление курса что-то пошло не так. Проверьте соединение с интернетом.", "ок");

return;

}

activity.IsRunning = false;

activity.IsVisible = false;

}

else

{

await DisplayAlert("Интернет", "Для торгов и обновления курсов необходим Инернет!", "ок");

}

}

/// <summary>

/// Вызов меню с подсказками

/// </summary>

/// <param name="sender"></param>

/// <param name="e"></param>

private void Button\_Clicked\_1(object sender, EventArgs e)

{

DisplayAlert("Информация", "Для просмотра графика и покупки необходимо нажать на одну из валют из списка. После этого откроется график и появится кнопка \"Оперции\".", "ок");

}

private void Button\_Clicked\_2(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PushAsync(new CheckingPage());

}

}

}

* 1. **CheckingPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.CheckingPage"

x:Name="content">

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<Style x:Key="base" TargetType="Button">

<Setter Property="FontFamily" Value="a.otf#main"/>

<Setter Property="BackgroundColor" Value="White"/>

<Setter Property="BorderWidth" Value="2"/>

<Setter Property="BorderColor" Value="Black"/>

<Setter Property="CornerRadius" Value="10"/>

<Setter Property="Margin" Value="7"/>

<Setter Property="FontSize" Value="20"/>

</Style>

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout>

<Frame CornerRadius="15" Margin="4" BorderColor="Black">

<Image x:Name="image"/>

</Frame>

<StackLayout Orientation="Horizontal" >

<Button x:Name="buy" Text="Купить" Style="{StaticResource base}" Clicked="GiveAnswer" HorizontalOptions="FillAndExpand" />

<Button x:Name="sell" Text="Продать" Style="{StaticResource base}" Clicked="GiveAnswer" HorizontalOptions="FillAndExpand"/>

</StackLayout>

<Button Text="Назад" Style="{StaticResource base}" Clicked="Button\_Clicked"/>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **CheckingPage.xaml.cs**

using System;

using Xamarin.Essentials;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class CheckingPage : ContentPage

{

public CheckingPage()

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

image.Source = Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].TaskStart;

}

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopAsync();

}

/// <summary>

/// Ответ "Купить"

/// </summary>

/// <param name="sender">Издатель</param>

/// <param name="e">Данные</param>

private void GiveAnswer(object sender, EventArgs e)

{

if (image.Source.ToString() == "File: " + Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].TaskStart)

{

if (((Button)sender).Text == "Купить")

if (Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].Answer)

((Button)sender).BackgroundColor = Color.Green;

else

{

Vibration.Vibrate();

((Button)sender).BackgroundColor = Color.Red;

}

else

if (!Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].Answer)

((Button)sender).BackgroundColor = Color.Green;

else

{

Vibration.Vibrate();

Vibration.Vibrate();

((Button)sender).BackgroundColor = Color.Red;

}

image.Source = Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].TaskFinish;

if (App.user.CurrentTask == Data.DataCourses.tasks.Count-1)

App.user.CurrentTask = 0;

else App.user.CurrentTask ++;

App.SaveData();

}

else

{

buy.BackgroundColor = Color.White;

sell.BackgroundColor = Color.White;

image.Source = Data.DataCourses.tasks[App.user.CurrentTask].TaskStart;

}

}

}

}

* 1. **CoursePage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.CoursePage">

<ContentPage.Content >

<ScrollView>

<StackLayout Padding="20,30,20,40" BackgroundColor="White">

<forms:AnimationView x:Name="animationView" Animation="{Binding Json}" Loop="true" AutoPlay="true" HeightRequest="300" Margin="0,-40,0,0" />

<Label Text="{Binding Name}" FontSize="30" HorizontalOptions="CenterAndExpand" FontFamily="a.otf#main" TextColor="Black" Margin="0,-15,0,0" Padding="0,20,0,20"/>

<Frame CornerRadius="10" BorderColor="Gray" HasShadow="True">

<Label Padding="3,0,0,0" Text="{Binding ShortInfo}" FontSize="18" TextColor="Black"/>

</Frame>

<!--Стек навигации-->

<StackLayout Orientation="Horizontal" Padding="0,20,0,0">

<Button CornerRadius="10" Text="Назад" Clicked="Button\_Clicked\_1" HorizontalOptions="CenterAndExpand" BackgroundColor="Black" TextColor="White"/>

