ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ

по професия код 481030 „Приложен програмист“

специалност код 4810301 Приложно програмиране“

Тема: „Платформа за електронно обучение“

Автор:

Борис Бисеров Канев, клас XI В

Ръководител:

Антони Димитров

БургасСЪДЪРЖАНИЕ

[1 Увод 3](#_Toc119855807)

[2 Цели и обхват на софтуерното приложение 3](#_Toc119855808)

[3 Анализ на решението 3](#_Toc119855809)

[3.1 Потребителски изисквания и работен процес 3](#_Toc119855810)

[3.2 Примерен потребителски интерфейс 5](#_Toc119855811)

[3.3 Диаграми на анализа 5](#_Toc119855812)

[3.4 Модел на съдържанието / данните 5](#_Toc119855813)

[4 Дизайн 6](#_Toc119855814)

[4.1 Реализация на архитектурата на приложението 6](#_Toc119855815)

[4.2 Описание на слоевете, предназначението им, библиотеки и методи включени в съответния слой. 6](#_Toc119855816)

[4.3 Организация и код на заявките към база от данни 6](#_Toc119855817)

[4.4 Наличие на потребителски интерфейс (конзолен, графичен, уеб) 6](#_Toc119855818)

[5 Ефективност и бързодействие на решението 6](#_Toc119855819)

[6 Тестване 6](#_Toc119855820)

[7 Заключение и възможно бъдещо развитие 6](#_Toc119855821)

[8 Използвани литературни източници и Уеб сайтове 7](#_Toc119855822)

[9 Приложения 7](#_Toc119855823)

[10 Критерии и показатели за оценяване 8](#_Toc119855824)

# Увод

Проектът е цялостна система, предназначена да улесни управлението на тестове, задачи и уроци за образователните институции. Системата е проектирана да предоставя лесна за използване платформа както за преподаватели, така и за ученици, с функции като вземане на тестове, изпращане на задачи и достъп до уроци. Системата е изградена с помощта на рамката ASP.NET и използва база данни за съхраняване на информация за тестове, въпроси и резултати.

Основната цел на проекта е да осигури гъвкава и мащабируема платформа за образователните институции, за да управляват своите процеси на тестване и задания. Системата е проектирана да бъде лесна за използване, с удобен за потребителя интерфейс, който позволява на преподавателите да създават и управляват тестове и задачи и позволява на учениците да имат достъп и да ги изпълняват.

Една от основните характеристики на проекта е функционалността за вземане на тестове. Преподавателите могат да създават тестове, използвайки различни типове въпроси, включително въпроси с избираем отговор, кратък отговор и въпроси за есе. Системата предоставя интерфейс за преподавателите за създаване на въпроси и присвояване на точкови стойности, както и възможност за персонализиране на инструкции за теста и критерии за оценяване. След това учениците могат да вземат тестовете онлайн, като техните резултати се записват в базата данни за по-късен преглед.

Друга ключова характеристика на проекта е функционалността за изпращане на задачи. Преподавателите могат да създават задачи, използвайки различни формати, включително текстови задачи, мултимедийни задачи и задачи по програмиране. Системата предоставя интерфейс за преподавателите за създаване на задания и определяне на крайни срокове, както и възможност за оценяване и предоставяне на обратна връзка за изпратените задания. След това студентите могат да изпращат задачите си онлайн, като техните предложения се записват в базата данни за по-късен преглед.

В допълнение към полагането на тестове и подаването на задачи, проектът също така предоставя достъп до уроци и материали за курса. Преподавателите могат да качват материали за уроци, включително видеоклипове, документи и друго мултимедийно съдържание, а студентите имат достъп до тези материали онлайн като част от тяхната курсова работа.

За да улесни управлението на тестове, задачи и уроци, проектът използва база данни за съхраняване на информация за тези компоненти. Базата данни включва таблици за тестове, въпроси, резултати, задачи, изпращания и друга подходяща информация. Тези данни се използват от системата, за да осигурят удобен за потребителя интерфейс за преподаватели и студенти, както и за проследяване и анализ на ефективността на потребителите.

Едно от основните предимства на проекта е неговата гъвкавост и мащабируемост. Системата е проектирана да бъде лесно персонализирана, с функции, които могат да се добавят или премахват в зависимост от нуждите на учебното заведение. Освен това системата може да обработва голям брой потребители и големи количества данни, което я прави подходяща за използване в различни образователни контексти.

Друго предимство на проекта е лекотата на използване. Системата е проектирана да бъде интуитивна и лесна за използване, с опростен и рационализиран интерфейс, който улеснява навигацията от преподаватели и ученици. Системата е достъпна и от различни устройства, включително настолни компютри, лаптопи, таблети и смартфони, което позволява на потребителите да имат достъп до системата от всяко място с интернет връзка.

Като цяло проектът е цялостна система, предназначена да улесни управлението на тестове, задачи и уроци за образователните институции. С функции като вземане на тестове, изпращане на задачи и достъп до уроци, системата предоставя лесна за използване платформа както за преподаватели, така и за ученици. Чрез използване на база данни за съхраняване на информация за тестове, въпроси и резултати, системата предоставя удобен за потребителя интерфейс за преподаватели и студенти, както и възможност за проследяване и анализиране на работата на потребителите. Със своята гъвкавост, мащабируемост и лекота на използване, проектът е идеално решение за образователни институции, които искат да рационализират своите процеси на тестване и възлагане

# Цели и обхват на софтуерното приложение

## Цели на софтуерното приложение

Проектът е разработен, за да отговори на редица цели, всички от които са предназначени да улеснят управлението на тестове, задачи и уроци за образователните институции. Тези цели включват:

1. Рационализиране на процесите на тестване и задание: Една от основните цели на проекта за училищна система е да рационализира процесите на тестване и задание за образователните институции. Системата предоставя лесна за използване платформа както за преподаватели, така и за ученици, с функции като полагане на тестове, изпращане на задачи и достъп до уроци. Използвайки системата, преподавателите могат да създават и управляват тестове и задачи по-ефективно, докато студентите могат да завършват курсовата си работа онлайн, без да е необходимо да подават документи на хартиен носител.
2. Подобряване на ангажираността на учениците: Друга цел на проекта за училищна система е да подобри ангажираността на учениците с тяхната курсова работа. Чрез осигуряване на достъп до уроци и материали за курсове онлайн, учениците могат по-лесно да преглеждат и изучават съдържанието, от което се нуждаят, за да успеят. Освен това системата предоставя на учениците интерактивна и ангажираща платформа за полагане на тестове и изпращане на задачи, което може да им помогне да ги мотивирате и вдъхновите да постигнат най-добрите си резултати.
3. Подобряване на сътрудничеството и комуникацията: Проектът служи и за подобряване на сътрудничеството и комуникацията между преподаватели и ученици. Системата предоставя платформа за преподавателите за предоставяне на обратна връзка и оценяване на задания и тестове, докато студентите могат да задават въпроси и да търсят разяснения относно курсовата работа, ако е необходимо. Това може да помогне за създаването на по-съвместна и подкрепяща учебна среда, което може да бъде особено ценно за студенти, които може да изпитват трудности с курсовата работа.
4. Проследяване и анализиране на ефективността на потребителите: Проектът също служи за проследяване и анализиране на ефективността на потребителите, което може да бъде ценно за преподаватели и администратори. Използвайки системата, преподавателите могат да наблюдават напредъка на учениците, да проследяват резултатите от тестовете и задачите и да идентифицират области, в които учениците може да изпитват трудности. Тези данни могат да се използват за информиране на решенията за преподаване и учебни програми, както и за предоставяне на ценна обратна връзка на учениците относно тяхното представяне.
5. Осигуряване на гъвкавост и мащабируемост: И накрая, проектът за училищна система служи за осигуряване на гъвкавост и мащабируемост за образователните институции. Системата е проектирана така, че да може лесно да се персонализира, с функции, които могат да се добавят или премахват в зависимост от нуждите на институцията. Освен това системата може да обработва голям брой потребители и големи количества данни, което я прави подходяща за използване в различни образователни контексти.

Като цяло проектът е разработен, за да отговори на редица важни цели, всички от които са предназначени да улеснят управлението на тестове, задачи и уроци за образователните институции. Чрез рационализиране на процесите, подобряване на ангажираността на учениците, подобряване на сътрудничеството и комуникацията, проследяване и анализиране на ефективността на потребителите и осигуряване на гъвкавост и мащабируемост, системата може да предостави ценен ресурс както за преподаватели, така и за студенти.

## Обхват на софтуерното приложение

Проектът е цялостно софтуерно приложение, предназначено да улесни управлението на тестове, задачи и уроци за образователни институции. Обхватът на приложението е широкообхватен, включващ разнообразие от характеристики и функции, които са предназначени да отговорят на нуждите както на преподаватели, така и на ученици.

Основните характеристики на проекта включват полагане на тестове, изпращане на задачи и достъп до уроци. Преподавателите могат да създават и управляват тестове и задания, като използват разнообразни формати на въпроси и задания, включително възможности за избор, кратък отговор, въпроси за есе и задачи по програмиране. Учениците имат достъп до тестовете и задачите онлайн, да ги попълнят и да ги изпратят за оценка и обратна връзка.

В допълнение към тези основни функции, проектът включва различни други функции и характеристики, като например:

1. Потребителски акаунти: Системата включва система за управление на потребителски акаунти, където преподаватели и ученици могат да създават и управляват своите акаунти. Това позволява на потребителите да имат защитен достъп до системата с подходящи разрешения.
2. Крайни срокове: Системата позволява на преподавателите да определят крайни срокове за тестове и задачи, което може да помогне да се гарантира, че студентите ще завършат курсовата си работа навреме.
3. Резултати: Системата записва и съхранява резултатите от тестове и задачи, които могат да се използват от преподавателите за проследяване на напредъка на учениците и идентифициране на области, в които може да е необходима допълнителна подкрепа.
4. Обратна връзка и оценяване: Системата включва система за обратна връзка и оценяване, където преподавателите могат да предоставят обратна връзка и оценки за тестове и задачи.
5. Персонализиране: Системата е много адаптивна, с функции, които могат да се добавят или премахват в зависимост от нуждите на учебното заведение.
6. Отчитане: Системата включва функция за отчитане, където преподавателите могат да генерират отчети за представянето на учениците, резултатите от тестовете и задачите и други подходящи данни.

Обхватът на проекта за училищна система е широк, с фокус върху предоставянето на цялостна платформа за образователните институции, за да управляват своите процеси на тестване, задания и уроци. Системата е проектирана да бъде мащабируема и гъвкава, с функции, които могат да бъдат персонализирани, за да отговарят на нуждите на различни институции и потребители. Освен това системата е достъпна от различни устройства, включително настолни компютри, лаптопи, таблети и смартфони, което улеснява достъпа на потребителите до системата от всяко място с интернет връзка.

Едно от ключовите предимства на проекта е способността му да рационализира и автоматизира много от процесите, включени в тестването, подаването на задачи и достъпа до уроците. Като предоставя централизирана платформа за тези дейности, системата може да помогне за намаляване на административните разходи, като същевременно предоставя по-ангажиращо и интерактивно учебно изживяване за учениците.

Като цяло обхватът на проекта за училищна система е широкообхватен, включващ разнообразие от характеристики и функции, които са предназначени да отговорят на нуждите на образователните институции, преподавателите и учениците. Със своя гъвкав и мащабируем дизайн, системата може да бъде персонализирана, за да отговори на нуждите на различни институции и потребители, като същевременно предоставя удобна за потребителя и ангажираща платформа за управление на тестове, задачи и уроци.

В тази точка се описва детайлно идеята за създаване на софтуерното приложение. Описва се обхвата на потребителите и дейностите, които ще включва приложението. На база на обхвата и предложението се формират целите, подцелите на приложението.

# Анализ на решението

## Потребителски изисквания и работен процес

Тук опишете най-общо работния процес като вход, обработка и изход, тоест:

* какво представлява входното съдържание/данни и откъде и как се получава
* **как ще се обработва и запазва в системата
* какво трябва да се получи като изход и къде и как ще се използва.

За целта използвате диаграми на случаи на употреба /с потоци от събития/ и диаграми на дейностите. Структурирайте диаграмите по подходящ начин – напр. по нива на абстракция или като съставни диаграми с връзки към други диаграми.

Забележки:

1. Всички диаграми трябва да са създадени в средата dwaw.io, оригиналните файлове трябва да са добавени в репозиторито на проекта.
2. Диаграмите спазват конвенциите за описание на UML стандарта и са добавени в документацията към проекта.

## Примерен потребителски интерфейс

Допълнете резултатите от статистически анализа на проблема, описани в секция 3.1, с фигури на примерен графичен интерфейс /създадени или в самата среда заедно с потоците от събития, или извън нея/.

## 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

Тази секция представя дизайна на решението на проблема за проекта ви. Опишете каква софтуерна платформа сте избрали за вашето решение /напр. .NET, java/. Представете схема на софтуерната архитектура на решението /по модули и/или слоеве/ с диаграма на разгръщането, както и диаграми на класовете на дизайна /с ограничения, описани на OCL/, диаграми на времето /за задаване на времена за синхронизация и комуникация в решението/ и компонентни диаграми. Илюстрирайте решението с извадки от генериран сорс код.

## Реализация на архитектурата на приложението

## Описание на слоевете, предназначението им, библиотеки и методи включени в съответния слой.

## 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 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.

# Ефективност и бързодействие на решението

Ефективността и скоростта на вземане на решения са критични фактори за образователните институции, които трябва да управляват големи обеми тестове, задачи и уроци. Проектът „Училищна система“ е проектиран с оглед на тези фактори, използвайки различни характеристики и функции, които могат да помогнат за подобряване на ефективността и скоростта на вземане на решения от преподаватели и администратори.

За да се анализира ефективността и скоростта на вземане на решения за проекта за училищна система, е полезно да се разгледат известните решения и съответните литературни източници за управление на тестове, задачи и уроци в образователни институции. Ето няколко примера за известни решения и литературни източници:

1. Хартиени системи: Традиционните хартиени системи се използват от много години за управление на тестове, задачи и уроци в образователните институции. Въпреки че тези системи са познати и сравнително евтини, те могат да бъдат бавни и неефективни, изискващи ръчно оценяване, водене на записи и отчитане.
2. Системи за управление на обучението (LMS): Системите за управление на обучението, като Blackboard и Canvas, обикновено се използват в образователни институции за управление на онлайн курсове, включително тестове, задачи и уроци. Тези системи могат да бъдат по-ефективни от системите на хартиен носител, тъй като позволяват автоматизирано оценяване, водене на записи и отчитане. Въпреки това, LMS могат да бъдат скъпи и сложни за настройка и поддръжка и може да не предоставят гъвкавостта и опциите за персонализиране, които някои образователни институции изискват.
3. Онлайн инструменти за оценяване: Налични са различни онлайн инструменти за оценяване, като Kahoot, Quizlet и Google Forms, които могат да се използват за създаване и управление на тестове и задачи. Тези инструменти могат да бъдат относително евтини и лесни за използване, с функции като автоматизирано оценяване и отчитане. Те обаче може да не предоставят гъвкавостта и опциите за персонализиране, които някои образователни институции изискват, и може да не са подходящи за управление на големи обеми тестове и задачи.
4. Изградени по поръчка системи: Някои образователни институции избират да разработят изградени по поръчка системи за управление на тестове, задачи и уроци. Тези системи могат да бъдат силно персонализирани и гъвкави, с функции, които отговарят на специфичните нужди на институцията. Въпреки това, изградените по поръчка системи могат да бъдат скъпи и отнемащи време за разработване и поддръжка и може да не са мащабируеми за по-големи институции или по-големи обеми от данни.

Като се имат предвид тези решения и литературни източници, проектът за училищна система е предназначен да осигури баланс между ефективност, скорост на вземане на решения и гъвкавост. Системата е изградена с помощта на рамката ASP.NET и използва база данни за съхраняване на информация за тестове, въпроси и резултати. Този подход, управляван от база данни, позволява автоматизирано оценяване, водене на записи и отчитане, което може да помогне за подобряване на ефективността и скоростта на вземане на решения от преподаватели и администратори.

Освен това проектът включва разнообразие от характеристики и функции, които са предназначени да рационализират и автоматизират много от процесите, включени в управлението на тестове, задачи и уроци. Например, преподавателите могат да създават и управляват тестове и задачи онлайн, с възможността да персонализират инструкции, критерии за оценяване и крайни срокове. Учениците имат достъп до тестовете и задачите онлайн, да ги попълнят и да ги изпратят за оценяване и обратна връзка, като резултатите се записват в базата данни за по-късен преглед.

За по-нататъшно подобряване на ефективността и скоростта на вземане на решения проектът включва различни инструменти за отчитане и анализ. Преподавателите могат да генерират отчети за представянето на учениците, резултатите от тестовете и заданията и други подходящи данни, които могат да се използват за информиране на решенията за преподаване и учебна програма. Освен това системата включва система за обратна връзка и оценяване, където преподавателите могат да предоставят обратна връзка и оценки за тестове и задачи, което спомага за улесняване на по-бързото вземане на решения и по-ефективен учебен процес.

Като цяло проектът е предназначен да осигури ефективна и ефективна платформа за управление на тестове, задачи и уроци в образователните институции. Чрез използване на подход, управляван от база данни, рационализиране и автоматизиране на процесите и предоставяне на инструменти за отчитане и анализ, системата може да помогне за подобряване на ефективността и скоростта на вземане на решения за преподаватели и администратори, като същевременно предоставя по-ангажиращо и интерактивно учебно изживяване за студенти.

# 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии и показатели за оценяване | Максимален брой точки за показателите | Максимален брой точки за критерия |
| 1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект |  | 20 |
| 1. 1. логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части | 4 |  |
| 1.2. задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата | 7 |  |
| 1.3. използване на подходящи изследователски методи | 4 |  |
| 1.4. стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици) | 5 |  |
| 2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати |  | 20 |
| 2.1. изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза | 10 |  |
| 2.2. оригиналност, значимост и актуалност на темата | 6 |  |
| 2.3. задълбоченост и обоснованост на предложенията и насоките | 4 |  |
| 3. Представяне на дипломния проект |  | 20 |
| 3.1. представянето на разработката по темата e ясно и точно | 5 |  |
| 3.2. онагледяване на експозето с:  а) презентация;  б) графични материали;  в) практически резултати;  г) компютърна мултимедийна симулация и анимация | 10 |  |
| 3.3. умения за презентиране | 5 |  |
| 4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за защита на дипломен проект |  | 30 |
| 4.1. разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително | 10 |  |
| 4.2. логически построени и точни отговори на зададените въпроси | 10 |  |
| 4.3. съдържателни и обосновани отговори на въпросите | 10 |  |
| 5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност |  | 10 |
| 5.1. Правилно използване на професионалната терминология | 5 |  |
| 5.2. Ясен изказ и обща езикова грамотност | 5 |  |
| Общ брой точки: | Максимален бр. точки 100 | Максимален бр. точки 100 |