

Проект по ПЧМИ

FAST & FURIOUS

Изготвен от:

Евтим Иванов - 62418

Богдан Косев - 62441

Тодор Стаматов - 62450

Кристияна Николова - 62372

Документиране на системата

1. Анализ на потребностите

1.1. Основни цели и задачи:

За какво ще служи системата?

Почти всеки човек някога се сблъсква с полагането на изпит за придобиване на правото да управлява МПС. Основната задача на системата е да подготви курсистите за явяване на теоретичен шофьорски изпит. Ученето за този изпит не винаги е лесна задача поради липсата на добре систематизиран учебен материал. Нашата система ще служи именно за това. Тя ще представя добре систематизиран теоретичен материал, който ще се състои както от теория, така и от видео материали, които значително ще улеснят бъдещите шофьори. Системата ни ще предоставя и възможност за решаване на примерни изпити, с които курсистите ще могат да упражнят научения от тях материал и да се подготвят по-добре за предстоящия изпит.

Каква е нашата идея?

Нашата идея е да предоставим улеснена подготовка на хората, полагащи теоретичен шофьорски изпит, като в едно приложение съберем теоретичния материал нужен за преминаването му, както и симулации на самия изпит. Приложението ще бъде с интуитивен и ненатрапчив интерфейс, като в допълнение ще съдържа изображения и видео материали, които ще улеснят усвояването на материала.

Кои са конкретните задачи?

- ❖ Систематизиране на теоретичния материал
- ❖ Добавяне на видео материали
- ❖ Симулиране на теоретичен изпит

1.2. Целева група

- ❖ **Потребител** - използва системата за цялостна подготовка за теоретичния изпит
- ❖ **Екипа по поддръжка на системата** - лицата, които ще поддържат системата, добавят нови функционалности, оправят бъгове, поддържат системата налична
- ❖ **Администратори** - добавят или редактират теоретичен материал или въпроси
- ❖ **Собствениците на системата** - интересуват се от бизнес ползите от системата
- ❖ **Школи, предлагащи шофьорски курсове** - използват секцията с теория за изготвяне на учебен план за преподаването ѝ, както и тестовете за проверка на знанията на курсистите преди изпращането им на същинския теоретичен изпит.
- ❖ **Държавна автомобилна инспекция (ДАИ)** - определят въпросите в изпита, точките които всеки въпрос носи, нужните точки за преминаване успешно на изпита, както и теоретичния материал

1.3. Анализ на нуждите (потребностите) на потребителите

Подробен списък с проблеми на потребителите, които ще бъдат решавани от софтуерната система:

- ❖ намиране на теоретичен материал
- ❖ симулация на изпит

- ❖ наличие на видео материал, за по-лесно усвояване
- ❖ бърз достъп до нужната информация за даден въпрос, при незнание
- ❖ автоматична проверка на изпита

1.4. Изисквания към системата:

MoSCoW е техника за приоритизиране, която се използва за постигане на съвместно споразумение със заинтересованите лица за важността, която те поставят върху доставянето на всяко от изискванията.

M = 4 - Задължително трябва го има

S = 3 - Трябва да го има, ако въобще е възможно

C = 2 - Може да го има, ако не влияе на нещо друго

W = 1 - Няма да го този път, но е желателно да го има в бъдеще

Функционални:

- ◆ Системата трябва да може да се използва от нерегистрирани потребители - приоритет 3
- ◆ Администраторите на системата трябва да могат да редактират информацията - приоритет 4
- ◆ Системата трябва да предоставя възможност за решаване на тестове - приоритет 4
- ◆ Системата трябва да дава възможност за преглед на въпросите, както и верните отговори след като тест е завършен - приоритет 3
- ◆ Системата трябва да предлага подсказки за различните въпроси - приоритет 2
- ◆ Системата трябва постоянно да показва времето до края на теста - приоритет 3
- ◆ Потребителят трябва да може да отива на произволно избран от него въпрос по време на теста - приоритет 3
- ◆ Потребителят трябва да може да се връща в началната страница на приложението по всяко време - приоритет 4
- ◆ Всеки въпрос трябва да показва броя точки, които носи при верен отговор - приоритет 3
- ◆ Всеки въпрос трябва да показва броя на възможните верни отговори - приоритет 2

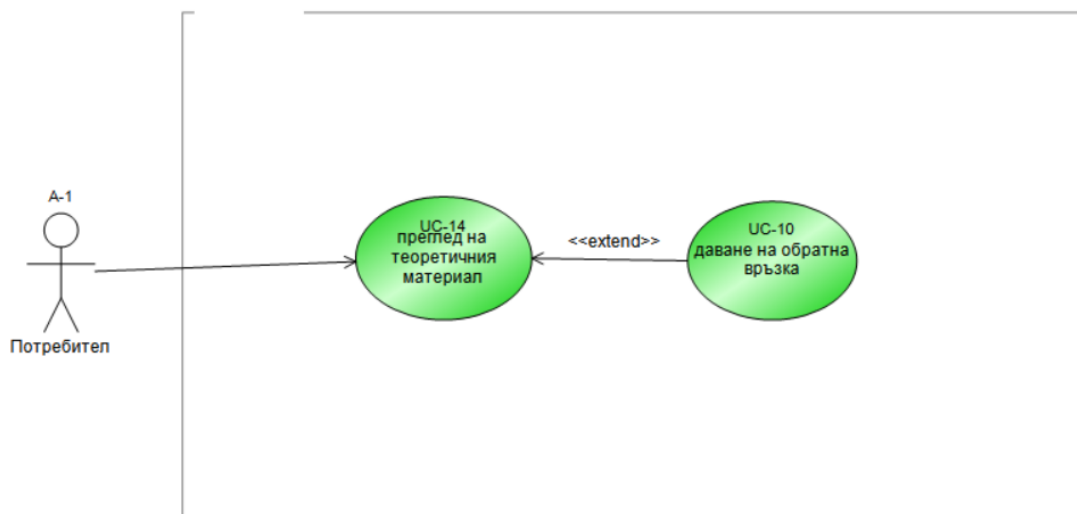
- ◆ Системата трябва да дава възможност на потребителя за докладване на грешка/неточност във въпросите или теорията - приоритет 2