<Button CornerRadius="10" Text="Начать" Clicked="Button\_Clicked" HorizontalOptions="CenterAndExpand" BackgroundColor="Black" TextColor="White"/>

</StackLayout>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **CoursePage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class CoursePage : ContentPage

{

Course CurCourse;

public CoursePage(object e)

{

InitializeComponent();

CurCourse = (Course)e;

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

BindingContext = CurCourse;

}

async void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

await Navigation.PushAsync(new SheetPage(CurCourse.Sheets, 0, CurCourse.Quiz));

}

async void Button\_Clicked\_1(object sender, EventArgs e)

{

await Navigation.PopAsync();

}

}

}

* 1. **Courses.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.Courses">

<ContentPage.Content >

<!--Список курсов-->

<StackLayout>

<ListView x:Name="courseList" HasUnevenRows="True" SelectionMode="None" ItemTapped="GoToCourse" BackgroundColor="White" SeparatorVisibility="None">

<ListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<StackLayout Margin="8">

<Frame BackgroundColor="White" CornerRadius="17" Padding="15" BorderColor="Black" HasShadow="True" >

<StackLayout Orientation="Horizontal">

<Image Source="{Binding Level}" HeightRequest="70" />

<Label Text="{Binding Name}" TextColor='Black' FontSize="25" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="Center" FontFamily="a.otf#main"/>

</StackLayout>

</Frame>

</StackLayout>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</ListView.ItemTemplate>

</ListView>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **Courses.xaml.cs**

using App5.Data;

using Xamarin.Forms;

namespace App5.Views

{

public partial class Courses : ContentPage

{

public Courses()

{

InitializeComponent();

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

courseList.ItemsSource = DataCourses.Courses;

}

async void GoToCourse(object sender, ItemTappedEventArgs e)

{

await Navigation.PushAsync(new CoursePage(e.Item));

}

}

}

* 1. **DefinitionPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.DefinitionPage">

<ContentPage.Content>

<StackLayout>

<Button Text="Назад" Clicked="Button\_Clicked" HorizontalOptions="CenterAndExpand" BackgroundColor="White" BorderColor="Black"

BorderWidth="1" Margin="10" CornerRadius="10" WidthRequest="350"/>

<Frame Margin="10" CornerRadius="15" BorderColor="Black" >

<StackLayout>

<Label x:Name="name" FontSize="35" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="Center" TextColor="Black"/>

<Label x:Name="def" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="StartAndExpand" Margin="10" FontSize="18"/>

</StackLayout>

</Frame>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **DefinitionPage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class DefinitionPage : ContentPage

{

public DefinitionPage(Definition definition)

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

name.Text = definition.Word;

def.Text = " " + definition.Def;

}

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopAsync();

}

}

}

* 1. **Dictionary.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.Dictionary">

<ContentPage.Content>

<StackLayout>

<Button Text="Назад" Clicked="Button\_Clicked" HorizontalOptions="CenterAndExpand" BackgroundColor="White" BorderColor="Black"

BorderWidth="1" Margin="10" CornerRadius="10" WidthRequest="350"/>

<SearchBar x:Name="CountriesSearchBar"

TextChanged="Handle\_SearchButtonPressed"/>

<ListView x:Name="list" HasUnevenRows="True" SelectionMode="None" ItemTapped="list\_ItemTapped">

<ListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<Frame HeightRequest="30" CornerRadius="10" BorderColor="Gray" Margin="5">

<Label Text="{Binding Word}" FontSize="25" Padding="15,0,0,0" TextColor="Black"

VerticalOptions="CenterAndExpand" FontFamily="a.otf#main"/>

</Frame>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</ListView.ItemTemplate>

</ListView>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **Dictionary.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using System.Linq;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class Dictionary : ContentPage

{

public Dictionary()

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

list.ItemsSource = App.words;

}

void Handle\_SearchButtonPressed(object sender, System.EventArgs e)

{

var newList = App.words.Where(c => c.Word.ToLower().Contains(CountriesSearchBar.Text.ToLower()));

list.ItemsSource = newList;

}

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopAsync();

}

private void list\_ItemTapped(object sender, ItemTappedEventArgs e)

{

Navigation.PushAsync(new DefinitionPage((Definition)e.Item));

}

}

}

* 1. **LoadPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.LoadPage"

