

Задание 5	Финален отчет
Дисциплина	Проектиране на човеко-машинен интерфейс 2018-2019

Участници в проекта				
№	Име и фамилия	Факултетен №	Специалност	Курс
1	Боян Вълчев	62051	СИ*	III
2	Мартин Андонов	62078	СИ*	III
3	Силвия Иванова	61999	СИ*	III
4	Никол Емануилова	61987	СИ*	III

\* СИ = Софтуерно инженерство

Име на група	HCI_2019_62051_62078_61999_61987
--------------	----------------------------------

Име на проекта	Rent A Car Система за управление и отдаване на коли под наем
----------------	---

## 1. Основни цели и задачи

В съвременния бързо развиващ се свят и непрестанно подобряващи се технологии, все повече хора предпочитат да администрат и развиват своя бизнес. Интегрирайки тези технологии се извличат максимално ползите, които те предлагат.

Изключение от тази тенденция не правят и собствениците на rent-a-car бизнеса. За тях също би представлявало улеснение да следят изрядността на предлаганите превозни средства, с няколко кликания да проследят кога и от кого е наемана колата, и от кой клиент е наета в момента. Опции за отчети, генерирани на момента, също биха спестили доста усилия и време, които иначе могат да бъдат пренасочени в други по-доходоносни бизнес-ориентирани дейности. Клиентите на конкретната фирма също биха имали интерес, ако действията, необходими за наемане на даден автомобил са автоматизирани и сведени до минимум. Лесен за използване и интуитивен потребителски интерфейс би значително подобрил, както продуктивността на служителите и качеството на предлаганата услуга, така и удовлетворението на клиентите.

Нашата система от една страна ще предоставя гореописаните възможности за менажиране и генериране на отчети и справки. А от друга, следва да бъдат описани и подобренията от гледна точка на най-важния критерий за всеки един уважаващ себе си бизнес - клиентите.

## 2. Целева група

Различните роли на потребителите се състоят в:

- Управител

Управителят е основното заинтересовано лице. Неговите решения и желания са от първостепенно значение, тъй като неговият бизнес ще бъде представен чрез системата. Той е човекът, пред който първоначално е представен проекта и който има последната дума за неговото интегриране. Всяка функционалност трябва да бъде съгласувана и одобрена от него.

- Служители

Служителите са хората, които най-често комуникират с крайните потребители и извършват същинската част от работата в дадена компания. Техният опит и съвети, както и ежедневните проблеми и предизвикателства, с които се сблъскват, са от изключително значение за извличане на изискванията и за необходимостта от интегриране на подобна система.

- Крайни потребители

Под крайни потребители на системата се има предвид, потенциалните клиенти на компанията. Техните мнения и предпочитания по отношение на функционалностите на системата биха били от решаващо значение затова те да я изберат пред конкурентна такава. Нашата цел е да създадем интуитивен интерфейс, който да ги улесни максимално.

## 3. Анализ на нуждите на потребителите

### **Анализ на потребности на собственик:**

- Собствениците и техните служители имат нужда системата да проверява автоматично за наличните автомобили в даден период (в случай на резервация през системата) или с до 2 клика (в случай на обаждане по телефона).
- Клиентите често не знаят какъв автомобил точно искат
- Ровенето в документация за срокове на поддръжка и резервации е досадно и трябва да бъде решено.
- Историята на наемания автомобил е важна за конкретния бизнес и проверката трябва да се осъществява лесно и бързо.
- Подробни статистически данни биха подобрили разбирането за развитието на бизнеса.
- Комуникацията между служители понякога води до проблеми.

### **Анализ на потребности на служител:**

- Служителите потвърждават нуждата, за която и собственика говори, от лесно и автоматизирано търсене на автомобили в конкретни срокове.

- Клиентите понякога отказват да отговорят на обаждане, ако веднъж им е затворено - проблем, който трябва да бъде решен.
- Процеса на попълване на договор може да бъде автоматизиран.
- Необходимост от проследимост на резервации.
- Служителите споделят своята нужда от статистически данни за професионалното им състояние и развитие.