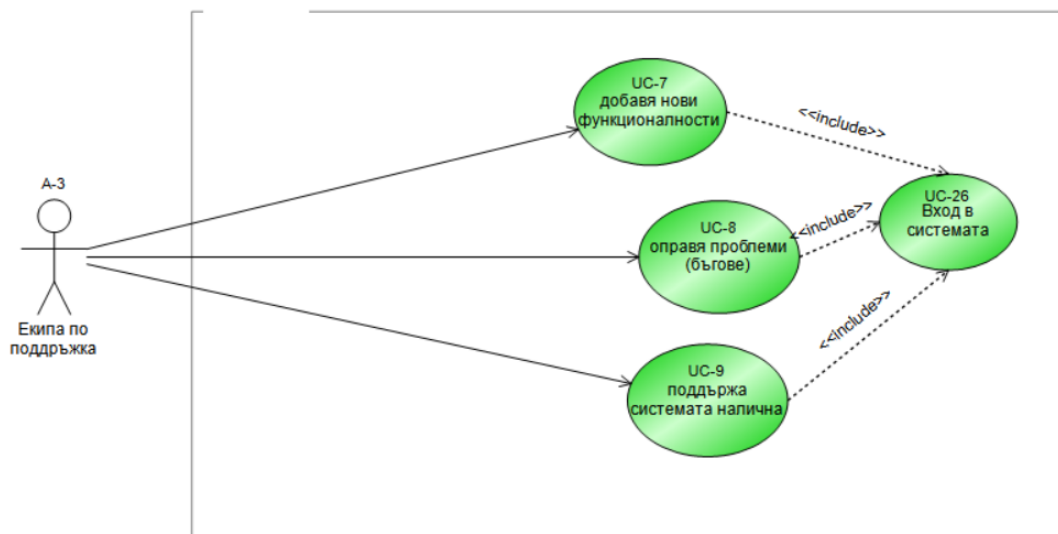
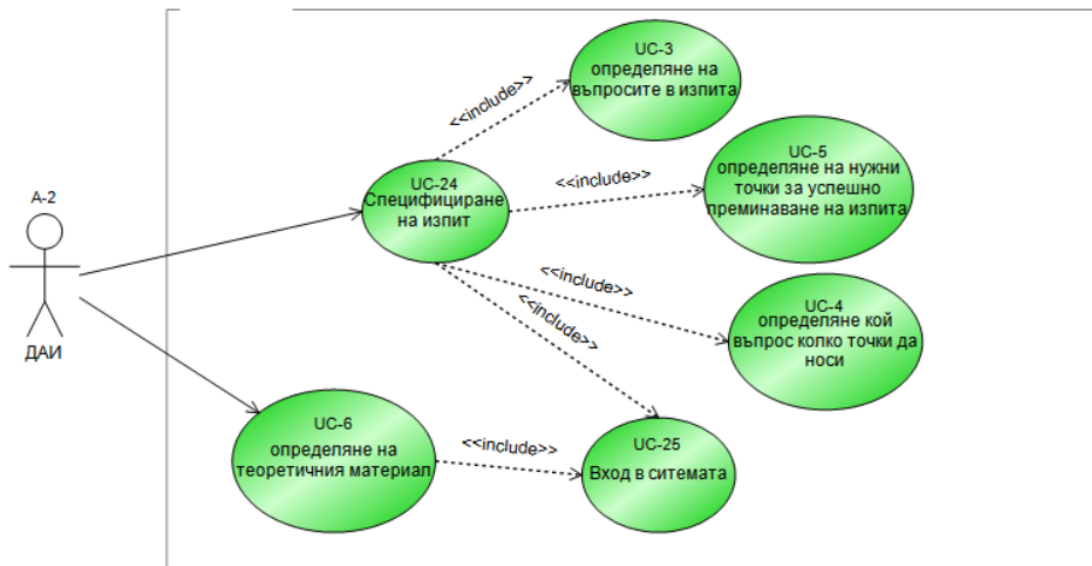
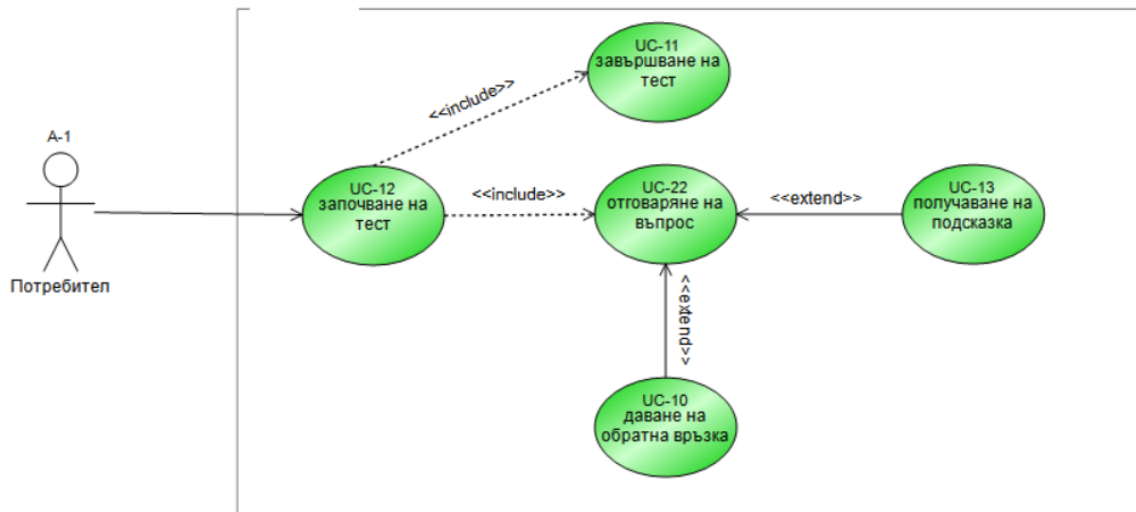
Нефункционални:

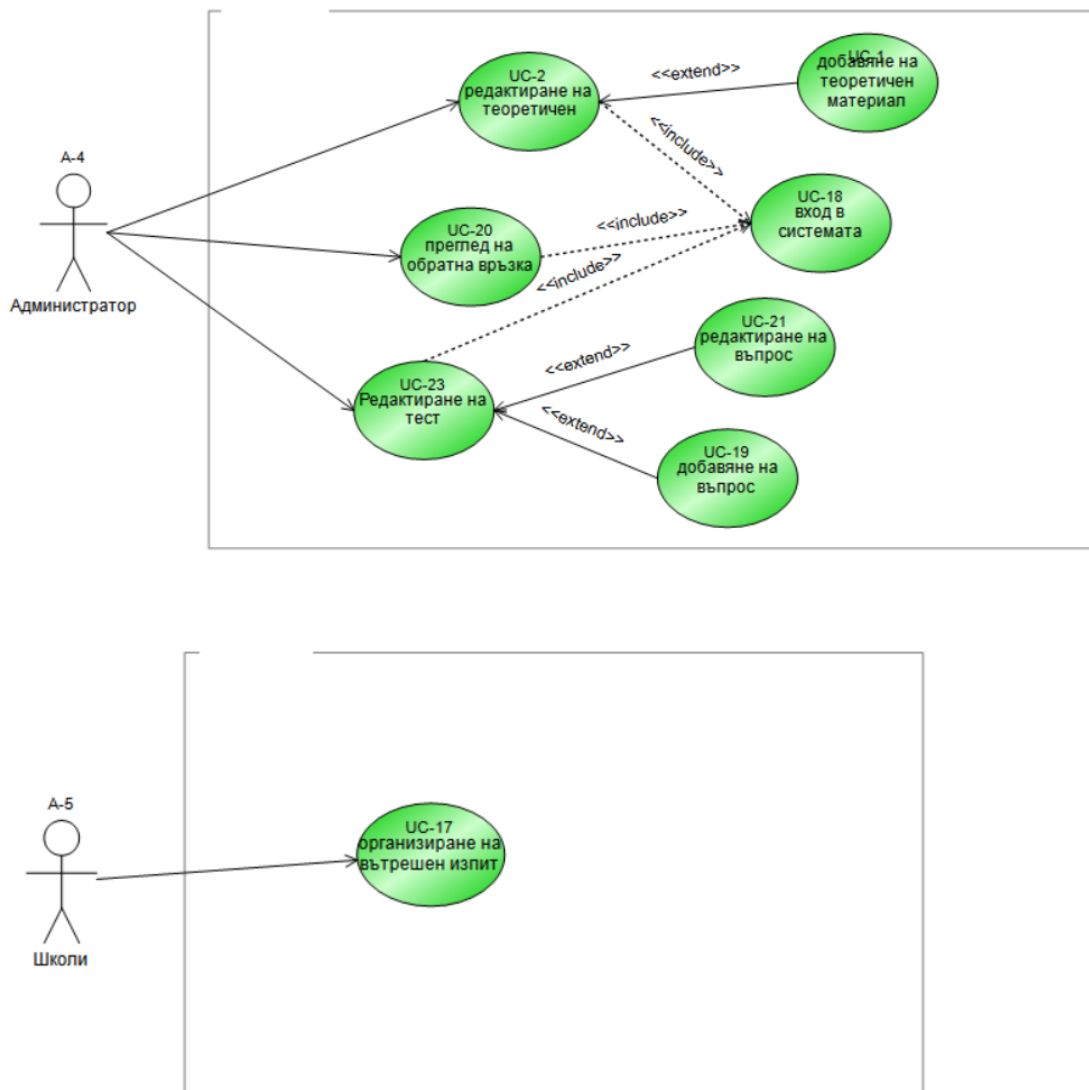
- ◆ Системата трябва да бъде достъпна както от уеб браузър, така и от мобилно приложение - приоритет 2
- ◆ Системата трябва да бъде разработена с Java, HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap - приоритет 2
- ◆ Системата трябва да бъде разработена до края на семестъра - приоритет 1
- ◆ Системата трябва да може поддържа до 5000 потребителя едновременно - приоритет 2
- ◆ Системата трябва да отговаря в рамките на 10 милисекунди - приоритет 2
- ◆ Системата трябва да бъде винаги в готовност - приоритет 3
- ◆ Системата трябва да има възможност за поддръжка в интервала между 02:00 до 03:00 - приоритет 2

2. Проектиране на системата

2.1. Use Case UML диаграми:







2.2 Подробни описания на всички специфицирани случаи на употреба

- **Започване на тест** - Започването на теста става с натискането на съответния бутон от потребителя, като няма изисквания за регистрация. При започване на теста биват генерирани необходимите въпроси и потребителя бива пренасочен към самия тест или по-точно към страницата с първия въпрос.
- **Преглед на теоретичния материал** - Осъществява се след натискането на съответния бутон, като няма изисквания за регистрация. Теоретичният материал ще бъде разделен на различни секции като това ще даде възможност на курсистите да изберат темата, за която искат да прочетат повече, избирайки я от меню в горната част на страницата. За някои теми ще има видео материал, който кратко, точно и ясно ще обяснява информацията, представена в дадения раздел.
- **Преглед на тест** - След приключване с решаването на теста, потребителят ще види своя краен резултат в брой точки и ще получи възможност за преглед на всички въпроси от изпита, заедно с верните им отговори. Ще може да види на кой въпрос колко точки е получил.

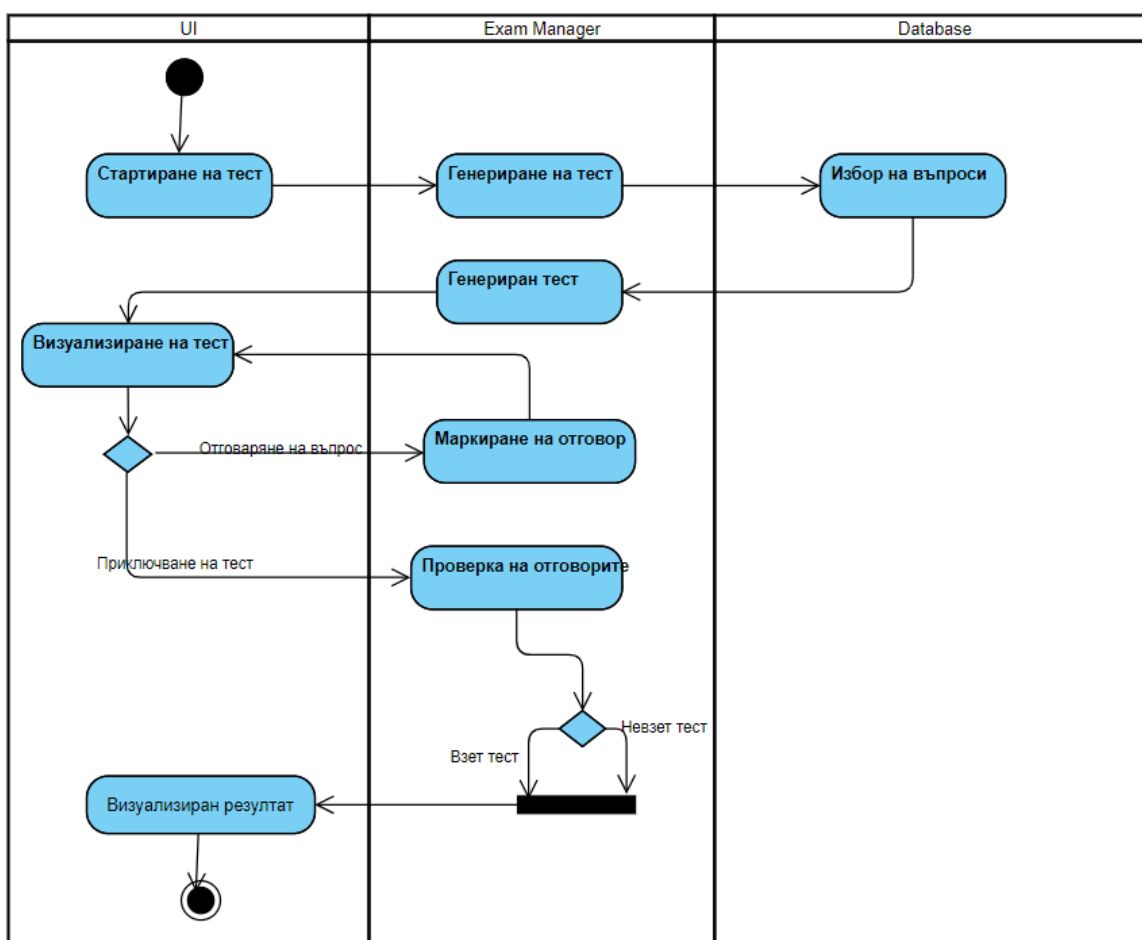
Верните отговори при прегледа на теста ще бъдат отбелязани със зелено, докато грешните - с червено. За всеки отговорен въпрос, независимо правилно или грешно, ще бъде визуализирана връзка към конкретна страница от теоретичния материал.

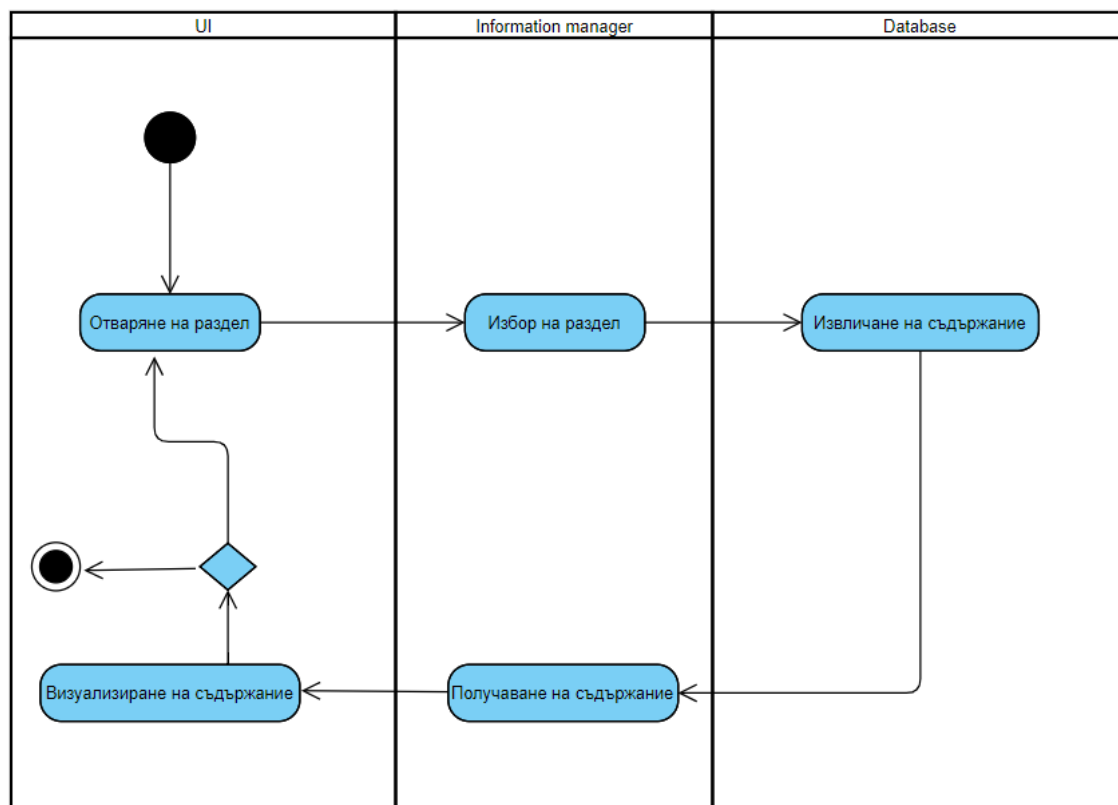
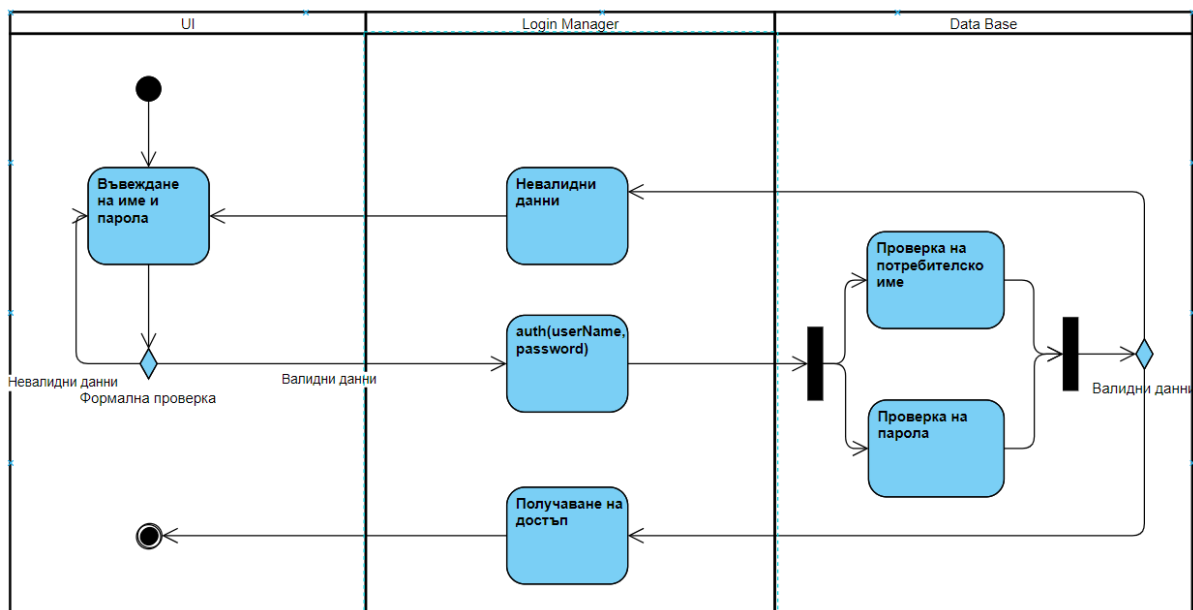
- **Завършване на тест** - След като смята, че е готов с работата си по теста, потребителя ще има възможност да го завърши, като натисне съответния бутон. Бутонът ще бъде достъпен по всяко време докато се решава теста. Завършването на теста може да стане и при изтичане на определеното за него време, при което това става автоматично.
- **Отговаряне на въпрос** - Потребителят получава по един въпрос на страница, който може да има един или няколко верни отговора, от които да избира. По всяко време потребителя може да премине на предишен или следващ въпрос. Самото отговаряне става чрез избиране на един или повече верни отговора от страна на потребителя, които биват отбелязвани по начин, по който става ясно че са маркирани.
- **Получаване на подсказка** - Потребителят има възможността да получи теоретична подсказка за даден въпрос, натискайки съответния бутон. Бутонът за подсказка бива визуализиран само и единствено при въпросите, които предлагат налична такава. След натискането му на екрана с въпроса се визуализира и част от теоретичния материал с цел да подпомогне решаващия теста.
- **Актуализация на въпрос от администратор** - Администраторът на системата има възможност да променя даден въпрос или да добавя нов такъв. От бутона за известия ще може да се прегледат получените известия от екипа по поддръжка с цел актуализиране на въпросите. В самото известие ще има подробна информация за конкретния въпрос. Чрез бутон от администраторския панел ще може да се преглежда цялостната обратна връзка. При преглед на даден въпрос, ще може да се отвори екран за редакция чрез натискане на определен бутон, който ще бъде видим само за администратори. Като допълнение, от администраторския панел ще има възможност за добавяне на нови въпроси, като по този начин ще може да се актуализира съдържанието на тестовете.
- **Актуализация на теоретичния материал** - Администраторът има възможността да променя или добавя нов теоретичен материал. Администраторите ще могат да получават известия от екипа по поддръжка с цел актуализиране на теоретичните материали. В самото известие ще има подробна информация за конкретната теоретична секция. Чрез бутон от администраторския панел ще може да се преглежда цялостната обратна връзка. При преглед на дадена теоретична секция, ще може да се отвори екран за редакция чрез натискане на определен бутон, който ще бъде видим само за администратори. Като допълнение, от администраторския панел ще има възможност за добавяне на нови секции, като по този начин ще може да се актуализира съдържанието на теорията.
- **Обратна връзка** - Всеки потребител има възможност за даване на обратна връзка, независимо дали е позитивна или негативна. Обратна връзка ще може да бъде давана по време на отговарянето на даден

въпрос, след приключване на теста, по време на преглед на теоретичен материал или общо за цялата система. Във всеки един от тези случаи това става чрез избиране на съответния бутон и попълване на формата за обратна връзка.

- **Вход като администратор** - Администраторите на системата могат да се логнат със специално потребителско име и парола, като след логването ще имат достъп до всички функционалности - преглед на обратна връзка, актуализация или добавяне на въпроси и теоретичен материал.

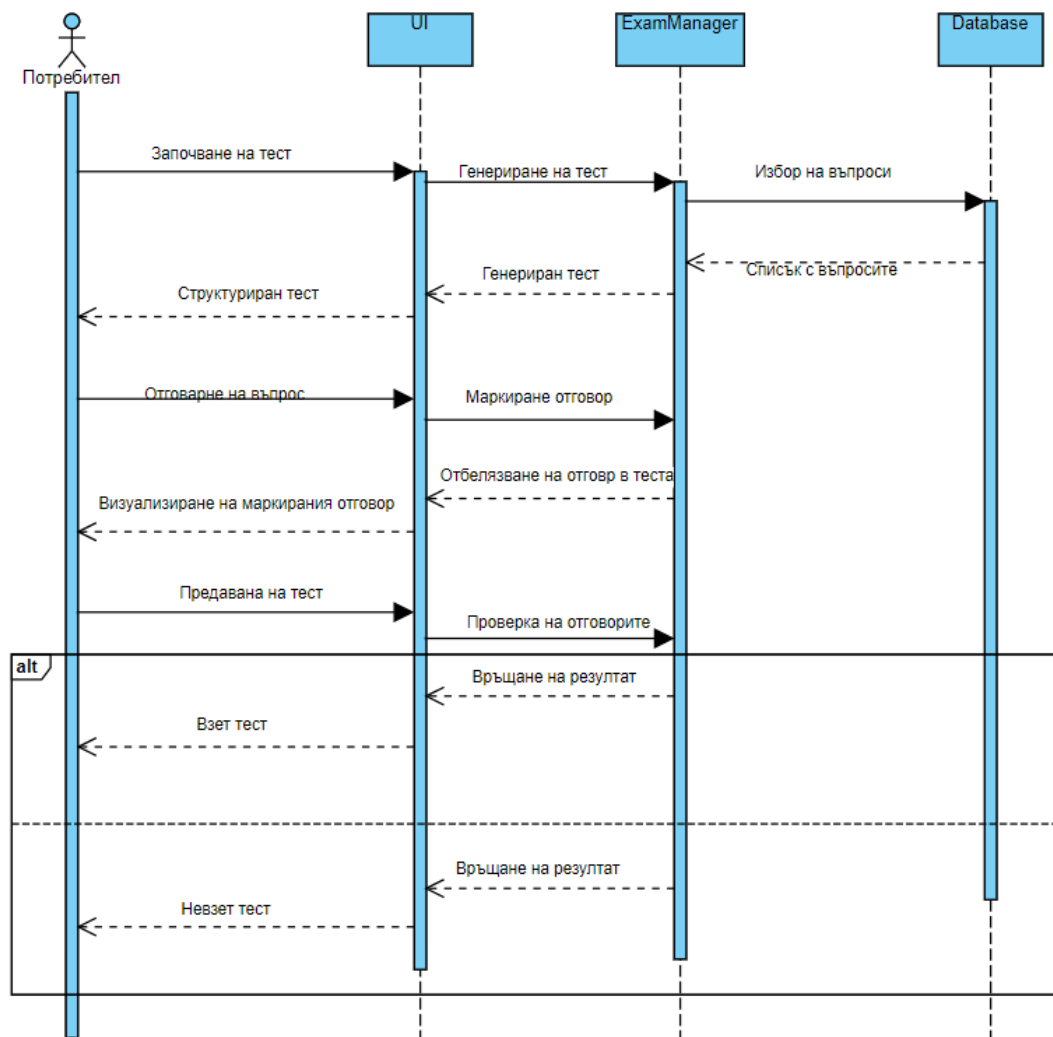
2.3 Activity диаграми

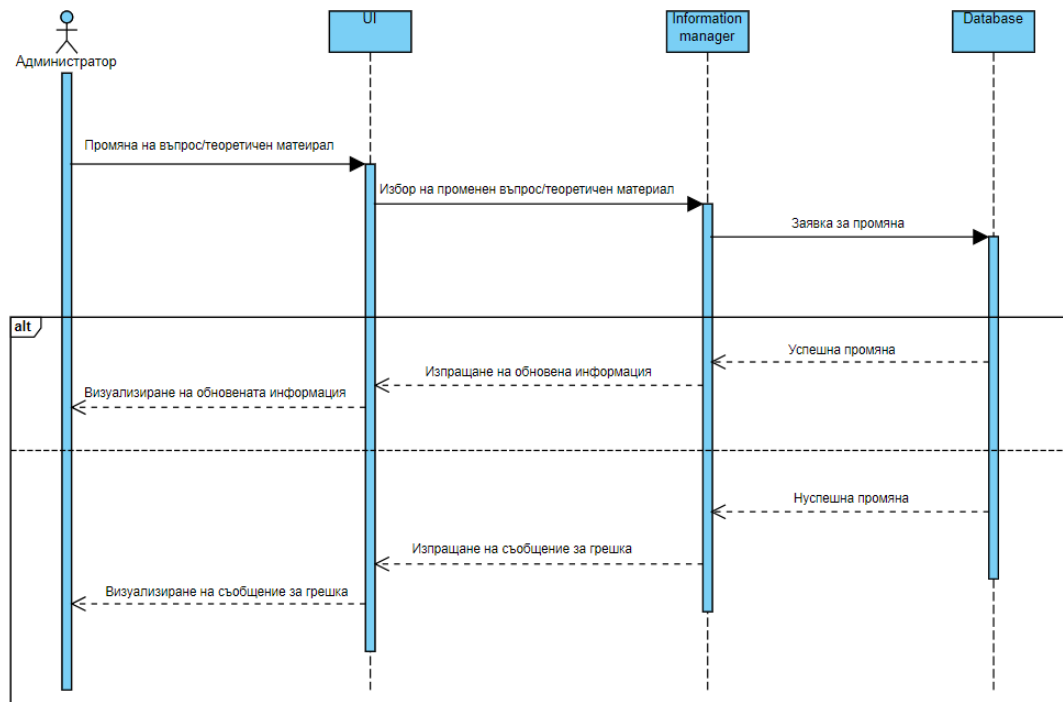
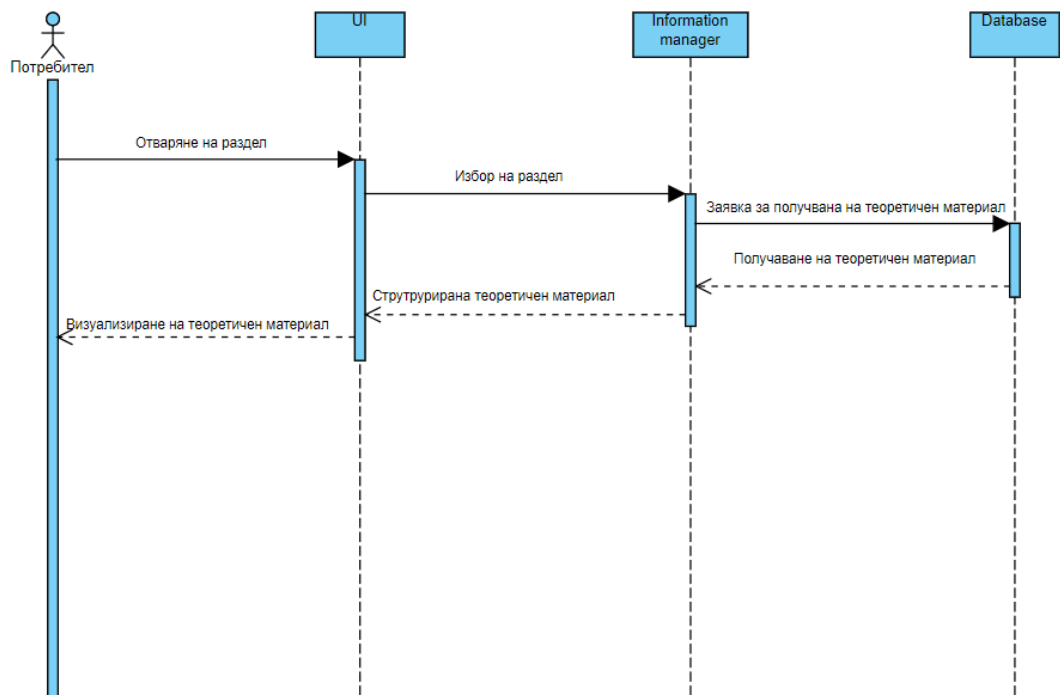




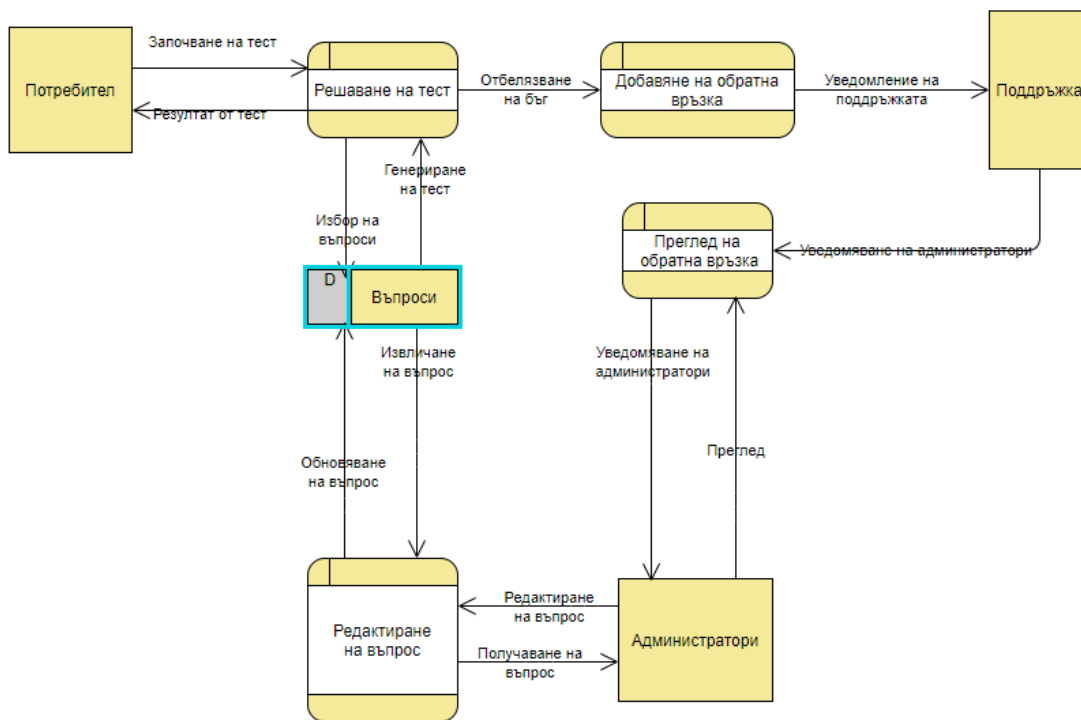
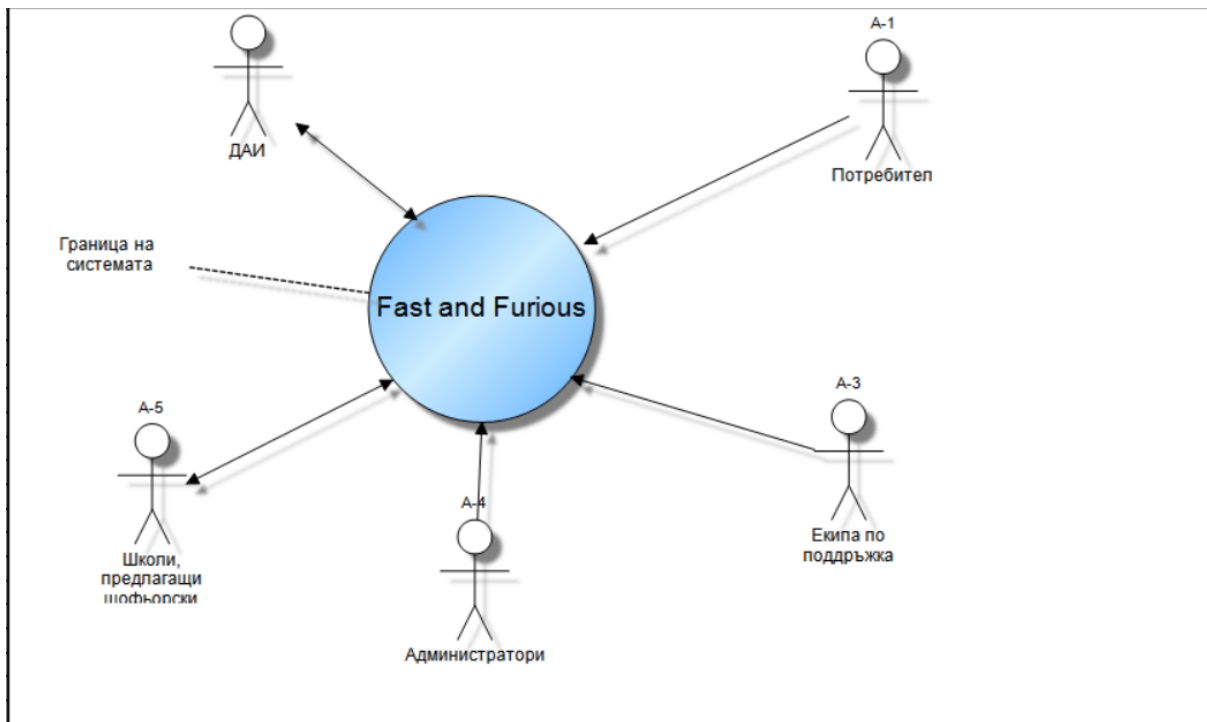
2.4 Други диаграми

- Sequence диаграми

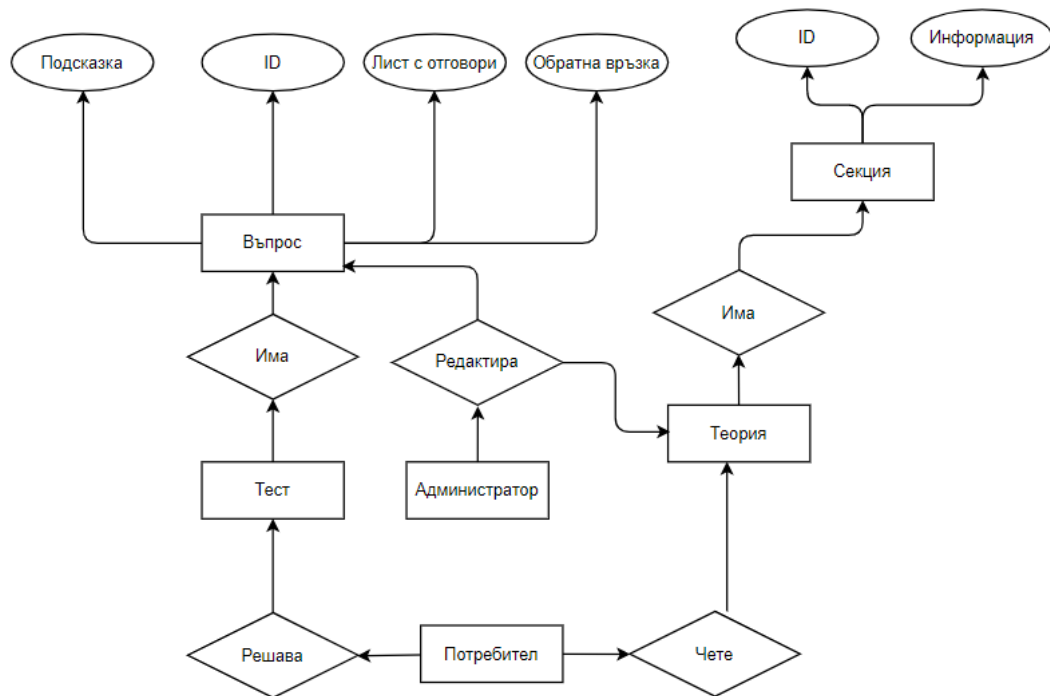




- Data Flow диаграми



- ER диаграма



1. Няколко Use Cases. Всеки Use Case е със следната структура: име на Use Case; кратко описание - 1-2 изречения; роли; предварителни условия (preconditions); основен поток на събития; алтернативни потоци на събития (вкл. обработка на грешки и изключения); след-условия (postconditions); допълнителни (най-често нефункционални) изисквания към реализацията на Use Case. Примерен Use Case от Eclipse Process Framework - http://epf.eclipse.org/wikis/openup/core.tech.common.extend_supp/guidances/examples/uc_spec_validate_user_85DF99C7.html?nodeId=40bb45fe

3. Описание на реализацията

3.1. Избор и обосновка на избраните технологии - интерфейсът е разработен с HTML, CSS, JavaScript. Избрали сме тези технологии, защото с тяхна помощ могат да бъдат създадени лесни и удобни за използване уеб страници. В допълнение на това е възможно и стилово им оформление.

3.2. Описание на реализацията на основните функции:

- **начална страница** - началната страница съдържа логото на системата, както и 2 бутона, които при натискане отвеждат съответно до теоретичния материал и до теста
- **започване на тест** - при натискане на бутона "Реши листовка" се генерира тест с въпроси
- **завършване на тест** - при натискане на бутона "Приключване на опита" се осъществява завършването на теста

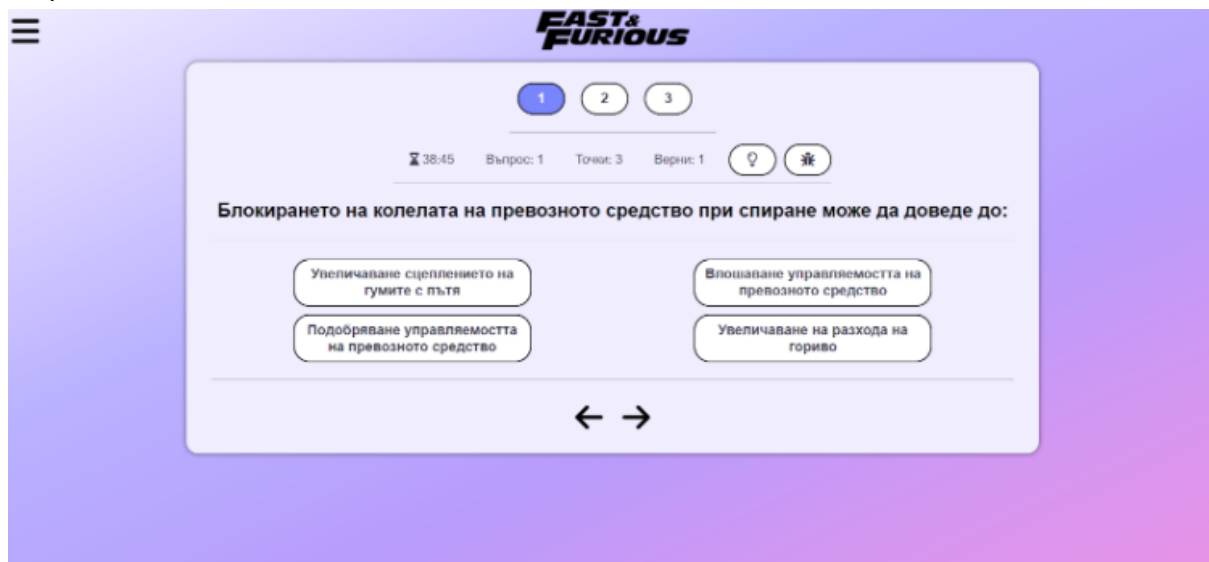
- **преглед на тест** - Веднага след завършването на теста на потребителя му се предоставя възможност за преглед на опита, като на верния отговор на всеки въпрос е зададен зелен фон.
- **получаване на подсказка** - при решаване на теста потребителят може да получи подсказка за текущия въпрос, чрез натискане на бутона за подсказка
- **преглед на теория** - при натискане на бутона "Преглед на теория", потребителят бива препратен в секцията с теоретичния материал. В горната част на секцията има навигационна лента, която препраща потребителя към избора от него теоретичен материал. Всяка една от страниците съдържа текст и картинки с разяснения, а някои от страниците съдържат и видеоматериали, които значително улесняват читателя.
- **обратна връзка** - на всеки въпрос потребителят може да даде обратна връзка за дадения въпрос, при натискане на бутона за обратна връзка
- **актуализация на въпрос** - администраторът може да редактира въпрос, при наличието на нередности, като може да коригира самият въпрос, отговорите на въпроса, точките които дава, както и изображението (при наличието на такова)
- **актуализация на теория** - администраторът може да редактира теория, при наличието на нередности като може да променя изображенията, текста, както и видеоклиповете, при наличието на нередности
- **вход като администратор** - администраторът може да влезе в своя профил, през логин форма на специален url (/login.html), който не е достъпен от потребителския интерфейс, като въведе валидно потребителско име и парола

3.3. Демонстриране на реализацията на графичния интерфейс и обосновка на основните решения

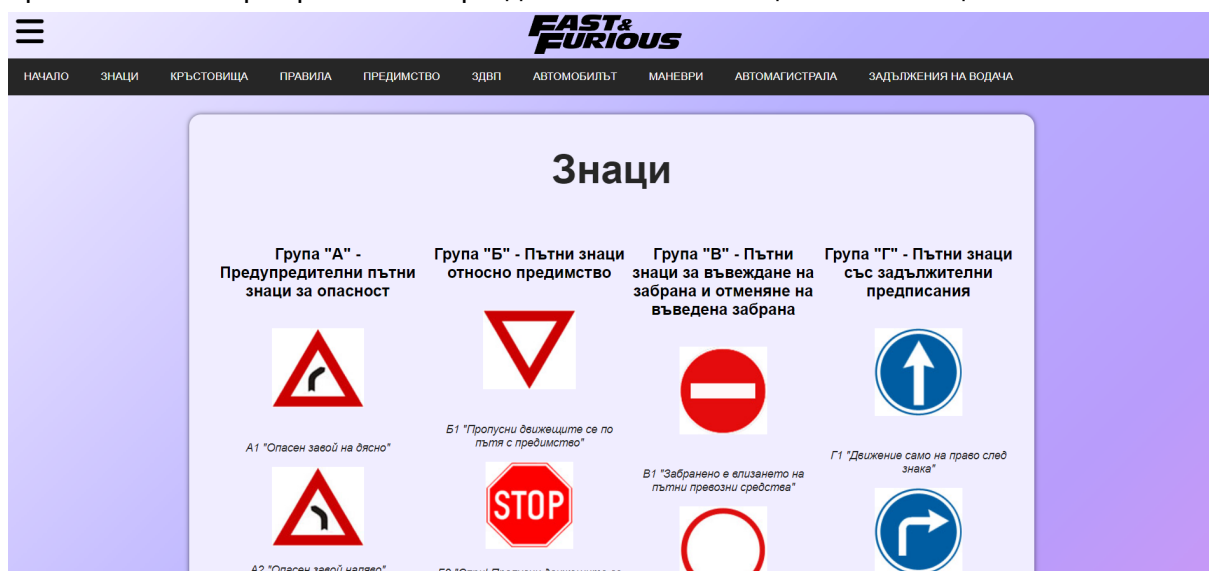
Началният екран е максимално опростен с възможност за избор дали да се прави тест или да се преглежда теорията.



Следващият екран показва част от основните функционалности: показване на списъка с въпросите в теста, визуализиране на текущия въпрос с възможностите за отговори, получаване на подсказка, отбелязване на проблем, преминаване към следващ/предишен въпрос и показване на оставащото време. Разположението на елементите е направено по начин, по който да е максимално интуитивно за потребителя.



Следващият екран показва как теоретичния материал ще бъде разделен по категории и освен текст ще има и доста снимки, улесняващи усвояването на материала. Преминаването през различните раздели става с помощта на навигация.



На следващия екран е демонстрирано и включването на видеоклипове в секциите с теория за по-лесно усвояване на материал.

FAST & FURIOUS

НАЧАЛОЗНАЦИКРЪСТОВИЩАПРАВИЛАПРЕДИМСТВОЗДВПАВТОМОБИЛЪТМАНЕВРИАВТОМАГИСТРАЛАЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВОДАЧА

Кръстовища

Основните видове кръстовища са регулирано и нерегулирано кръстовище, независимо от това дали са кръгови, Т-образи или с друга форма и независимо от това дали са разположени в населено място или извън населено място.

Правила за преминаване през кръстовище с кръгово движение

Нерегулирано кръстовище

Основното правило за навлизане в кръгово кръстовище е навлизането в него винаги да става винаги **НАДЯСНО** по посока на движението!

Ако кръстовището е нерегулирано (т.е. няма поставени допълнителни пътни знаци или светлинна сигнализация) навлизането **НАДЯСНО** става при строго спазване на правилото за предимство на дясностоящия:

"На кръстовище на равнозначни пътища водачът на пътното превозно средство е длъжен да пропусне пътните превозни средства, които се намират или приближават от дясната му страна. Като завиващите наляво пропускат насрещно движещите се."

Traffic Circle

Left-turning traffic must yield to through and right-turning traffic

0:31 / 2:45

Редактирането на теоретичния материал става чрез съответните бутони след като страницата е отворена в режим за редактиране.

FAST & FURIOUS

НАЧАЛОЗНАЦИКРЪСТОВИЩАПРАВИЛАПРЕДИМСТВОЗДВПАВТОМОБИЛЪТМАНЕВРИАВТОМАГИСТРАЛАЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВОДАЧА

Теоретичен материал

Съдържание на теоретичния материал

- Знаци
- Правила
- Предимство
- ЗДВП
- Автомобилът
- Маневри
- Регулиране на движението
- ...
- Кръстовища
- Задължения на водача
- Автоматогистрала

Започни редактирането

Прекрати редактирането

Изпращането на обратна връзка е начина, по който потребителите могат да сигнализират за проблеми в приложението. Формата за обратна връзка съдържа

няколко полета, които потребителя трябва да попълни.

FAST&FURIOUS

ИЗПРАЩАНЕ НА ОБРАТНА ВРЪЗКА

Имена

Въведете вашите имена

Имейл

Въведете вашия имейл

Категория

Грешка в тест

Вид

Грешен отговор

Подробно описание

Опишете подробно проблема

Изпрати

Администраторският панел предоставя възможност на за достъп по страниците за управление на съдържанието на приложението.

FAST&FURIOUS

Администраторски панел

Редактирай въпрос

Редактирай теория

Виж обратна връзка

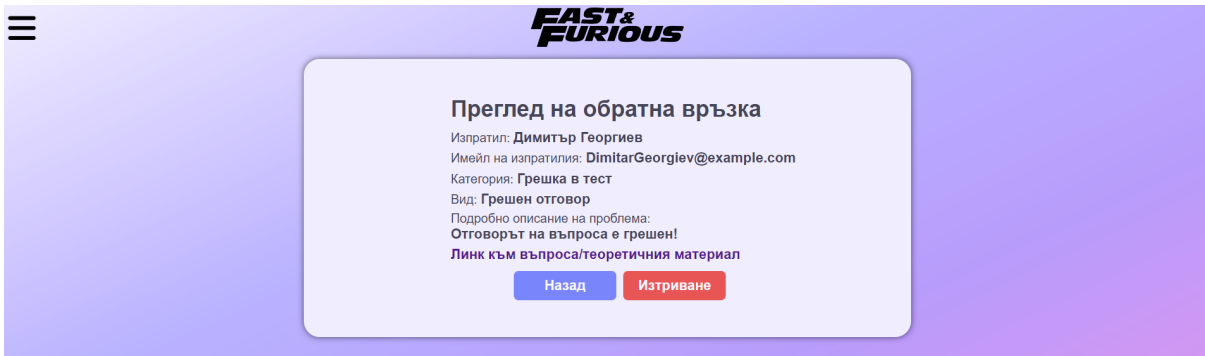
Администраторите имат възможност за преглед на получените коментари от потребителите във вид на таблица, от която могат да достъпят всеки отделен коментар.