BackgroundColor="White">

<ContentPage.Content>

<StackLayout>

<forms:AnimationView x:Name="animationView" Animation="test2.json" Loop="true" AutoPlay="true"

HeightRequest="200" VerticalOptions="FillAndExpand" HorizontalOptions="FillAndExpand" />

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **LoadPage.xaml.cs**

using System;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.PlatformConfiguration;

using Xamarin.Forms.PlatformConfiguration.AndroidSpecific;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class LoadPage : ContentPage

{

public static Random rand = new Random();

public LoadPage()

{

InitializeComponent();

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

DoIt();

}

async void DoIt()

{

//Сделано, для корректного отображения анимации

Image image = new Image();

await image.RotateTo(0, 2450);

if (Data.DataCourses.coins[5].Max24 == 0)

{

await image.RotateTo(0, 1400);

}

//Data.DataCourses.UpdatePrices();

//Настроим страницы со вкладками

var tabbedPage = new Xamarin.Forms.TabbedPage();

tabbedPage.BarTextColor = Color.Black;

tabbedPage.BarBackgroundColor = Color.White;

tabbedPage.SelectedTabColor = Color.Black;

tabbedPage.On<Android>().SetOffscreenPageLimit(2).SetIsSwipePagingEnabled(false);

tabbedPage.On<Xamarin.Forms.PlatformConfiguration.Android>().SetToolbarPlacement(ToolbarPlacement.Bottom);

Profile.logoNumber = rand.Next(1, 9);

//Создадим необходимые вкладки и задаим им заголовки и иконок

var articlesPage = new NavigationPage(new Articles());

articlesPage.Title = "Термины";

articlesPage.IconImageSource = "articles.png";

var coursesPage = new NavigationPage(new Courses());

coursesPage.Title = "Обучение";

coursesPage.IconImageSource = "courses.png";

var chartsPage = new NavigationPage(new Charts());

chartsPage.Title = "Торги";

chartsPage.IconImageSource = "mycourses.png";

var profilePage = new NavigationPage(new Profile());

profilePage.Title = "Профиль";

profilePage.IconImageSource = "profile.png";

//добавим страницы во вкладки

tabbedPage.Children.Add(profilePage);

tabbedPage.Children.Add(chartsPage);

tabbedPage.Children.Add(coursesPage);

tabbedPage.Children.Add(articlesPage);

Xamarin.Forms.Application.Current.MainPage = tabbedPage;

}

}

}

* 1. **Profile.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms1="clr-namespace:Microcharts.Forms;assembly=Microcharts.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.Profile"

Title="Профиль">

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout BackgroundColor="White" Spacing="40" Padding="15,40,15,30">

<!--Персонаж + цитата-->

<Frame CornerRadius="10" BorderColor="Black" HeightRequest="270">

<StackLayout>

<Frame BorderColor="LightGray" HasShadow="True" CornerRadius="90"

HeightRequest="180" WidthRequest="180" HorizontalOptions="Center" Padding="0" IsClippedToBounds="True">

<Image x:Name="Avatar" HorizontalOptions="Center" VerticalOptions="Center" Aspect="AspectFit" Margin="0"/>

</Frame>

<Label x:Name="quot" FontSize="14" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="CenterAndExpand" Margin="60, 0,60,0"/>

</StackLayout>

</Frame>

<!--Балансы-->

<Frame CornerRadius="10" BorderColor="Black" HeightRequest="80">

<StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="CenterAndExpand">

<Label Text="Баланс: " FontSize="20" TextColor="Black"/>

<Label x:Name="Balanc" FontSize="20" TextColor="Black"/>

<Image Source="usd.png" HeightRequest="25"/>

</StackLayout>

<StackLayout Orientation="Horizontal" HorizontalOptions="CenterAndExpand" Margin="0,-30,0,0" VerticalOptions="CenterAndExpand">

<Label Text="Капитал: " FontSize="20" TextColor="Black"/>

<Label x:Name="SumBalanc" FontSize="20" TextColor="Black"/>

<Image Source="usd.png" HeightRequest="25"/>

<Label x:Name="differ" FontSize="20" TextColor="Black"/>

</StackLayout>

</StackLayout>

</Frame>

<!--Инфографика-->

<Frame CornerRadius="10" BorderColor="Black" Padding="4">

<StackLayout>

<Label Text="Доли валют в портфеле" FontSize="20" HorizontalOptions="CenterAndExpand" TextColor="Black" Margin="0,10,0,20"/>

<forms1:ChartView x:Name="chartDonut" HeightRequest="190"/>

<Label x:Name="info" Text="Купите криптовалюту и здесь появится красивая статистика."