#### **Анализ на потребности на клиент:**

- Онлайн система за наемане на автомобили би била полезна за клиентите и нейното разработване ще е оправдано.
- Възможността за определяне на място за вземане и връщане на автомобила от самите клиенти им дава повече свобода и е желана функционалност.
- Типът на автомобила е важен критерий при избора, защото може да се използва за различни поводи.
- Възможността за избиране на автомобил според неговите характеристики би улеснило клиентите да намерят подходящ автомобил за техните нужди.
- Екстрите на автомобила не са от значителна важност, но клиентите биха се възползвали от допълнителна застраховка при наемане.
- Клиентите трябва да получават пълна информация за условията за наемане на автомобил, както и цялата сума, която трябва да заплатят.
- Плащането на депозит не е проблем, тъй като това се изисква при повечето подобни услуги. Достатъчно е клиентът да бъде предварително предупреден.
- Възможността за онлайн плащане е задължителна в такава система, тъй като това е удобство, от което много клиенти биха се възползвали.
- За клиентите е важно да могат да се свържат лесно със служител, който отговаря за тяхната заявка, при наличието на някакъв проблем или непредвидена ситуация.

#### **4. Изисквания към системата**

##### **Функционални изисквания**

##### ***Управител и служител***

1. Управителят и служителите могат да следят статуса на наличните автомобили - дали са свободни или заети в конкретния момент.
2. Управителят и служителите могат да следят за състоянието на наличните автомобили - дали са обслужени и изправни.
3. Системата позволява генериране на договор за наемане на автомобил.
4. Управителят и служителите могат да потвърждават заявки за резервация на автомобил.
5. Управителят и служителите могат да отказват заявки за резервация на автомобил.
6. Управителят има достъп до статистически данни, свързани с бизнеса.

7. Служителите имат възможност да преглеждат поетите от тях заявки.
8. Управителят може да създава потребителски профили в системата за служителите на фирмата.
9. Управителят и служителите имат възможност да преглеждат история на наличните автомобили - период за наемане, данни за клиента, служител, отговарящ за заявката.
10. Управителят има възможност да добавя нови автомобили в системата.
11. Управителят има възможност да актуализира данните за наличните автомобили в системата.
12. Управителят има възможност да изтрива автомобили от базата данни на системата.

### **Клиент**

13. Клиентът има възможност да търси свободни автомобили за наемане.
14. Клиентът търси автомобили според следните критерии - дата и час за вземане на автомобила; период за ползване на автомобила; място за вземане; тип автомобил.
15. Клиентът може да филтрира резултатите от търсенето според следните характеристики - марка; модел; двигател; скоростна кутия; мощност.
16. Клиентът има възможност да сортира резултатите според цената - възходящ и низходящ ред.
17. Клиентът има възможност да направи резервация за наемане на автомобил.
18. За наемане на автомобил, клиентът попълва следните данни - име и фамилия; email; телефон.
19. Клиентът има възможност да заплати онлайн за наемането на автомобил.

### **Нефункционални изисквания**

20. Системата трябва да е налична 99% от времето.
21. Клиент на системата трябва да може да се ориентира как се използва системата за не повече от 2 минути.
22. Системата трябва да отговаря на всяка потребителска заявка за не повече от 1 секунда.
23. Графичният интерфейс на системата трябва да изглежда добре на всякакви екрани - мобилен телефон, таблет, десктоп.
24. Системата трябва да бъде разработена като уеб приложение.
25. Данните в системата трябва да са защитени от неоторизиран достъп.
26. При грешка в системата тя трябва да е налична отново след не повече от 5 минути.

## 5. Случаи на употреба

- **Преглед на статус на автомобил**

Служителите и Администраторът могат да преглеждат статуса на автомобилите. Под статус на автомобил следва да се разбира дали МПС-то е свободно или заето в конкретния момент.

- **Преглед на състояние на автомобил**

Служителите и Администраторът могат да преглеждат състоянието на автомобилите. Под състояние на автомобил следва да се разбира дали автомобила е обслужен и изправен. При приближаваща или минала дата за поддръжка системата ще сигнализира на служителите и Администраторът за това.

- **Генериране на договор за наемане на автомобил**

Служителите и Администраторът имат възможност за генериране на договор за даване на кола, като данните за клиента и автомобила следва да бъдат автоматично попълнени.

- **Потвърждаване на заявка**

Служителите и Администраторът имат възможност да потвърдят получена от клиент заявка за наемане на даден автомобил.

- **Отказване на заявка**

Администраторът и Служителите разполагат с възможността да откажат дадена заявка по свои съображения, съобразени с политиката и правилата на фирмата.