FAST&FURIOUS

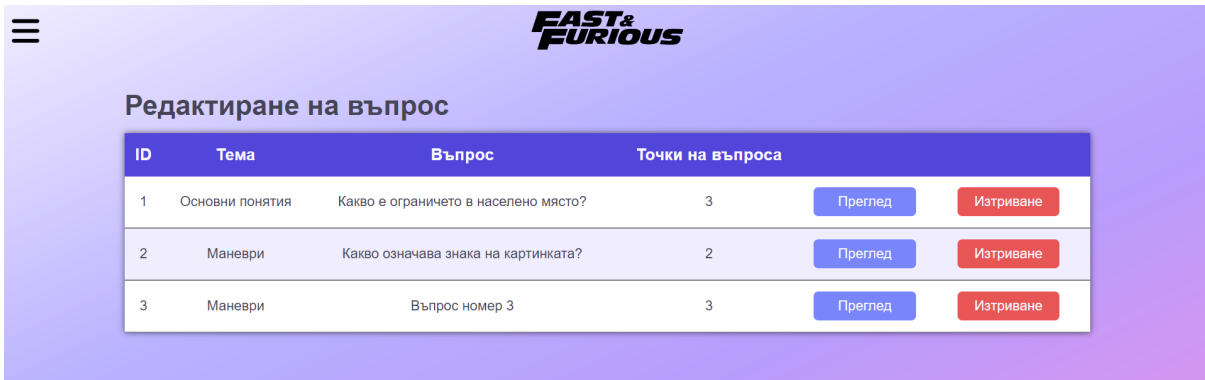
Обратна връзка получена от потребителите

Категория	Вид	Изпратил	Идентификатор		
Грешка в тест	Грешен отговор	Петя Иванова	q-11	Преглед	Изтриване
Грешка в тест	Грешен отговор	Димитър Георгиев	q-32	Преглед	Изтриване
Грешка в теорията	Грешно изображение	Петър Петров	th-znaci	Преглед	Изтриване

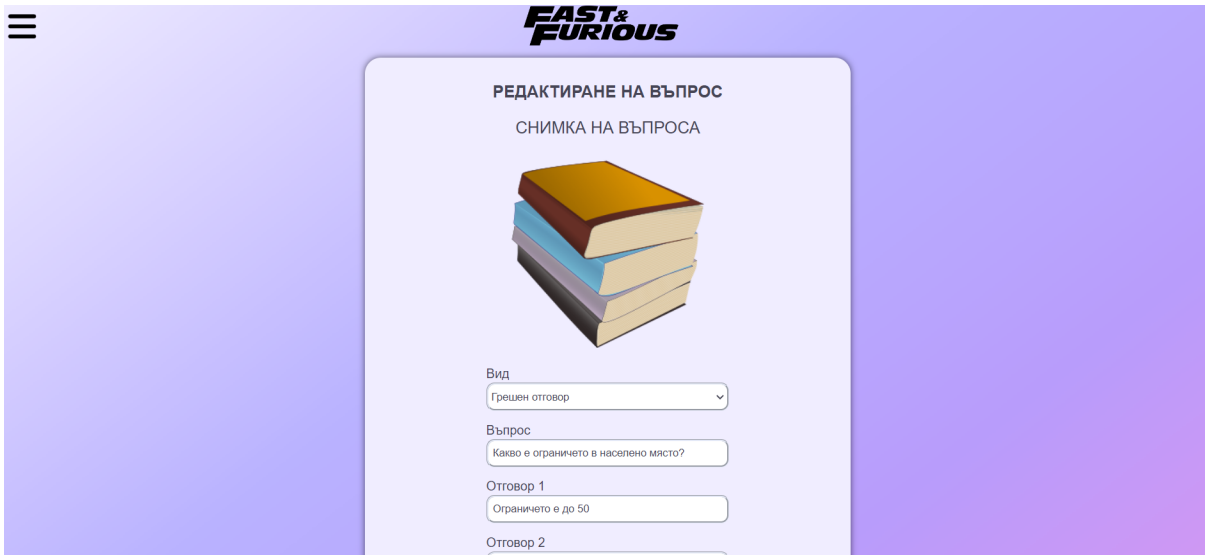
След натискане на преглед на някой от коментарите се отваря страница с подробна информация за него.




Аналогично могат да бъдат видяни и въпросите в приложението.



След избор на конкретен въпрос за редакция администратора бива препратен към формата за редактиране на въпроси.



Входът като администратор се осъществява от логин форма, достъп до която може да се осъществи само през специален URL



ВХОД В
FAST&FURIOUS

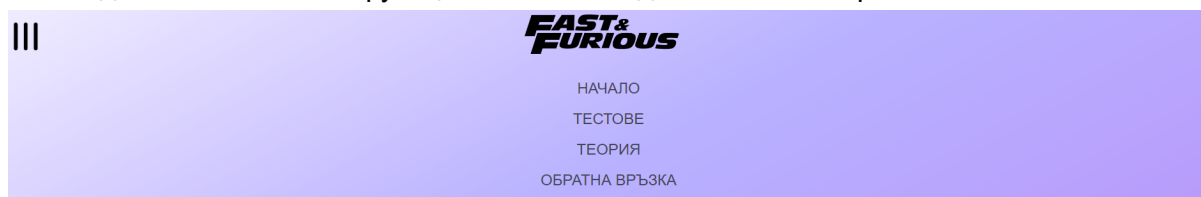
Потребителско име
Въведете вашето потребителско име

Парола
Въведете вашата парола

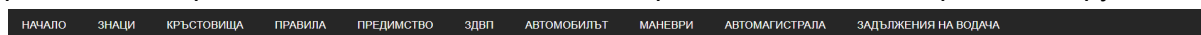
Вход

3.4. Анализ и обосновка на избраните стратегии за навигация

3.4.1 Навигация в горната част на екрана - от нея могат да бъдат достъпвани лесно функционалностите достъпни за потребителя



3.4.2 Навигация в теоретичния материал - съдържа полета с имената на разделите и предоставя възможност за лесно преминаване от един раздел в друг



3.4.3 Навигация по време на тест - показва номерата на въпросите и с кликване върху който и да било въпрос потребителя бива препращан към него



3.5. Инсталация, поддръжка, потребителска документация

За вход като администратор:

За да използваме системата като администратор, отваряме файл login.html. Ще ни се отвори форма за вход в системата като администратор. Данните, които трябва да попълним са:

Потребителско име: Admin

Парола: Admin

След вход в системата получаваме пълен достъп до функционалностите на администратора - добавяне/редакция на изпитни въпроси, добавяне/редакция на теоретичен материал, преглед на обратна връзка.

За вход като обикновен потребител:

Обикновеният потребител няма нужда от регистрация в системата. За да използваме системата като обикновен потребител, отваряме файл index.html. Ще ни се отвори началното меню на сайта, от което можем да изберем дали да решаваме листовки или да отворим да четем теоретичния материал.

4. Оценяване

4.1 Описание на планираните методи за оценка на разработения интерфейс (тестове, сценарии, въпросници, други).

Оценката на интерфейса ще бъде направена с помощта на различни методи. На първо място ще бъдат използвани автоматизирани тестове, с които ще се проверят дали неговите функционалности работят по очаквания начин. Също така ще бъде направена оценка и за използваемостта на интерфейса, като той бъде предоставен на хора с различно ниво на компютърна грамотност. След като всеки един от тях се запознае с него ще им бъдат зададени въпроси, на база на чиито отговори ще се формира оценката за използваемост.

4.2 Описание на проведени експерименти за оценка на интерфейса на системата.

След провеждането на експериментите се стигна до извода, че новите потребителите лесно се ориентират в приложението. Намират за много атрактивно наличието на подсказка за някои от въпросите, а също така наличието на обратната връзка за всеки от тях. Секцията с теоретичния материал също е много интуитивна за използване и разбиране. Наличието на видеоклипове значително подпомага усвояването на нужния материал за придобиване на свидетелство за управление на МПС.

4.3 Анализ на проведените експерименти и основни заключения относно качеството на интерфейса.

- Текстът на теоретичния материал е прекалено сбит
- При наличието на голям текст и видео съпътстващо го, е по-добре текстът да може да се скролва
- Отделянето на темите в различни табове улеснява потребителите
- Потребителите лесно се насочват за започването на тест или преглеждането на теория
- Администраторът лесно се ориентира в използването на администраторския панел

4.4 Идеи за бъдещо развитие и подобряване на интерфейса.

4.4.1 Идеи за бъдещо развитие:

Добавяне на тестове за всеки раздел от теоретичния материал - възможност за решаване на тест след прочитане на раздел от теоретичния материал с цел проверка на усвоените знания

Създаване на мобилна версия - чрез мобилна версия потребителите ще могат по-лесно да достъпват приложението, решават тестове и преглеждат теоретичен материал

Регистрация на обикновен потребител - обикновените потребители да могат да създават свои профили при желание, в които ще се съхранява различна информация за тях, решени тестове, изучени категории от теорията и тн

Запазване на резултатите на регистриран потребител - След решаване на теоретичен изпит, полученият резултат да се запазва в профила на регистрирания потребител. Всеки потребител ще има възможност да прегледа всички теоретични изпити, решени от него, да прегледа сгрешените въпроси и да види броя точки, които е получил.

4.4.2 Идеи за подобряване на интерфейса

- Може да се добави при администраторския панел да се правят тестове и там администратора да има бутон за директна редакция на въпрос/подсказка
- Да се отдели секцията с всички въпроси от текущия въпрос
- Да се добави допълнителен бутон за промяна на подсказка на даден въпрос