IsVisible="False" FontSize="17" HorizontalOptions="CenterAndExpand" TextColor="Gray" Margin="22,10,0,20"/>

<forms1:ChartView x:Name="chartRadar" HeightRequest="290" Margin="0,20,0,0"/>

</StackLayout>

</Frame>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **Profile.xaml.cs**

using System.ComponentModel;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

using Microcharts;

using SkiaSharp;

using System.Collections.Generic;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class Profile : ContentPage, INotifyPropertyChanged

{

public static int logoNumber;

string difference;

public string Difference

{

get

{

return difference;

}

set

{

difference = value;

OnPropertyChanged("Difference");

}

}

public static bool UpdateProfit = false;

public static bool UpdateOrNot = false;

public Profile()

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

Avatar.Source = "ava" + logoNumber.ToString() + ".png";

quot.Text = Data.DataCourses.qouts[logoNumber - 1];

//Привязка балансов

Balanc.BindingContext = App.user;

Binding a = new Binding("Balance", BindingMode.TwoWay);

Balanc.SetBinding(Label.TextProperty, a);

SumBalanc.BindingContext = App.user;

Binding u = new Binding("SumBalance", BindingMode.TwoWay);

SumBalanc.SetBinding(Label.TextProperty, u);

differ.BindingContext = this;

Binding c = new Binding("Difference", BindingMode.TwoWay);

differ.SetBinding(Label.TextProperty, c);

//Создание инфографики

UpdateCharts();

}

/// <summary>

/// Метод обновляет инфографику по валютам

/// </summary>

void UpdateCharts()

{

string[] Colors = { "#522922", "#5B3C52", "#315E6E", "#347756", "#877F34", "#D5785B" };

var entries = new List<Microcharts.Entry>();

for (int i = 0; i < 6; i++)

{

float x = (float)(App.user.Amounts[i] \* Data.DataCourses.coins[i].Lastprice);

if (x != 0)

{

entries.Add(new Microcharts.Entry(x)

{

Label = Data.DataCourses.coins[i].Name,

ValueLabel = (((int)x).ToString()) + "$",

Color = SKColor.Parse(Colors[i])

});

}

}

int k = 0;

for (int i = 0; i < 6; i++)

{

if (App.user.Amounts[i] != 0)

k++;

}

var entries2 = new List<Microcharts.Entry>();

for (int i = 0; i < 6; i++)

{

float x = (float)(App.user.Amounts[i] \* Data.DataCourses.coins[i].Lastprice);

if (x != 0)

{

int percent = ((int)(x / (App.user.SumBalance - App.user.Balance) \* 1000)) / 10;

if (k == 1) percent = 100;

entries2.Add(new Microcharts.Entry(x)

{

Label = Data.DataCourses.coins[i].Name,

ValueLabel = percent.ToString() + "%",

Color = SKColor.Parse(Colors[i])

});

if (percent == 0)

entries2[i].ValueLabel = "<1%";

}

}

if (entries.Count == 0)

{

chartRadar.IsVisible = false;

chartDonut.IsVisible = false;

info.IsVisible = true;

}

else

{

chartRadar.IsVisible = true;

chartDonut.IsVisible = true;

info.IsVisible = false;

chartDonut.Chart = new DonutChart()

{

Entries = entries

};

chartDonut.Chart.LabelTextSize = 45;

chartRadar.Chart = new RadarChart()

{

Entries = entries2

};

chartRadar.Chart.LabelTextSize = 55;

}

}

void UpdateProfitMethod()

{

double current = App.user.SumBalance;

double sm = 0;

for (int i = 0; i < 6; i++)

{

sm += App.user.Amounts[i] \* Data.DataCourses.coins[i].Lastprice;

}

sm += App.user.Balance;

App.user.SumBalance = (int)sm;

if (App.UpdateDiffer)

{

if (sm > current)

{

differ.TextColor = Color.Green;

Difference = "(+" + ((int)sm - (int)current).ToString() + "$)";

}

if ((int)sm == (int)current)

{

Difference = "";

}

if (sm < current)

{

differ.TextColor = Color.Red;