- **Преглед на статистически данни**

Администраторът разполага с отделен интерфейс, в който се визуализират статистически данни под формата на таблици и диаграми.

- **Преглед на резервации**

Всеки Служител има възможност да преглежда всички резервации, за които отговаря.

- **Създаване на потребителски профили**

Администраторът създава потребителски профили на служителите. Като по този начин ѝ дава достъп до гореизброените функционалности.

- **Преглед на история**

Администраторът и Служителите има възможност да разглеждат историята за наличните автомобили.

Историята включва:

- период за наемане,
- данни за клиента,
- служител, който отговаря за доставянето на колата.

- **Актуализация на наличните автомобили**

Администраторът може да добавя нови автомобили, да актуализира данните за наличните, както и да изтрива такива.

- **Търсене на автомобил по критерии**

Клиентът има възможност да търси свободни автомобили за наемане. Той попълва следните критерии:

- дата и час за вземане на автомобила;
- период от време, през който желае да използва нает автомобил;
- място за вземане на колата;
- тип автомобил.

- **Филтриране на автомобилите по характеристики**

След визуализиране на резултатите от търсенето. Клиентът има възможност да филтрира наличните автомобили според по-специфични характеристики.

- **Сортиране на резултатите по даден критерий**

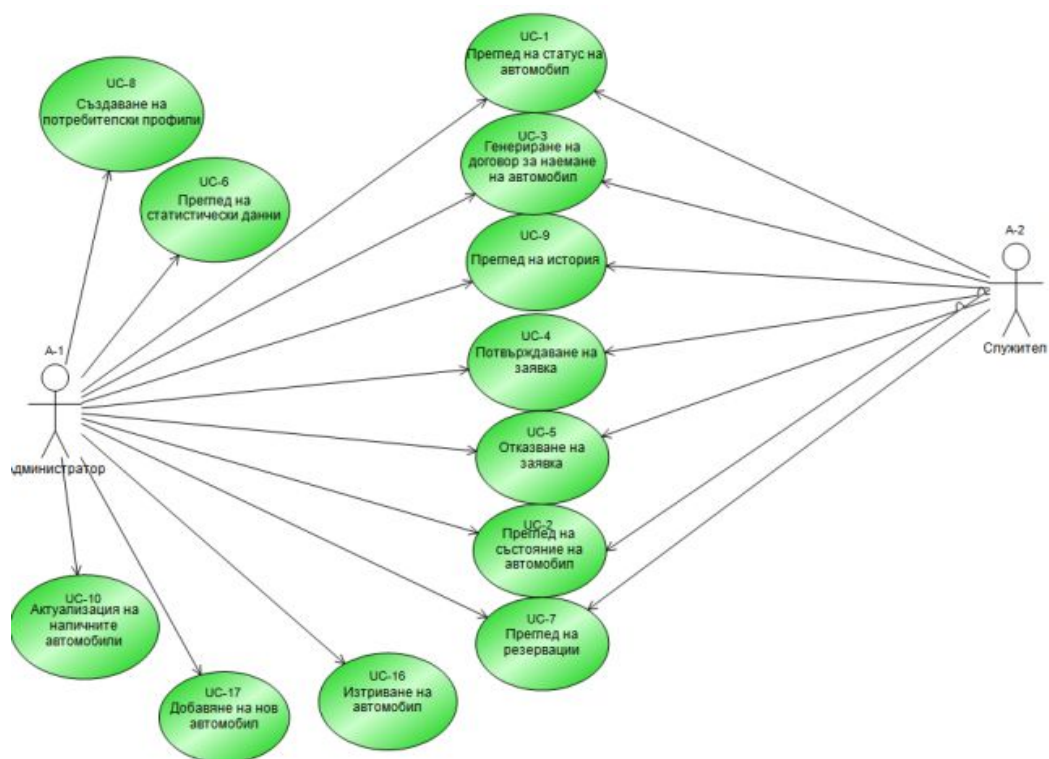
Клиентът има възможност да сортира резултатите от търсенето според определени критерии, като цена - низходящо или възходящо сортиране.

