**ПОИЗВОДСТВЕНА ПРАКТИКА**

**ДЕЙНОСТ: УЧЕНИЧЕСКИ ПРАКТИКИ**

***2023-2024***

*по професия код 481030 „Приложен програмист“*

*специалност код 4810301 „Приложно програмиране“*

**Тема: „Уеб приложение за намиране и предлагане на доброволческа работа“**

*Автори:*

*Александър Иванов Баев, клас XI В*

*Ръководител:*

*Даниела Пендашева*

БургасСъдържание

[1 Въведение 3](#_Toc96509792)

[2 Цели и обхват на софтуерното приложение 3](#_Toc96509793)

[3 Анализ на решението 3](#_Toc96509794)

[3.1 Потребителски изисквания и работен процес 3](#_Toc96509795)

[3.2 Примерен потребителски интерфейс 4](#_Toc96509796)

[3.3 Диаграми на анализа 4](#_Toc96509797)

[3.4 Модел на съдържанието / данните 5](#_Toc96509798)

[4 Дизайн 5](#_Toc96509799)

[4.1 Реализация на структура на приложението (3-layer), Разделение на кода според предназначението му 5](#_Toc96509800)

[4.2 Организация и код на заявките към база от данни 5](#_Toc96509801)

[4.3 Наличие и интуитивност на потребителски интерфейс (конзолен, графичен, уеб) 5](#_Toc96509802)

[5 Тестване 6](#_Toc96509803)

[6 Заключение и възможно бъдещо развитие 6](#_Toc96509804)

[7 Използвани литературни източници и Уеб сайтове 6](#_Toc96509805)

[8 Приложения 6](#_Toc96509806)

[9 Критерии и показатели за оценяване 8](#_Toc96509807)

# Въведение

Настоящият документ представлява шаблон за оформление на документация на курсов проект за предмета „Разработка на софтуер“.

1. **Актуалност на темата**

Идеята за онлайн платформа, която свързва организации, търсещи доброволци, с потенциални участници, е изключително актуална поради няколко причини:

* **Увеличаване на обществената ангажираност:** Все повече хора желаят да се включат в доброволчески дейности и да допринесат за общественото благо.
* **Технологичен прогрес:** С развитието на интернет и мобилните технологии, онлайн платформите стават все по-достъпни и лесни за използване.
* **Социални и икономически предизвикателства:** В условията на глобални кризи като пандемии, природни бедствия и социални неравенства, нуждата от доброволци се увеличава.
* **Цифрово свързване:** Виртуалните платформи улесняват координацията и комуникацията между различни заинтересовани страни, което води до по-ефективна организация на доброволчески дейности.

1. **Проблемът, който решава проектът**

Проблемът, който този проект решава, е свързан с трудностите при намирането на подходящи доброволци за организации и обратно - предоставянето на информация за възможности за доброволческа дейност на потенциалните участници. В контекста на този проблем:

* **За организациите:** Много благотворителни и обществени организации срещат затруднения при намирането на подходящи доброволци, които да отговорят на специфичните им нужди и изисквания.
* **За доброволците:** Хората, които искат да се включат в доброволчески инициативи, често имат затруднения при намирането на подходящи възможности, които да съответстват на техните умения, интереси и налично време.

1. **Решение на проблема с UML и Lucid Chart**

Проблемът се решава чрез разработването на онлайн платформа, моделирана с помощта на UML и Lucid Chart. Основните компоненти и стъпки в решението са:

* **Use Case Diagram:** Определя ключовите актьори (доброволци и организации) и основните случаи на употреба (регистрация, търсене на доброволчески дейности, кандидатстване и управление на доброволчески дейности).
* **Entity Relationship Diagram:** Определя ключовите обекти в базата данни и връзките между тях.
* **Class Diagram:** Показва основните класове и техните връзки, като например потребители, доброволчески обяви, профили на организации и доброволци.
* **Activity Diagram:** Изобразява процесите на взаимодействие между потребителите и системата, като например процеса на регистрация, създаване на доброволческа обява и кандидатстване за доброволческа дейност.
* **Sequence Diagram:** Илюстрира динамиката на взаимодействие между различните компоненти на системата, например как доброволец кандидатства за обява и как организацията обработва тази кандидатура.

1. **Структура на документа**

Останалата част от този документ е структурирана по следния начин:

* **Цели и обхват на софтуерното приложение**
* **Анализ на решението**
* **Дизайн**
* **Тестване**
* **Заключение и възможно бъдещо развитие**
* **Използвани литературни източници и уеб сайтове**
* **Приложения**
* **Критерии и показатели за оценяване**

# Цели и обхват на софтуерното приложение

Целите на софтуерното приложение ще бъдат формулирани в съответствие с идеята за създаване на онлайн платформа за свързване на организации, търсещи доброволци, с потенциални участници. Подцелите ще бъдат насочени към осигуряване на ефективна комуникация между двата типа потребители и улесняване на процеса на намиране на подходящи доброволци за различни благотворителни или обществени инициативи.

Ето някои от целите и подцелите на приложението:

* Цел: Позволяване на организациите и доброволците да създадат персонализирани профили.
* Подцели:

Организации да могат да опишат своите инициативи и нуждите си от доброволци.

Доброволците да могат да представят своите интереси, умения и налично време за ангажимент.

* Цел: Позволяване на потребителите да намират подходящи инициативи за участие.
* Подцели:

Възможност за търсене по различни критерии като местоположение, тип на инициативата, времеви обхват и други.

Филтриране на резултатите спрямо предпочитанията и уменията на доброволците.

* Цел: Улесняване на взаимодействието между организациите и доброволците.
* Подцели:

Интеграция на календарни функции за планиране на събития и ангажименти.

* Цел: Подобряване на качеството на изпълнението на инициативите и удовлетворението на потребителите.
* Подцели:

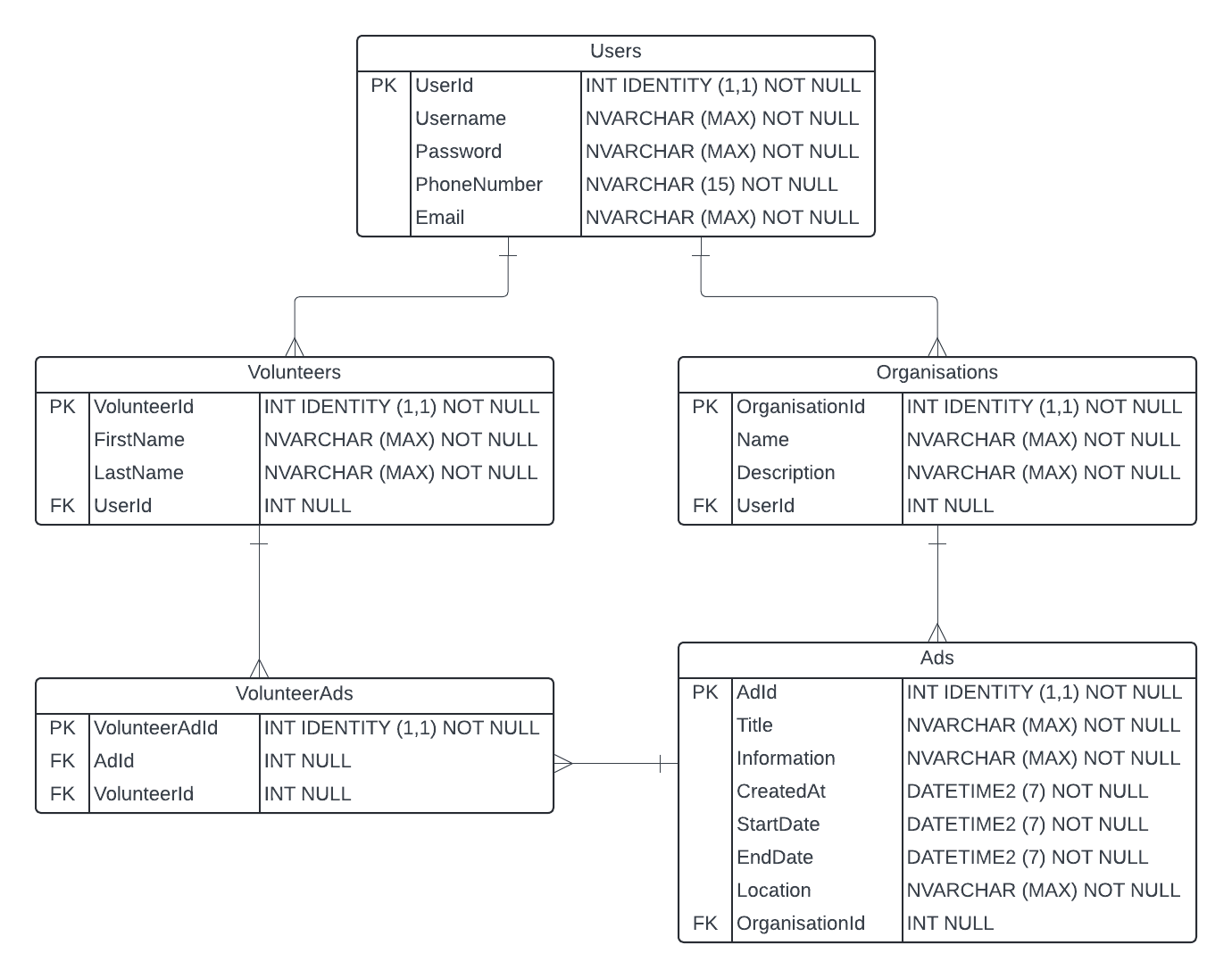
Възможност за оценяване и даване на обратна връзка за доброволческите инициативи.