Difference = "(-" + ((-1) \* ((int)sm - (int)current)).ToString() + "$)";

}

App.UpdateDiffer = false;

}

}

protected override void OnAppearing()

{

if (App.InternetProblem)

{

App.InternetProblem = false;

DisplayAlert("Интернет", "Для торгов и обновления курсов необходим Инернет!", "ок");

}

if (UpdateOrNot)

{

UpdateCharts();

UpdateOrNot = false;

}

if (UpdateProfit)

{

UpdateProfitMethod();

UpdateProfit = false;

}

}

public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

public void OnPropertyChanged(string prop = "")

{

if (PropertyChanged != null)

PropertyChanged(this, new PropertyChangedEventArgs(prop));

}

}

}

* 1. **QuizPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.QuizPage"

BackgroundColor="Black">

<!--Стили-->

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<Style x:Key="butStyle" TargetType="Button">

<Setter Property="HeightRequest" Value="80"/>

<Setter Property="WidthRequest" Value="300"/>

<Setter Property="HorizontalOptions" Value="Center"/>

<Setter Property="CornerRadius" Value="1"/>

<Setter Property="BackgroundColor" Value="Gray"/>

<Setter Property="TextColor" Value="White"/>

<Setter Property="BorderColor" Value="White"/>

<Setter Property="BorderWidth" Value="2"/>

<Setter Property="BackgroundColor" Value="Black"/>

<Setter Property="Opacity" Value="0.78"/>

</Style>

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<!--Вопросы-->

<StackLayout>

<ScrollView>

<ListView x:Name="courseList" HasUnevenRows="True" SelectionMode="None" SeparatorVisibility="None">

<ListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<StackLayout Padding="20,20,20,20">

<Label x:Name="Ans3" Text="{Binding Question}" HorizontalOptions="CenterAndExpand" FontFamily="a.otf#main" TextColor="White" FontSize="25" Padding="30,0,30,0"/>

<Button Text="{Binding Ans1}" Style="{StaticResource butStyle}" Clicked="Button\_Clicked"/>

<Button Text="{Binding Ans2}" Style="{StaticResource butStyle}" Clicked="Button\_Clicked"/>

<Button Text="{Binding Ans3}" Style="{StaticResource butStyle}" Clicked="Button\_Clicked"/>

<Button Text="{Binding Ans4}" Style="{StaticResource butStyle}" Clicked="Button\_Clicked"/>

</StackLayout>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</ListView.ItemTemplate>

</ListView>

</ScrollView>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **QuizPage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using System.Collections.Generic;

using Xamarin.Essentials;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class QuizPage : ContentPage

{

int countOfAnswers = 0;

List<Test> Quiz { get; set; }

public QuizPage(List<Test> quiz)

{

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

InitializeComponent();

Quiz = quiz;

BindingContext = this;

courseList.ItemsSource = Quiz;

}

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Button but = (Button)sender;

int index = int.Parse(((Label)((StackLayout)but.Parent).Children[0]).Text[0].ToString()) - 1;

string correctAnswer = "";

switch (Quiz[index].Correct)

{

case (1):

correctAnswer = Quiz[index].Ans1;

break;

case (2):

correctAnswer = Quiz[index].Ans2;

break;

case (3):

correctAnswer = Quiz[index].Ans3;

break;

case (4):

correctAnswer = Quiz[index].Ans4;

break;

}

if (but.Text == correctAnswer)

{

((Button)sender).BackgroundColor = Color.LightGreen;

((Button)sender).TextColor = Color.Black;

foreach (var a in ((StackLayout)((Button)sender).Parent).Children)

a.IsEnabled = false;

((Button)sender).IsEnabled = true;

((Button)sender).Clicked -= Button\_Clicked;

countOfAnswers++;

}

else

{

((Button)sender).BackgroundColor = Color.DarkRed;

}

if (countOfAnswers == Quiz.Count)

GoBack();

}

async void GoBack()

{

Vibration.Vibrate();

await DisplayAlert("Уведомление", "Подравляем, вы успешно завершили урок", "ок");

await Navigation.PopToRootAsync();

}

}

}

* 1. **SheetPage.xaml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

xmlns:d="http://xamarin.com/schemas/2014/forms/design"

xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"

xmlns:forms="clr-namespace:Lottie.Forms;assembly=Lottie.Forms"

mc:Ignorable="d"

x:Class="App5.Views.SheetPage"