- **Резервация на автомобил**

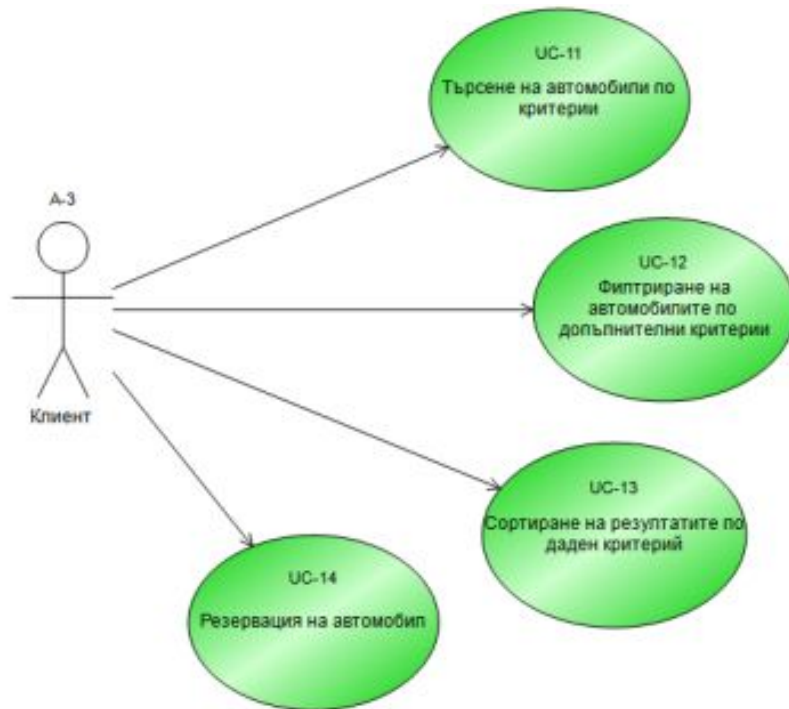
Клиентът има възможност да направи резервация за наемане автомобил. Първо трябва да прочете и да се съгласи с условията за наемане, а след това да попълни своите данни и да направи заявка за избрания автомобил.