Предоставяне на система за рейтинг и преглед на резултатите от доброволческата работа.

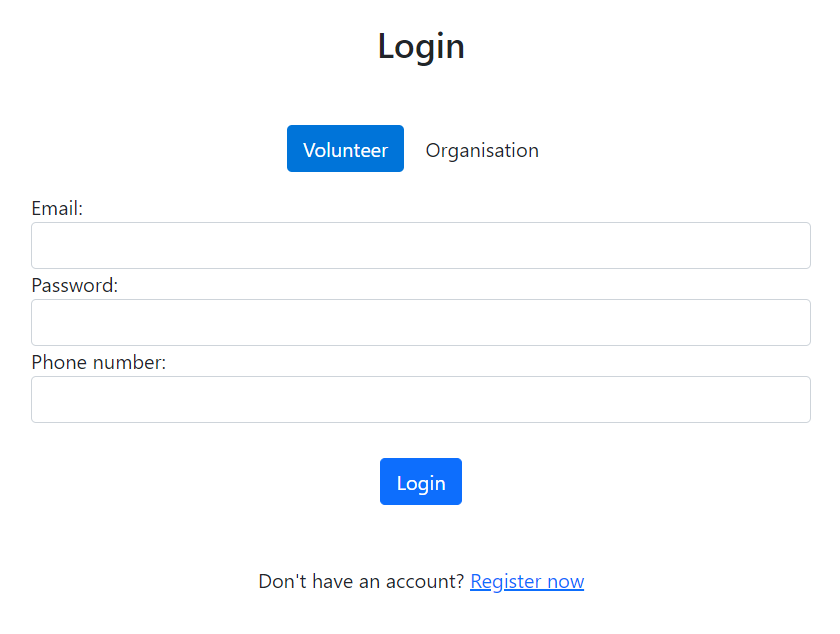
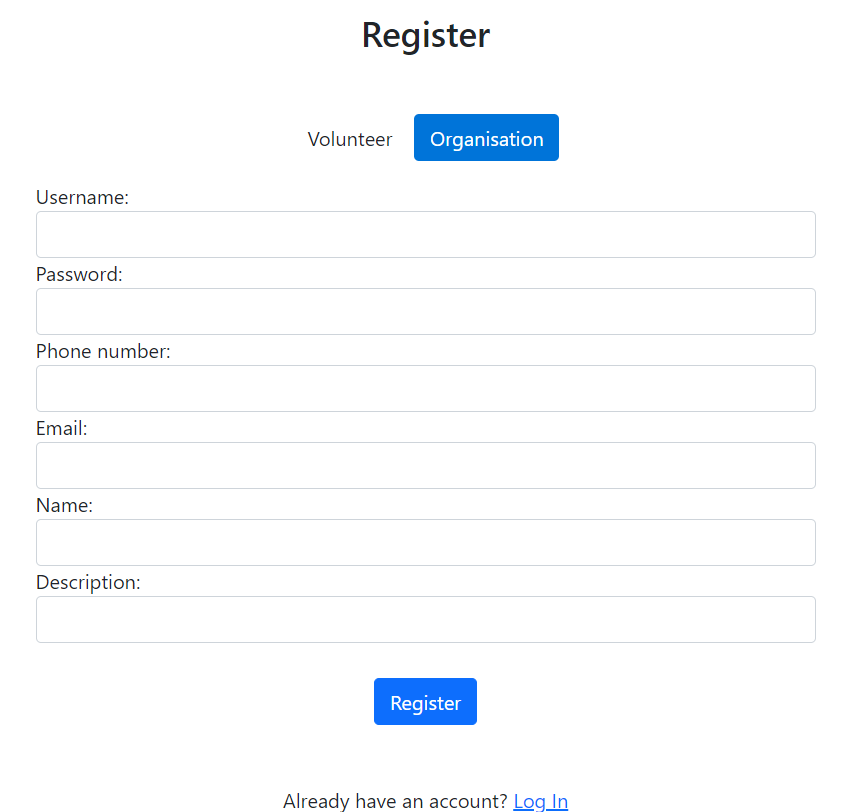
# Анализ на решението

## Потребителски изисквания и работен процес

* Потребителят се регистрира или влиза в неговия профил.
* Данните се запазват в бази данни
* Потребителят влизайки, в неговия профил има възможност да прави достъпни за него действия



## Примерен потребителски интерфейс



## Диаграми на анализа

Тук опишете резултата от анализа на проблема с UML диаграми

* ER диаграма на базата данни
* използване на клас диаграми на анализа /с класове със стереотипи/ За по-сложните контролни класове представете диаграми на състоянието /евентуално йерархични/
* диаграми на последователността и на комуникацията

*Забележки:*

1. *В зависимост от спецификата на проекта трябва да бъдат разработени съответно необходимите диаграми.*

## Модел на съдържанието / данните

Тук опишете модела на данните/съдържанието - текстово, графично и евентуално аудио/видео съдържание), което ще представите в проекта си. Опишете размера и типа на данните/файловете и начина на кодиране за всеки от ресурсите.

Ако ползвате в проекта си текстово и/или мултимедийно съдържание от различни типове, представете неговата структура, напр. посредством таксономия, типология, онтология или други схеми за представяне на структурата от категории, под-категории, типове и т.н., както и техните взаимовръзки с други категории или типове, напр. географски региони и дялове, области/сегменти от промишлеността, и др.

След структурата опишете и възможните характеристики, атрибути и честота на срещане на всеки един ресурс в съдържанието (категория, тип, екземпляр, връзка/релация и т.н.).

# Дизайн

Използвах софтуерната платформа .NET и обектно-ориентирания език C# за моето решение.

## Реализация на структура на приложението (3-layer), Разделение на кода според предназначението му

Използвах три-слоен модел за структура на приложението. Състои се от Презентационен слой (KindHands.PL), Логически слой (KindHands.BLL) и Слой за достъп до данни (KindHands.DAL).

* 1. **Презентационен слой**

* Слоят за представяне е най-високият слой на софтуера. На него е разположен потребителският интерфейс на софтуера.
* Той съдържа логика, свързана само с начина на представяне на данните и началото на всеки поток от операции CRUD (създаване, четене, актуализиране или изтриване).
* В C# е мястото, където ще бъдат разположени всички контролери и изгледи. В този слой логиката трябва да е най-проста.
* В презентационният слой съм използвал библиотеката Bootstrap.
  1. **Логически слой (BLL)**
* Както е името на този слой, в него ще бъде разположена по-голямата част от логиката на приложението.
* Слоят BL не трябва да познава отблизо никакъв модел на данните, така че не може да отправи заявка към базата данни.
* Входът на слоя е структура от данни, получена от презентационния слой, а изходът на слоя е структура от данни, получена от DAL.
* Слоят BL позволява на разработчиците да проектират приложения, които поддържат множество потребителски интерфейси, като това свежда до минимум вероятността от ненужно дублиране на кода. Обикновено този слой е разделен на по-малки части, които са лесни за управление.

* 1. **Слой за достъп до данни (DAL)**
* Този слой е разделен на две части: DAL абстракции и DAL.
* Слоят за достъп до данни е слоят, който реализира комуникацията с източника на данни (обикновено база данни).
* Слоят с абстракции за достъп до данни следва идеята за "разделяне на грижите", при което цялата логика, необходима за взаимодействие на вашата бизнес логика със слоя с данни, е изолирана в един набор от класове (слой).
* Това позволява по-лесно да се променя технологията за физическо съхранение на данни (например да се премине от XML файлове към база данни или от SQL Server към Oracle или MySQL), без това да оказва голямо влияние (а ако е направено правилно, да няма никакво влияние) върху вашата бизнес логика.

## Организация и код на заявките към база от данни

Описание на инструментариума за достъп до базата данни от гледна точка на програмния код. Описание на методите за извличане, добавяне и изтриване на обекти в базата данни.

## Наличие и интуитивност на потребителски интерфейс (конзолен, графичен, уеб)

Описание на основните функционалности на интерфейса на приложението.

*Забележка: Няма формално изискване на определен брой диаграми от даден вид, за даден брой проектанти.*

# Тестване

Тук се *включват тестовите случаи* и какви видове тестване предвиждате в реалното изпълнение на проекта, напр. с колко и какви документи, в какви браузъри, с какви приставки, и т.н.

# Заключение и възможно бъдещо развитие

В заключение, обобщете резултатите от работата ви по проекта, както и предимствата и ограничеността на използваните технологии / езици / методи. Укажете какви алтернативи могат да се използват и техните предимства и недостатъци. Опишете каква е използваемостта на подобни решения в практиката и какво бихте предложили като насоки за бъдещо развитие на вашето решение.

# Използвани литературни източници и Уеб сайтове

Използвайте вградената функционалност на Word: References > Citations & Bibliography

1. Уеб сайт на ….., адрес ….
2. Уеб сайт на ….., адрес ….
3. Уеб сайт на ….., адрес ….
4. Уеб сайт на ….., адрес ….
5. Литературен източник 2
6. Литературен източник 3
7. Литературен източник 4
8. Литературен източник 5

# Приложения

При необходимост можете да добавите и допълнителни секции под формата на апендикси. Таблица с диаграми, таблици и графики

*Забележка:*

1. *Документацията на проекта се предава само в електронен вид в MS Word, чрез качването на архив с документа и останалите файлове по проекта, в задание за предаване на проект, в канала на екипа в Teams.*
2. *Кода на проекта, базата данни и документацията трябва да са налични в репозитори в GitHub, което е копие на заданието генерирано в организацията.*

# Критерии и показатели за оценяване

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показател** | **точки** | **срок** |
| 2. [Цели и обхват на софтуерното приложение](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Цели_и_обхват)  3.1 [Потребителски изисквания и работен процес](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Потребителски_изисквания_и) | 5  5 | 15.03.2024 |
| 3.2 [Примерен потребителски интерфейс](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Примерен_потребителски_интерфейс)  3.3 [Диаграми на анализа](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Диаграми_на_анализа)  3.4 [Модел на съдържанието/данните](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Модел_на_съдържанието) | 5  5  5 | 29.03.2024 |
| 4.1 [Реализация на структура на приложението (3-layer),  Разделение на кода според предназначението му.  Допълване на Class диаграми/3.3/](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Дизайн). | 10  10 | 19.04.2024 |
| 4.2 [Организация и код на заявките към база от данни](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Дизайн). | 15 | 10.05.2024 |
| 4.3 [Наличие и интуитивност на потребителски интерфейс (конзолен, графичен, уеб)](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Дизайн). | 10 | 31.05.2024 |
| 5. [Наличие и организация на автоматизирани тестове](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Тестване). | 15 | 15.06.2024 |
| 6. Организация на проекта в система за контрол на изходния код и употреба на добри практики (merge requests, code reviews, branching strategy) | 10 | 25.06.2024 |
| 1. [Въведение. Ниво на завършеност на проекта](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx#_Въведение) |  | 30.06.2024 |
| Документация на проекта (XML comments, wiki, etc.) | 5 | текущо |
| Презентация на проекта |  | 30.06.2022 |
| Общо | 100 | Финал на първа фаза |