**СОФИЙСКА ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОНИКА**

**„ДЖОН АТАНАСОВ“**

**Д И П Л О М Е Н П Р О Е К Т**

**Тема:** “Проектиране на уеб базирана платформа за участниците на капиталовите пазари“

**Практическа част:** „Реализация на уеб базирана платформа за участниците на капиталовите пазари“

Дипломант: Александър Андреев Иванов 12В клас

*/име, презиме, фамилия, клас/*

Професия: 481030 „ Приложен програмист“

Специалност: 4810301 „Приложно програмиране“

Ръководител на дипломен проект: инж. Любица Димитрова

Дипломант: .....................

*/подпис/*

Ръководител на Дипломен проект: .................

*/подпис/*

София

2023

**СЪДЪРЖАНИЕ**

Съдържание.......................................................................................................2

**Теоретична част**..............................................................................................3

Глава I. Увод....................................................................................................3

Глава II. Изложение.........................................................................................5

1. Съществуващи решения.............................................................5
2. Използвани технологии, езици, библиотеки и протоколи......5
   1. C# и ASP.NET CORE.......................................................8
   2. Релационни бази данни...................................................10
   3. Entity Framework Core.....................................................10
   4. HTTP и WebSocket протоколи.......................................10
   5. SignalR и уеб функционалности в реално време.........17
   6. Допълнителни библиотеки на С#..................................17
   7. HTML, CSS и JS..............................................................18
   8. React - JavaScript библиотека.........................................18
3. Използвани техники и дизайн модели.........................................18  
    3.1. Уеб API................................................................................19

3.2. Едностранични приложения..............................................18

3.3. Обектно релационно картографиране...............................18

3.4. Инжектиране на зависимости............................................18

1. Структури и архитектура.............................................................18

4.1. Трислойна архитектура .....................................................19

4.2. Структура на базата данни.................................................18

4.3. Структура на сървърното приложение.............................18

4.4. Структура на клиентското приложение............................18

1. Източници на данни......................................................................21
2. Приносът на платформата към света..........................................26
3. Гъвката методология на работа - Agile

Глава III. Заключение.......................................................................................28

**Практическа част**............................................................................................29

Тема, реализация, изводи.................................................................................30

Използвана литература.....................................................................................31

Приложения.......................................................................................................32

**I. Увод**

Ние живеем в свят, който ни предоставя информация, където и да насочим погледа си. Ежедневието ни е изпълнено с рутинни действия, но и важни решения, които трябва да направим. За съжаление обаче нашето време за работа и за възприемане на нова информация е ограничено. Днес човек израства в кариерен план и увеличава вероятността си за повишение само ако е способен да бъде високопродуктивен. Продуктивността се измерва чрез намирането на отношението между броя и нивото на трудност на успешно завършените задачи спрямо времето, за което те са изпълнени. Затова човек трябва да намери начин да автоматизира повтарящите се задачи в ежедневието си, да филтрира излишната информация и да организира работната си среда възможно най-оптимално.

Преди да дефинирам съществуващите всекидневни технически проблеми във финансовия свят, аз бих искал първо да дам отговор на следните фундаментални въпроси във финансите: какво са капиталовите пазари, защо са важни, кои са участниците в тях и какво сa финансови инструменти. Капиталовите пазари са интернационална система от борси, която позволява свободното движение на капитали в целия свят. Тази система улеснява компаниите и правителствата в процеса им на привличане на финансиране от обществото. Участниците на капиталовите пазари могат да бъдат инвестиционни банки, брокери, пенсионни фондове, взаимни фондове, застрахователни компании и хедж фондове. Част от пазара могат да бъдат и физически лица, които обаче трябва да използват брокер като посредник, за да получат достъп до борса, а съответно и до пазара. Участниците на капиталовите пазари се наричат търговци или борсови спекуланти. Финансовите инструменти са индивидуални активи, които се търгуват на капиталовите пазари, тоест те могат да се купуват и продават на борсата от участниците в нея. Всички видове участници са потенциални потребители на платформата, която аз ще проектирам и реализирам.

След като отговорих на тези основополагащи въпроси от сферата на финансите, е време да се запознаем с техническите проблеми в нея, които трябва да бъдат решени. Участниците на капиталовите пазари днес срещат проблеми с огромния обем от информация и ограничено време за работа, състояща се от създаване на анализи, наблюдаване на търговския процес на капиталовите пазари и изпълнение на търговски поръчки. Те също споделят желанието за висока продуктивност с хората от останалите професии. Затова основните цели на софтуера, който ще разработя, са автоматизиране на повтарящите се задачи в ежедневието на участниците на капиталовите пазари и филтриране излишната информация за тях. Тези цели ще бъдат постигнати, ако платформата, включва следните функционалности: лесно достъпване на източник на достоверни новини; осигуряване на затворена и конфиденциална социална мрежа от спекуланти, работещи заедно, чрез която да обменят ефикасно знания, прозрения и мнения; водене на счетоводна книга за търговските поръчки и на записки, свързани с психическото състояние на спекуланта по време на търговия. Софтуерът също трябва да осигурява достъп до котировки на финансови инструменти, икономически данни, календар с важните актуални събития и калкулатор за изчисляване на възвръщаемостта на търговска позиция. Чрез тези функционалности аз ще достигна основната си цел – да създам платформа, която спестява ценно време, предоставя удобни инструменти за работа и качествена информация на участниците на капиталовите пазари, за да могат те да вземат ежедневно правилни решения. Софтуерът също ще удовлетворява желанието на търговците да достъпват всичките си инструменти за работа и източници на информация през една платформа.

Задачите за създаване на гореописаните функционалности са следните: да се проучи начин за събирането на данни като новини, календарни събития, икономически показатели котировки на финансови инструменти, за да се създаде и тяхна визуализация. Във връзка с воденето на счетоводство трябва да се анализира кои елементи от търговския процес са най-значими и да се имплементират. За воденето на дневник за емоционалното състояние по време на работа на борсовия спекулант, трябва да се създаде личен електронен дневник за записки. По отношение на комуникацията между тесен кръг от заедно работещи спекуланти, ще създам чат стаи, в които те ще обменят писмено информация в реално време. За разработването на калкулатора за изчисляване на възвръщаемостта на търговски позиции, ще трябва да се имплементират стандартизирани математически формули. Всеки потребител трябва да има акаунт в платформата, за да я използва пълноценно. Това означава, че трябва да се разработят функционалности за управление на потребители като регистрация, автентикация и опции за редакция на потребителски профил.

**II. Изложение**

1. **Съществуващи решения**

В днешно време съществуват платформи за новини като Newsquawk и Financial Times, калкулатори за изчисляване на възвръщаемостта на търговска сделка като тези на StoneX Financial, уебсайтове като Trading Economics, които да визуализират икономически и финансови показатели, и социални мрежи като Microsoft Teams и Facebook, чрез които хората могат да комуникират. Много източници на образователно съдържание за това как се спекулира на капиталовите пазари могат да бъдат открити в интернет. Създадени са вече и софтуерни разработки като Ексел на Майкрософт, които се използват за счетоводна дейност. Но всички тези приложения се поддържат от различни компании с различни цели, което води до невъзможност те да работят заедно върху желанията на общ за всички тях тесен кръг от потребители. Също най-често предназначението на тези платформи не е фокусирано върху улесняването на работната дейност на търговците. Тези две причини водят до реалността, в която борсовите спекуланти трябва да се съобразяват със софтуерните приложения, които съществуват, без да имат възможността да поискат промени по функционалностите или визуализацията. Това поражда в мен идеята да създам платформа, която обединява всички необходими на търговците инструменти за работа и източници на информация. Тази платформа ще бъде предназначена само за анализиране на капиталовите пазари, за информиране на техните участници и за следене на производителността и психологическото състояние на търговците по време на работа.

Благодарение на това, че платформата, която ще създам, е тясно ориентирана, потребителското мнение за функционалностите на софтуера ще бъде разглеждано и обсъждано със финансисти и софтуерни инженери. На база финансовото и инженерното експертно мнение ще се правят решения дали потребителските желания, изразени като мнения, да се имплементират в платформата или не. Този процес е невъзможен при повечето съществуващи платформи, които търговците използват днес, тъй като голяма част тях не са предназначени само за работата на борсовите спекуланти.