## 6. UML диаграми

### Диаграми на потребителските случаи



Диаграма 1. Потребителски случаи за администратор и служител



Диаграма 2. Потребителски случаи за клиент

### Диаграми на активностите



Диаграма 3. Преглед на статус на автомобил





*Диаграма 4. Преглед на състояние на автомобил*



*Диаграма 5. Създаване на потребителски профили*



Диаграма 6. Преглед на история



Диаграма 7. Актуализация на автомобил

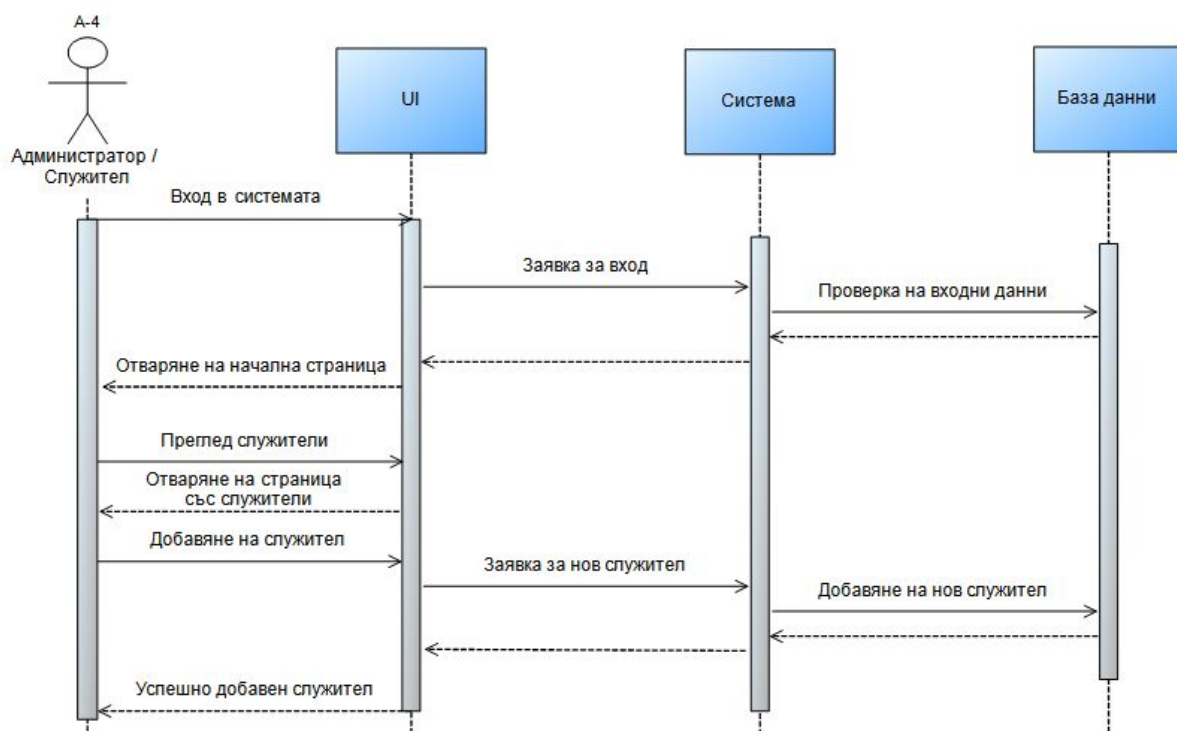


Диаграма 8. Резервация на автомобил

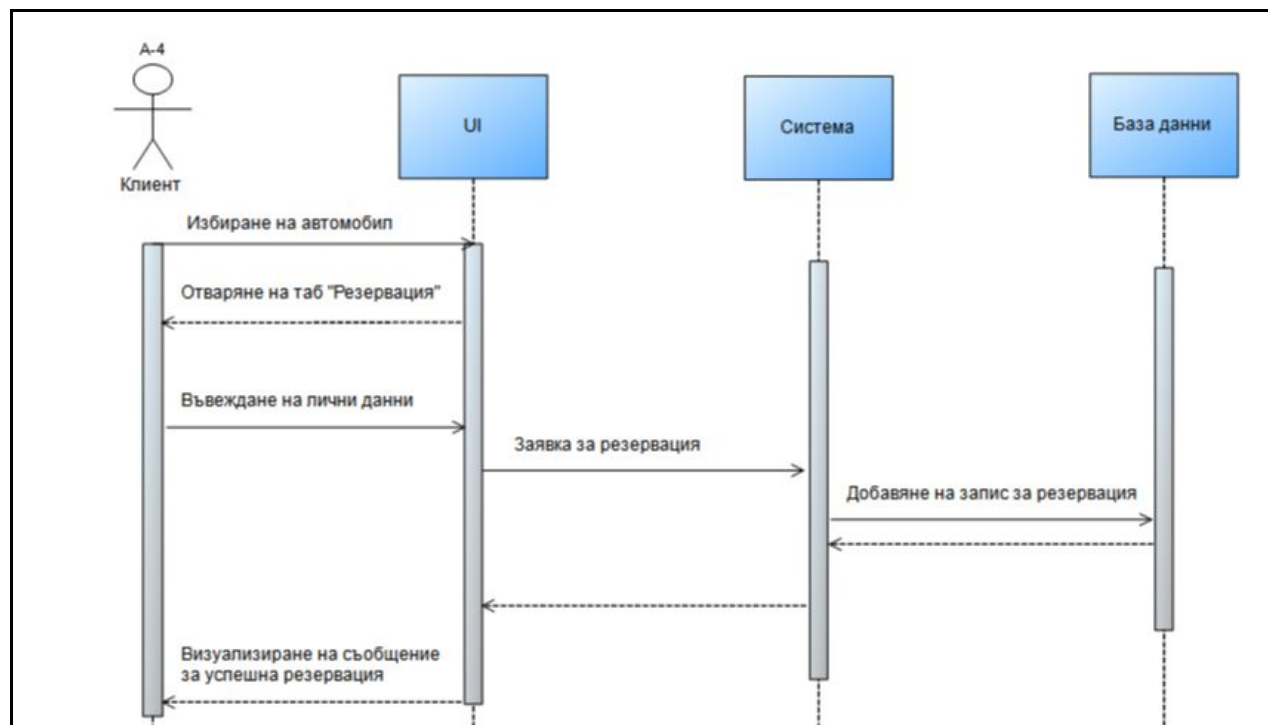


Диаграма 9. Изтриване на автомобил

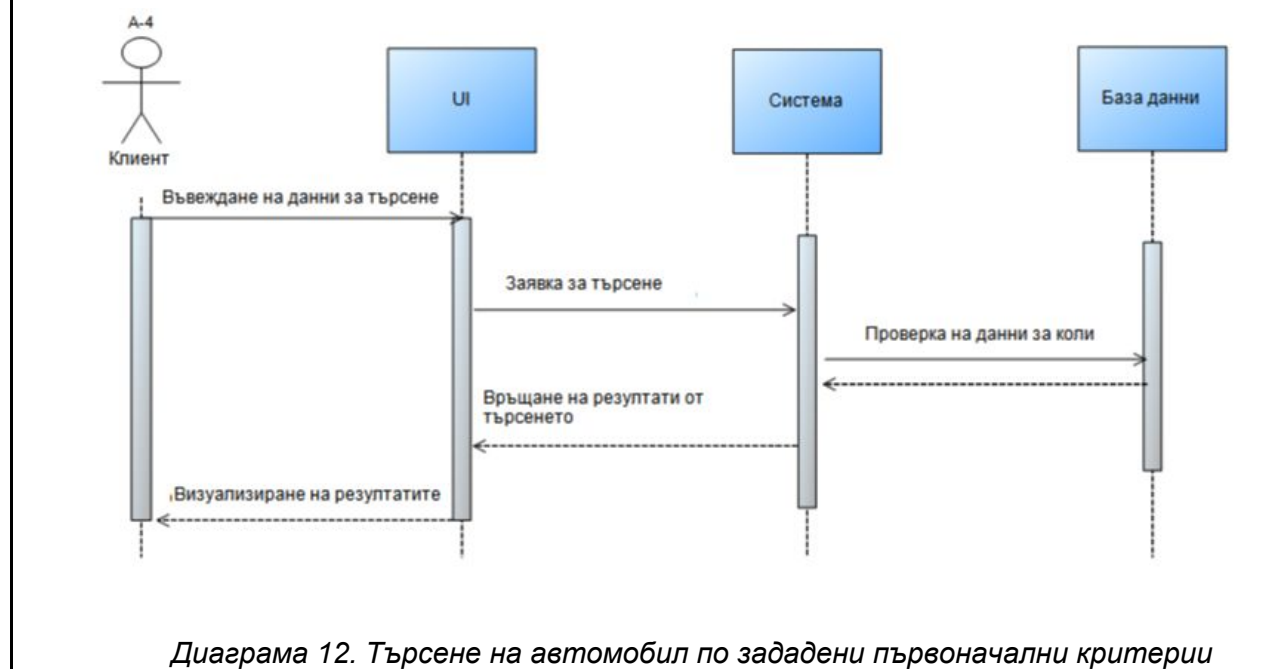
#### Диаграма на последователностите



Диаграма 10. Създаване на потребителски профил за Служител



Диаграма 11. Резервация на автомобил от Клиент



Диаграма 12. Търсене на автомобил по зададени първоначални критерии

## 7. Описание на реализацията

### Технологии:

Използваните технологии в системата са HTML5, JavaScript ES6, CSS3, XAMPP v3.2.3, Bootstrap 4, jQuery 3.3.1, fullcalendar и smartWizard 3. Редакторът използван за

разработката на приложението е Visual Studio Code. Данни за наличните автомобили са в JSON формат.

#### **Инсталация и настройки:**

За стартирането на приложението потребителят трябва да има актуалната версия на XAMPP. Чрез него могат да се пусне сървър без необходимост от инсталация на други програми. За стартиране на приложението в браузъра се изписва localhost и номера на порта, на който да се извика, ако той е различен от 80.

#### **Кратко ръководство на потребителя:**

Системата е разделена на две основни части: клиентска и администраторска/служителска. Стартовата точка за клиентската част е client/index.html файлът, а за администраторската admin/index.html. За достъп до нея се изисква вход в системата. В тази версия на системата е разработена само фронтенд частта, но не и бизнес логика.

## 8. Оценяване

#### **Методи за оценка:**

- Експертен анализ
- Интервюта със заинтересовани лица
- Анкети / въпросници
- Brainstorming
- Оценяване по време на реално използване

#### **Идеи за бъдещо развитие:**

- Добавяне на действителен бекенд, в който да се записват потребители, автомобили и заявки
- Предоставяне на системата реално използване
- Оправяне на бъговете открити по време на реалното използване
- Предлагане на системата като облачна услуга