BackgroundColor="White">

<ContentPage.Content>

<ScrollView>

<StackLayout x:Name="stack" BackgroundColor="White">

<forms:AnimationView x:Name="animationViewd" Loop="true" AutoPlay="true" HeightRequest="300"/>

<Image x:Name="image"/>

<Label x:Name="head" FontSize="27" HorizontalOptions="Center" FontFamily="HeadSheet.ttf#min" TextColor="Black" Padding="30,8"/>

<!--Основная информация-->

<StackLayout Padding="12,0,12,12">

<Frame CornerRadius="10" Padding="12,12,12,12" BorderColor="Black" HasShadow="True">

<Label x:Name="info" FontSize="18" HorizontalOptions="CenterAndExpand" Padding="7" TextColor="DarkSlateGray"/>

</Frame>

</StackLayout>

<!--Блок навигации-->

<StackLayout Orientation="Horizontal" Padding="0,3,0,15">

<Button Clicked="Button\_Clicked" CornerRadius="7" Text="Назад" HorizontalOptions="CenterAndExpand" WidthRequest="100" BackgroundColor="White" BorderWidth="2" BorderColor="Black"/>

<Button x:Name="number" FontSize="20" HorizontalOptions="CenterAndExpand" VerticalOptions="Center" Clicked="number\_Clicked" BackgroundColor="White" BorderWidth="2" BorderColor="Black" CornerRadius="7"/>

<Button x:Name="continueBut" CornerRadius="7" Clicked="Button\_Clicked\_1" Text="Далее" WidthRequest="100" HorizontalOptions="CenterAndExpand" TextColor="Black" BackgroundColor="White" BorderWidth="2" BorderColor="Black"/>

</StackLayout>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</ContentPage>

* 1. **SheetPage.xaml.cs**

using App5.Models;

using System;

using System.Collections.Generic;

using Xamarin.Forms;

using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace App5.Views

{

[XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]

public partial class SheetPage : ContentPage

{

/// <summary>

/// Свойства и поля для корректного отображения курса

/// </summary>

Sheet CurrentSheet { get; set; }

List<Sheet> Sheets { get; set; }

List<Test> Quiz { get; set; }

int CurrentPage { get; set; }

/// <summary>

/// Основной конструктор страницы

/// </summary>

/// <param name="sheets">Страницы</param>

/// <param name="currentPage">Текущая страница</param>

/// <param name="quiz">Тест</param>

public SheetPage(List<Sheet> sheets, int currentPage, List<Test> quiz)

{

InitializeComponent();

NavigationPage.SetHasNavigationBar(this, false);

CurrentPage = currentPage;

Sheets = sheets;

CurrentSheet = sheets[currentPage];

BindingContext = CurrentSheet;

number.Text = (currentPage + 1).ToString() + "/" + (sheets.Count);

info.Text = CurrentSheet.Info;

//Проверка: анимация или картинка

if (CurrentSheet.Picture.Contains("json"))

{

animationViewd.Animation = CurrentSheet.Picture;

animationViewd.IsVisible = true;

}

else

{

image.Source = CurrentSheet.Picture;

animationViewd.IsVisible = false;

image.IsVisible = true;

}

head.Text = CurrentSheet.Head;

Quiz = quiz;

if (currentPage + 1 == sheets.Count)

{

continueBut.Text = "Тест";

continueBut.BackgroundColor = Color.IndianRed;

continueBut.Clicked -= Button\_Clicked\_1;

continueBut.Clicked += Button\_Clicked\_Quiz;

}

}

/// <summary>

/// Открытие текста

/// </summary>

/// <param name="sender"></param>

/// <param name="e"></param>

private void Button\_Clicked\_Quiz(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PushAsync(new QuizPage(Quiz));

}

/// <summary>

/// Возвращение на предыдущую страницу

/// </summary>

/// <param name="sender"></param>

/// <param name="e"></param>

private void Button\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

if (CurrentPage == 0)

Navigation.PopToRootAsync();

else

Navigation.PopAsync();

}

/// <summary>

/// Переход к следующей странице

/// </summary>

private void Button\_Clicked\_1(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PushAsync(new SheetPage(Sheets, CurrentPage + 1, Quiz));

}

private void number\_Clicked(object sender, EventArgs e)

{

Navigation.PopToRootAsync();

}

}

}

# 

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |