

Изисквания за проект по софтуерни технологии:

Заглавие:

Училищен онлайн дневник

Изготвили: Ангел Илиев (мениджър на проекта), Зорница Стоянова,
Денис Спасов, Любомир Сотиров, Айдоан Балъкчиев, Боян Ковачев

Дата: 11.10.2023

Въведение:

Предизвикателствата, пред които е поставен образователният процес, налагат използването на технологии, които да подпомагат образователната среда, правейки я по-достъпна, сигурна и ефективна. Нашият проект за училищен онлайн дневник предоставя лесната комуникация между учители, родители и ученици, осигуряване на по-лесен начин за учене и оценяване, както и спомага образователният процес в училище. Проектът предоставя различни видове потребители - ученик, родител, учител, директор (администратор). Всеки един от потребителите има различни правомощия в системата, като ролята ще бъде предоставена от директора. Учениците имат достъп до учебните материали и индивидуалните им оценки. Родителите имат достъп до оценките и статистиката на учениците. Учителят има правомощие да оценява, изтрива, качва оценки и материали. Административна ще управлява системата и ще дава правомощия на всеки потребител.

Цели на проекта:

Общи цели:

1. Подобрява се и се оптимизира управлението на учебния процес в училището

1.1. Учителите имат възможност да нанасят оценки, отсъствия и забележки както и да създават средства за комуникация, което подобрява информационния обмен и насърчава активното участие на родителите в образователния процес.

1.2. Насърчава се активното взаимодействие между учители и ученици дори извън учебните часове.

2. Повишаване на сигурността и достъпността

2.1. Съхранявайки данните на едно централизирано място, се осигурява сигурност и персистентност.

2.2. Работата и манипулацията на по-големи обеми от данни става по-бърза и по-ефективна.

2.3. Да се осигури сигурна и достъпна платформа, където данните на потребителите са защитени. Системата ще има високи стандарти за сигурност, като ще осигури защита на личните данни и контролиран достъп до информацията.

Специфични цели:

1. Улеснява се достъпа до информация за оценките и учебния процес

1.1. Онлайн дневникът осигурява достъп до информация за оценките и учебния процес по всяко време и от всяко място.

2. Подобрява се комуникацията между преподавателите, учениците и родителите

2.1. Чат системата, онлайн родителските срещи и форума предоставят възможност за директен обмен на информация между заинтересованите страни

2.2 Невъзможността на заетите родители които работят се решава чрез онлайн система за родителски срещи и форум

Обща информация:

Училищният онлайн дневник е софтуер, който има за цел да подобри образователния процес в училищата. Той предоставя лесна и ефективна комуникация между учители, родители и ученици, както и възможности за подобряване на учебния процес и оценяването

Предметната област на проекта е свързана с образованието на ученици между 1ви и 12ти клас. Целевите потребители на бъдещия софтуер са учители, класни ръководители, ученици и родители.

Създаването на училищен онлайн дневник е необходимо за да се подобрят ефективността и качеството на образователния процес.

Софтуерът може да помогне за решаването на следните проблеми:

1. Неефективно оценяване

Софтуерът може да помогне за подобряване на ефективността на оценяването, като предостави възможности за проследяване на напредъка на учениците

2. Неефективна комуникация

Софтуерът може да помогне за подобряване на комуникацията, като осигури платформа за обмен на информация, онлайн родителски срещи и форум

Бизнес процеси в организацията:

Онлайн дневникът за училище трябва да поддържа следните общи бизнес процеси:

- Регистриране на ученици, учители и родители
- Възлагане на оценки, отсъствия и забележки
- Добавяне на събития в календара

Бизнес процеси за профили с администраторски права:

- Създава профили и предмети
- Създава всяко едно от изброените средства за комуникация, описани във **Функционални изисквания, 3.1**
- Добавя ученици или предмети в даден клас
- Добавя учители или класни ръководители в даден клас
- Свързва родителските с ученическите профили
- Добавя събития в календара, описан във **Функционални изисквания, 4та точка**

Бизнес процеси за учители - може да прави изискванията отдолу за ученици, на които преподава, техните родители и останалите преподаватели

- Въвежда оценки, отсъствия и забележки
- Извинява отсъствия
- Създава всяко едно от изброените средства за комуникация, описани във **Функционални изисквания, 3.1**
- Добавя събития в календара, описан в 4та точка

Бизнес процеси за родители:

- Вижда оценките, отсъствията и забележките на своето дете
- Пише причини за извиняване на отсъствията на своето дете с възможност за прикачване на медицинска бележка
- Може да разглежда събитията в календара

Бизнес процеси за ученици:

- Вижда своите оценки, отсъствия и забележки
- Може да разглежда събитията в календара

Логически модел на данните, обработвани в организацията:

За проекта ще са нужни данни за следните неща:

- Класове
- Отсъствия
- Забележки
- Оценки
- Чатове
- Събития в календара
- Предмети
- Профили (длъжности)
 - Администраторски
 - Учителски
 - Родителски
 - Ученически

Таблица за класове и предмети:

Променлива	Променлива
ID на клас (Integer), Foreign key към таблицата за клас (сочи към ID на класа)	ID на предмет (varchar(40)), Foreign key към таблицата за предмет

Таблица за клас:

Променлива	Тип данни	Primary key
ID	Integer	Да

Таблица за предмет:

Променлива	Тип данни	Primary key
Име	VARCHAR(40)	Да
ID на създателя	VARCHAR(40)	Не, foreign key - сочи към таблицата за администратор

Таблица за отсъствие:

Променлива	Тип данни	Primary key
ID	VARCHAR(40)	Да
Тип на отсъствието	VARCHAR(40)	Не, foreign key - сочи към таблицата с типовете отсъствия
Предмет	VARCHAR(40)	Не, foreign key - сочи към таблицата с предмети
ID на ученика	VARCHAR(40)	Не, foreign key - сочи към таблицата с ученици
ID на срока	VARCHAR(40)	Не, сочи към таблицата със срокове
ID на учителя	VARCHAR(40)	Не, сочи към таблицата с учители
ID на класния ръководител	VARCHAR(40)	Не, сочи към таблицата с класни ръководители

Таблица за профил:

Променлива	Тип данни	Primary key
ID на профила	VARCHAR(40)	Да
ID на създателя на профила	VARCHAR(40)	Не
Име	VARCHAR(40)	Не
Фамилия	VARCHAR(40)	Не
Имейл	VARCHAR(40)	Не
Парола	VARCHAR(40)	Не
Тип на профила	VARCHAR(20)	Не

Текущо състояние:

Име на програма	Производител	Дата	Предимства	Недостатъци
Школо	Любомир Ваньов, Мирослав Джоканов, Симеон Предов, Александър Стоянов	2016г.	<p>1. Лесно използване: Опростен и функционален графичен дизайн, води до добро потребителско изживяване и лесна и интуитивна употреба. Достъпен дори за потребители с ограничени технически умения.</p> <p>2. Комуникация: Възможност за комуникация между учители, ученици и родители. Улеснява обмена на информация и комуникацията за въпроси, свързани с образователния процес.</p> <p>3. Анализ на данни: Лесен начин за анализ на резултатите на учениците. По-лесно намиране на корените на проблемите на учениците и вземане на решения на база анализирания резултати.</p> <p>4. Дигитализация на училищната администрация: Без губене на излишни часове в ръчни справки. Възможност за инвестиране на времето в педагогически процеси.</p> <p>5. Безплатни модули</p>	<p>1. Зависимост от интернет: Необходимост от интернет достъп. Води до ограничение в случай на проблеми с интернет връзката.</p>

