Министерство Образования и Исследований Республики Молдова

Технический Университет Молдовы

Факультет Вычислительной Техники, Информатики и Микроэлектроники

Департамент Программной Инженерии и Автоматики

**Лабораторная работа №1**

по предмету «ASCS»

Выполнил: ст. гр. TI-196

Н. Шарафудинов

Проверил: И. Черней

Кишинев 2022

**Тема:** выявление высокоуровневых требований. Разработка документа "Видение"

**Цель:** необходимо выявить и описать высокоуровневые требования к информационной системе в соответствии с вариантом задания.

**Порядок выполнения работы**

1. Провести интервью с представителем Заказчика (ранг - руководитель, инвестор), согласно «Выявление требований».
2. Разработать видение (концепцию) АИС 1, на основе лекционного материала "Формирование видения" и примера оформления работы № 1, в том числе:

* Написать введение;
* Проанализировать проблемную ситуацию, определить позицию разрабатываемой АИС.
* Сформулировать краткое описание АИС, определить его возможности.
* Выработать и описать прочие требования к АИС.

1. Оформить работу.
2. Осуществить защиту работы.

Оглавление

[Введение 5](#_Toc115770866)

[1.1 Цель 5](#_Toc115770867)

[1.2 Контекст 5](#_Toc115770868)

[1.3 Определения, акронимы и сокращения 5](#_Toc115770869)

[1.4 Ссылки 5](#_Toc115770870)

[1.5 Краткое содержание 6](#_Toc115770871)

[1.6 Деловые преимущества 6](#_Toc115770872)

[1.7 Определение проблемы 6](#_Toc115770873)

[1.8 Определение позиции изделия 7](#_Toc115770874)

[Описания пользователей 7](#_Toc115770875)

[1.9 Сведения о пользователях 7](#_Toc115770876)

[1.10 Пользовательская среда 7](#_Toc115770877)

[1.11 Профили пользователей 8](#_Toc115770878)

[1.12 Ключевые потребности пользователей 9](#_Toc115770879)

[Краткий обзор изделия 9](#_Toc115770880)

[1.13 Контекст использования системы 9](#_Toc115770881)

[1.14 Сводка возможностей 9](#_Toc115770882)

[1.15 Предположения и зависимости 10](#_Toc115770883)

[Возможности продукта 10](#_Toc115770884)

[1.16 Структурированное описания 10](#_Toc115770885)

[1.17 Расчёт нормативного времени выполнения 10](#_Toc115770886)

[1.18 Передача заказа в производство 10](#_Toc115770887)

[1.19 Назначение исполнителей 10](#_Toc115770888)

[1.20 Контроль исполнения и оперативная корректировка планов 10](#_Toc115770889)

[1.21 Применимость 10](#_Toc115770890)

[1.22 Надежность 11](#_Toc115770891)

[Другие требования к изделию 11](#_Toc115770892)

[1.23 Применяемые стандарты 11](#_Toc115770893)

[1.24 Системные требования 11](#_Toc115770894)

[1.25 Эксплуатационные требования 11](#_Toc115770895)

[Требования к документации 11](#_Toc115770896)

[1.26 Руководство пользователя 11](#_Toc115770897)

[1.27 Интерактивная справка 11](#_Toc115770898)

[1.28 Руководства по установке и конфигурированию, файл Read Me 11](#_Toc115770899)

[Маркировка и пакетирование 12](#_Toc115770900)

# Введение

## Цель

Определить, что такое блокчейн, из чего он состоит и как его можно применить для того, чтобы создать приложение, применяющее технологию блокчейн для генерации сертификатов/дипломов. Для этого необходимо рассмотреть такие понятия как узел, хеширование и шифрование, технология DLT, консенсус и алгоритм консенсуса. А также будет рассмотрено, почему данная технология становится популярной в наше время и почему данный продукт востребован.

## Контекст

Доменной областью, данной работы является применение технологии блокчейн. В контексте работы будет рассмотрено непосредственно не генерация дипломов и сертификатов, а акцент будет на том, как с этим всем взаимодействует технология блокчейн.

## Определения, акронимы и сокращения

DLT – distributed ledger technology (Технология распределенного реестра)

PoW – Механизм консенсуса Proof-of-Work

## Ссылки

1. К. Д. Шилов, А. В. Зубарев. Блокчейн и распределенные реестры как виды баз данных – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-i-raspredelennye-reestry-kak-vidy-baz-dannyh>
2. Технология распределенного реестра DLT за рамками блокчейна – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://crypto-fox.ru/faq/distributed-ledger-technology/>
3. Евгений Хата. Что Блокчейн для бабушки за 60 минут – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://loveread.ec/read_book.php?id=72457&p=1>
4. How does a transaction get into the blockchain? – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.euromoney.com/learning/blockchain-explained/how-transactions-get-into-the-blockchain>
5. Блокчейн для чайников – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.ihodl.com/tutorials/2017-02-06/blokchejn-dlya-chajnikov-chto-nuzhno-znat-o-revolyucionnoj-tehnologii/>

## Краткое содержание

В работе рассмотрено определение, что такое блокчейн, из чего он состоит и где используется, а так же, как его применить для создания приложения применяющее технологию блокчейн для генерации сертификатов/дипломов. Для этого в работе рассмотрены такие понятия как узел, хеширование и шифрование, технология распределенного реестра DLT, алгоритмы консенсуса используемые для валидации блоков, по мимо этого, будет описан и показан, пример создания локального Блокчейна.

## Деловые преимущества

Последние несколько лет технология распределенного реестра (distributed ledger technology, DLT), в частности блокчейн, не только активно обсуждается, но и плотно внедряется в большинстве развитых стран во многих областях экономики и сфера образования не исключение. Создать приложение для хранения и генерации дипломов на технологии блокчейн в разы упростит жизнь студентов заканчивающие учебные заведения так как все их знания, подтвержденные дипломами, будут официальны и их будет невозможно изменить.

## Определение проблемы

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Недостаточно надежное и долгосрочные методы хранения дипломов/сертификатов без использования технологии блокчейн. |
| Затрагивает | Представители университета, Студентов, Людей-проводящих собеседования. |
| Ее следствием является | Потеря дипломов/сертификатов |
| Успешное решение | Создание распределенного реестра для хранения сертификатов/дипломов. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Высокая трудоемкость сбора бумаг. |
| Затрагивает | Представители университета, Студентов, Людей-проводящих собеседования. |
| Ее следствием является | Затянутость процесса выдачи дипломов/сертификатов, ошибки при регистрации дипломов/сертификатов. |
| Успешное решение | Создание распределенного реестра для хранения сертификатов/дипломов. |

## Определение позиции изделия

|  |  |
| --- | --- |
| Для | Университетов, курсов, школ |
| которой | Требуется оптимизировать процесс выдачи и хранения дипломов/сертификатов |
| (Название продукта) | АИС «Диплом/Сертификат на Блокчейн» |
| который | Основан на технологии блокчейн из-за чего высоконадёжен |
| В отличие от | Существующего механизма на основе материальных документов |
| наш продукт | Исключает потерю и недостоверные документы |

# Описания пользователей

## Сведения о пользователях

У системы существуют три основных пользователя: учебное заведение, интервьюер, Обучающийся. Учебное заведение – вводит данные о новых Дипломах/Сертификатах. Интервьюер – является пользователем, второй стороной, которая отправляет запросы на проверку и получения достоверности существования Дипломов/Сертификатов. Обучающийся – представитель студентов школьников или же не учащегося человека, у которого есть свой адрес и на нем хранятся дипломы и сертификаты.

## Пользовательская среда

В настоящее время иметься приложение, основанное на уже существующей сети блокчейн для корректной работы. Расширение сети зависит от пользователей чем больше учебных заведений решит перейти на такой способ декларации знаний, тем больше будет сеть и, тем надежнее она будет. Отработка будет проводиться почти моментально так как те, кто будут ей пользоваться будут узлами, о которых будет рассказано позже.

Система будет работать на любой платформе так как вэб приложения доступны на любой операционной системе.

## Профили пользователей

|  |  |
| --- | --- |
| Типичный представитель | Лицо представляющее учебное заведение |
| Описание | Пользователь системы, наделен правом отправить на публичный адрес обучающегося диплом/сертификат тем самым добавив эти данные в транзакцию от учебного заведения к получателю. |
| Тип | Пользователь |
| Ответственности | Отправленные данные не могут быть изменены, а лишь отправлены повторны. Данные, отправленные неправильно, будут оставлены в транзакции навсегда до тех пор, пока сеть существует. |
| Критерий успеха | Возможность определения достоверности документа и реальный срок выдачи диплома\сертификата. |

|  |  |
| --- | --- |
| Типичный представитель | Интервьюер |
| Описание | Пользователь системы, наделен правом проверить, после предоставления, публичный адрес обучающегося. Тем самым просмотреть представленные в общем доступе транзакции содержащие в себе дипломы\сертификаты обучающегося. |
| Тип | Пользователь |
| Ответственности | Отсутствует, все что может только просматривать транзакции. |
| Критерий успеха | Возможность определения достоверности документа и реальный срок выдачи диплома\сертификата. |

|  |  |
| --- | --- |
| Типичный представитель | Обучающийся |
| Описание | Пользователь системы, наделен правом проверить свои дипломы\сертификаты. |
| Тип | Пользователь |
| Ответственности | Отсутствует, все что может только просматривать транзакции. |
| Критерий успеха | Возможность определения достоверности документа и реальный срок выдачи диплома\сертификата. |

## Ключевые потребности пользователей

Лицо представляющее учебное заведение затрачивает большое количество времени на отправку транзакций с электронными дипломами\сертификатами. Интервьюер затрачивают время на просмотр транзакций от учебных заведений к Обучающимся, что способствует в ускоренном поиске необходимых людей.