			<p>“Електронен дневник” и “Комуникация”: Достъпни за всяко училище без никакво заплащане.</p> <p>6. 5 години съхранение: Всички данни от минали години (оценки, отсъствия и т.н.) се пазят на съхранение и могат да се правят справки в тях по всяко време.</p> <p>7. Идентификация на потребителите на различни нива: Всеки потребител има достъп само до тази част от информацията в дневника, която е свързана с неговата дейност и отговорности.</p> <p>8. Уведомления: Получаване на известия при настъпили събития в реално време (нова оценка, ново отсъствие, нова значка и т.н.).</p> <p>9. Наличие на мобилно приложение: Достъпен както през компютър, така и през мобилно устройство(iOS и Android).</p> <p>10. Упражнения, домашни и тестове: Създаване, обмен, оценяване и проследяване на домашни работи, тестове и упражнения.</p> <p>11. Събития и календар: Автоматично известяване на родители и ученици за настъпващи събития (класна работа, родителски, екскурзия, ДЗИ и т.н.).</p>	
--	--	--	---	--

Сиела Дневник	"Сиела Норма" АД	2019г.	<p>1. Дългосрочно съхранение: Съхранение на данните минимум 5 години за всяка учебна година.</p> <p>2. Лесен достъп: Достъп през компютър и мобилни устройства, навсякъде и по всяко време посредством браузър и интернет връзка.</p> <p>3. Комуникация: Подобрява комуникацията на всички нива между преподавателския екип и родителите. Дава възможност за бърза реакция на родителите относно дисциплината и развитието на техните деца.</p> <p>4. Улеснява контрола върху учебния процес: Подпомага контрола върху участието и прогреса на преподавателите.</p> <p>5. Дигитализация на училищната администрация: Значително намалява времето и усилията за генерирането на задължителните справки от учителите.</p> <p>6. Идентификация на различните потребителите: В зависимост от потребителя, той притежава различен достъп само до съответната част от информацията.</p> <p>7. Уведомления:</p>	<p>1. Зависимост от интернет: Необходимост от интернет достъп. Води до ограничение в случай на проблеми с интернет връзката.</p>
------------------	---------------------	--------	--	--

			Намаляване на риска от пропускане на задължителни събития чрез своевременно уведомяване на родителите.	
АдминПлюс	АдминСофт Плюс ООД	2018г.	<p>1. Лесен достъп: Уеб базиран и може да се ползва на всички стандартни интернет браузъри от различни по вид устройства (компютър, лаптоп, таблет, смартфон). Поддръжка на безплатно мобилно приложение АдминПлюс.</p> <p>2. Собствена система за идентификация и автентикация на потребителите на различни нива: Всеки един от потребителите (администратор/директор, учител, родител, ученик) има достъп само до тази част от информацията в дневника, която е свързана с неговата непосредствена дейност и отговорности.</p> <p>3. Различни видове статистики и отчети: Автоматично генериране на различни видове статистики и отчети, свързани с резултати, отсъствия на учениците, справки за преподаден материал, т.н.</p> <p>4. Известяване: При постъпване на нова информация (оценки, отсъствия, съобщения и др.) в реално време се известяват заинтересованите страни.</p> <p>5. Комуникация:</p>	<p>1. Зависимост от интернет: Необходимост от интернет достъп. Води до ограничение в случай на проблеми с интернет връзката.</p>

			<p>Възможност за създаване на групи за контакт или канали за директна комуникация между потребителите.</p> <p>6. Анализ на данни: Възможност за въвеждане /извеждане на обобщена информация за ученика, наблюдения на учителите по различни области работа в клас, отношения със съученици, активност, инициативност и др.</p> <p>7. Дигитализация на училищната администрация: Генериране на ежемесечна справка с всички ученици в училището и техните отсъствия по уважителни и неуважителни причини.</p> <p>8. Съхранение на данни: Възможност за съхраняването на електронния дневник в PDF формат с цел архивиране.</p>	
--	--	--	--	--

Изисквания на проекта:

Функционални изисквания:

1. Потребителите въвеждат имейл и парола, за да получат достъп до системата

1.1. При регистрация на нов потребител е необходимо да се валидират имейла и паролата, за да може да получи достъп до системата

1.1.1. Не трябва да съществува друг потребител със същия имейл

1.1.2. Паролата трябва да съдържа поне една малка буква, една главна буква, една цифра и един специален символ

2. Системата предоставя графичен потребителски интерфейс

2.1. Лесен и удобен за всеки потребител

2.2. Всяка роля ще има отделен интерфейс, който е присвоен за различните нужди и права на потребителя

2.2.1. Профил с администраторски права

2.2.1.1. Може да създава профили за учител или класен ръководител и предмети с импорт от excel

2.2.1.2. Може да създава всяко едно от изброените средства за комуникация, описани в **3.1**

2.2.1.3. Може да добавя ученици или предмети в даден клас с импорт от excel

2.2.1.4. Може да свързва родителските с ученическите профили с импорт от excel

2.2.1.5. Може да добавя учители или класни ръководители в даден клас и паралелка и да определя кои предмети ще водят учителите с импорт от excel

2.2.1.6. Може да добавя събития в календара, описан в 4та точка

2.2.1.7. Може да създава или изтрива постове във форума

2.2.1.8. Може да изпраща съобщения в груповия чат

2.2.2. Профил учител / класен ръководител - може да прави изискванията отдолу за ученици, на които преподава, техните родители и останалите преподаватели

2.2.2.1. Може да въвежда оценки с импорт от ексел, отсъствия и забележки

2.2.2.2. Може да извинява отсъствията, които е въвел

2.2.2.3. Може да създава всяко едно от изброените средства за комуникация, описани в **3.1**

2.2.2.4. Може да създава или изтрива постове във форума

2.2.2.5. Може да добавя събития в календара, описан в 4та точка

2.2.2.6. Може да изпраща съобщения в груповия чат

2.2.3. Профил родител

2.2.3.1. може да вижда оценките, отсъствията и забележките на своето дете

2.2.3.2. Може да пише причини за извиняване на отсъствията на своето дете

2.2.3.3. Може да вижда всички събития в календара

2.2.3.3. Може да харесва постове или да добавя коментари във форума

2.2.3.4. Може да изпраща съобщения в груповия чат

2.2.4. Профил ученик

2.2.4.1. Може да вижда своите
оценки, отсъствия и забележки

2.2.4.2. Може да вижда всички събития в
календара

2.2.4.3. Може да изпраща съобщения в
груповия чат

2.2.4.4. Може да харесва постове или да
добавя коментари във форума

3. Системата да предоставя възможности за комуникация между преподавателите, родителите и/или учениците

3.1. Вградени средства за комуникация между учител,
родител и/или ученик, под формата на чат и форум

3.1.1. Създаване на групов чат с преподавател,
родител и/или ученик

3.1.2. Създаване на онлайн родителски срещи с
възможност за видеочат

3.2. Възможност родителите да напишат причина за отсъствието на детето си с прикачване на медицинска бележка, за да може да бъде извинено от определен преподавател

4. Интегриран календар, който показва учебни събития, изпити, домашни задания и други важни събития.

4.1. Администраните лица и преподавателите имат право да добавят събития в календара

4.2. Родителите и учениците могат да видят всяко едно събитие в календара, добавено от преподавател на ученика

5. Система за сигурност и поверителност:

5.1. Различни нива на достъп:

5.1.1. Достъп за учителите, който позволява въвеждане на оценки и комуникация с ученици и родители.

5.1.2. Достъп за учениците, който позволява преглед на собствените оценки и комуникация с учителите.

5.1.3. Достъп за родители, който позволява преглед на академичния успех на децата им и комуникация с учителите.

5.2. Осигуряване на поверителност на личните данни, чрез шифроване и други методи за защита на данните.

5.3. Възможност за автентикация с имейл и парола

Технически изисквания:

1. Инфраструктура

1.1. Сървърна инфраструктура

1.1.1. Двухъдрен процесор

1.1.2. Памет: 4 GB RAM

1.1.3. Съхранение: 1 TB HDD

1.1.4. Скорост на изпълнение на заявките и потребителско преживяване

1.1.5.1. 90% от заявките трябва да могат да се изпълняват за по-малко от 1 секунда

1.1.5.2. 85% от учениците, които използват програмата за първи път трябва да могат да видят оценките си за по-малко от 5 секунди

1.1.6. Операционна система - Linux или Windows

1.1.7. База данни - PostgreSQL

1.1.7.1. Избор на подходяща база данни, като например SQL или NoSQL, в зависимост от нуждите на приложението.

1.1.7.2. Оптимизация на заявките към базата данни, за да се поддържа бързодействие на системата.

1.1.7.3. Необходимост от съхранение и достъп до медийни файлове (снимки) с възможност за управление и скалируемост.

1.2. Мрежова инфраструктура:

1.2.1. Локална мрежа

1.2.2. Интернет връзка

2. Хардуер

2.1. Клиентски устройства

2.1.1. Компютри

2.2.2. Смартфони

2.2. Минимални изисквания

2.2.1. двужадрен процесор

2.2.2. Памет: 2 GB RAM

2.2.3. Дисково пространство: 1 GB

2.2.4. Браузър: Chrome, Firefox, Safari или Edge

3. Интерфейс

3.1. Графичен потребителски интерфейс

3.1.1. Лесен и удобен за използване

3.1.2. Възможност за разработка на API, което позволява интеграция с външни системи и мобилни приложения.

3.2. Визуален дизайн

3.2.1. Подходящ за образователна среда

3.2.2. Лесен за разбиране

4. Сигурност

4.1. Защита на данни

4.1.1. Защита на личните данни

4.1.2. Контролиран достъп до информация

4.2. Управление на достъпа

4.2.1. Различни нива на достъп за различните роли

4.2.2. Разграничаване на правата за четене, писане и изтриване

4.3. Защита от уеб уязвимости

4.3.1. Защита от атаки като SQL injection и XSS атаки.

4.4. Сигурност и удостоверяване

4.4.1. Използване на механизми за удостоверяване като автентикация с имейл и парола и авторизация.

4.4.2. Разработка на стратегия за сигурност

5. Връзки с други системи

5.1. Система за електронно обучение (LMS)

5.1.1. Възможност за интегриране с LMS, за да се осигури достъп до учебни материали и ресурси

5.2. Система за управление на класната стая (LMS)

5.2.1 Възможност за интегриране с LMS, за да се осигури възможност за управление на класната стая

5.3. Система за управление на училищния план-прием

5.3.1. Възможност за интегриране с системата за управление на училищния план-прием, за да се осигури възможност за управление на записването на ученици

6. Допълнителни изисквания

6.1. Поддръжка на мобилни устройства

6.1.1. Възможност за използване на системата на мобилни устройства

6.2. Поддръжка на различни езици

6.2.1. Възможност за използване на системата на различни езици

6.3. Поддръжка на множество часови зони

6.3.1. Възможност за използване на системата в различни часови зони

Навигация:

Приложението трябва да разполага с няколко различни навигации

Навигация за ученици:

- главна страница

- страница, която да показва оценките на ученика

- страница, която да показва отсъствията на ученика

- страница, която да показва забележките на ученика

- календар

- групов чат

- форум

- страница за редактиране на профилната информация на ученика

Навигация за родители:

-главна страница

-страница, която да показва оценките на ученика

-страница, която да показва отсъствията на ученика с възможност за прикачване на медицинска бележка

-страница, която да показва забележките на ученика

-календар

-групов чат

-форум

-страница за редактиране на профилната информация на ученика

Навигация за преподаватели:

-главна страница

-страница за въвеждане на оценки

-страница за въвеждане на отсъствия

-страница за въвеждане на забележки

-календар

-групов чат

-форум

-страница за редактиране на профилната информация на преподавателя

Навигация за администратор:

-главна страница

-страница за създаване на предмети и определяне в кой клас ще се изучават с възможност за импорт от excel

-страница за добавяне на учители или класни ръководители към даден клас и паралелка и определяне какъв предмет ще водят

-страница за добавяне на ученици към даден класи паралелка и възможност за свързване на родителските и ученическите профили

-страница за създаване на профил на учител или класен ръководител

-календар

-групов чат

-форум

-страница за редактиране на профилната информация на администратора