# Краткий обзор изделия

## Контекст использования системы

Система является законченной независимой разработкой. В перспективе возможно использование системы в комплексе с системами автоматизации других отделов. Коммуникации – на уровне доступа к общей базе данных.

## Сводка возможностей

Система диспетчеризации типографии представлена в следующей таблице 1.

Таблица 1 - Система диспетчеризации типографии

|  |  |
| --- | --- |
| **Выгоды заказчика** | **Поддерживающие возможности** |
| Упрощение работы Интервьюера | Быстрый и удобный поиск новых работников. |
| Ускорение обращения информации | Система позволит ускорить процесс получения необходимой информации о достоверности сертификатов\дипломов, а также о времени их получения. |
| Формирование единой базы для планирования и последующего анализа | Все заинтересованные пользователи со своих рабочих мест имеют доступ к оперативной информации о загрузке ресурсов и состоянии пользователей; накопленные в базе данные позволят осуществить анализ статистики количества образованного населения. |
| Отказ от излишних коммуникаций | Система позволяет пользователям получать нужную им информацию самостоятельно, не отвлекая от работы других участников процесса. |

## Предположения и зависимости

Система будет зависимой лишь от пользователей, в случае отсутствия пользователей сети, то и сама сеть придёт не в пригодность.

# Возможности продукта

## Структурированное описания

Основой приложения является сеть блокчейн, возможность получит неизменяемую запись в сети.

## Расчёт нормативного времени выполнения

Возможность для каждой из работ заказа автоматически определить, на основании введённых параметров, время исполнения работы с точностью до секунды.

## Передача заказа в производство

Возможность направить транзакцию, в котором указаны все необходимые параметры, необходимому пользователю.

## Назначение исполнителей

Возможность для каждой стороны взаимодействовать с сетью.

## Контроль исполнения и оперативная корректировка планов

Возможность контроля исполнения работ над заказами и цеховых планов. Возможность оперативной корректировки планов при возникновении критичных ситуаций.

Ограничения

Внедрение системы не должно занимать более 3 месяцев.

В ядре системы должна быть представлена промышленная СУБД реляционного доступа.

Все обращения к информации должны осуществляться через драйвер ODBC.

Показатели качества

## Применимость

Приложение применимо, для университетов, школ, курсов, а также для интервьюеров, принимающих на работу.

## Надежность

* Невозможно изменить уже внесенную транзакцию
* Высокая безопасность и прозрачность системы
* Простой вход

# Другие требования к изделию

## Применяемые стандарты

Система должна соответствовать всем стандартам интерфейса пользователя вэб приложений.

## Системные требования

Минимальные системные требования:

Наличие доступа в интернет и версия браузера поддерживающее приложение.

## Эксплуатационные требования

Система должна обрабатывать минимум блок в 10 минут содержащий определенное количество транзакций

# Требования к документации

## Руководство пользователя

В системе должны быть представлены Руководства пользователей (по типам пользователей). Они должны содержать расшифровку всех используемых терминов, описания основных вариантов использования, включая альтернативные сценарии, а также подробный обзор интерфейса программы.

## Интерактивная справка

Интерактивная справка необходима для разрешения возникших во время работы вопросов. В справке должна быть реализована возможность поиска информации, по ключевым словам, а также вариант представления информации по отдельным позициям меню программы. Справка должна содержать максимально полную и подробную информацию по работе системы.

## Руководства по установке и конфигурированию, файл Read Me

Система должна иметь руководство по установке в файле ReadMe.txt, который должен прилагаться к системе. Файл ReadMe.txt должен содержать подробную инструкцию по установке данной системы, чтобы в случае необходимости пользователь смог произвести установку самостоятельно без помощи администратора.

# Маркировка и пакетирование

Система будет распространяться онлайн путем передачи данных, где будет находиться, по мимо файлов для работы, интерактивная справка, руководство по установке и руководство пользователя к ней.

Инсталляционная программа должна включать общее лицензионное соглашение, и, информацию об авторских правах.