

---

# Спецификация на софтуерните изисквания

за

## Cheapy

Изготвен от:

Теодора Иванова

Благовест Концевски

Иванка Паунова

Румен Минчев

# Съдържание

Съдържание.....	ii
Таблицы, резюмиращи етапите на разработка.....	iii
<b>1. Въведение.....</b>	<b>1</b>
1.1 Цел .....	1
1.2 Предназначение.....	1
1.3 Възможни реципиенти .....	2
1.4 Обхват на проекта .....	2
1.5 Източници .....	2
<b>2. Общо описание.....</b>	<b>2</b>
2.1 Продуктова перспектива .....	2
2.2 Основни функции.....	3
2.3 Целеви потребители и особености .....	3
2.4 Среда на използване.....	4
2.5 Ограничения относно дизайн и имплементация .....	4
2.6 Потребителска документация .....	5
<b>3. Графичен интерфейс .....</b>	<b>6</b>
3.1 Начален изглед (на компютър).....	6
3.2 Изглед при финализиране на поръчка (на компютър).....	7
3.3 Начален изглед (на смартфон).....	8
3.4 Изглед при търсене на продукти (на смартфон) .....	9
3.5 Изглед при добавяне на продукти (на смартфон).....	10
<b>4. Функционални системни изисквания .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Нефункционални изисквания.....</b>	<b>22</b>
5.1 Изисквания за производителност .....	22
5.2 Изисквания за сигурност.....	22
5.4 Изисквания за качество.....	23
5.5 Бизнес изисквания.....	23

## Резюме на етапите на разработка

Име	Дата	Промени
Теодора Иванова	30.11.19г.	Формиране на: <ul style="list-style-type: none"><li>• общо описание на проекта</li><li>• функционални системни изисквания</li><li>• нефункционални изисквания</li></ul>
Благовест Концевски		
Иванка Паунова		
Румен Минчев		

Име	Дата	Промени
Теодора Иванова	22.12.19г.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Изграждане на графични модели на цялостната система <b>Cheapy</b> и на функционалните системни изисквания чрез използването на нотацията на езика UML.</li><li>• Изграждане на графичен интерфейс на <b>Cheapy</b> за платформите, на които ще бъде реализиран:<ul style="list-style-type: none"><li>-WEB API</li><li>-Android</li><li>-iOS</li></ul></li></ul>
Благовест Концевски		
Иванка Паунова		
Румен Минчев		

Име	Дата	Промени
Теодора Иванова	11.01.20г	Изготвяне на презентация, представляваща резюме на работата по проекта.
Благовест Концевски		
Иванка Паунова		
Румен Минчев		

# 1. Въведение

## 1.1 Цел

Целта на документа е да даде цялостно описание на софтуерния продукт **Cheapy**, като представи подробно спецификацията на софтуерните изисквания (функционални и нефункционални) за системата. Настоящата документация е достъпна за хора с различно ниво на технически познания, тъй като, от една страна, тя съдържа термини от специфичната област, а от друга, голяма част от съдържанието е визуализирано чрез графични модели, използващи нотацията на езика UML, и чрез примерни интерфейси на системата.

## 1.2 Предназначение

Документът в голяма степен може да се използва като договор между поръчителя на продукта и разработващия го екип. В него подробно са описани изискваните функционалности от клиента и начина, по който ще бъдат реализирани, като по този начин комуникацията между заинтересованите лица се подобрява. Синтезираната в документа информация относно проекта позволява по-лесно систематизиране на всички дейности, които трябва да бъдат извършени, правилно разпределяне на отделните задачи между разработчиците и яснота около идеите на клиента.

Освен да послужи за неформално съгласие между отделните страни, чрез подробното описание на софтуерните изисквания, както и чрез тяхното онагледяване, той се превръща във възможен за използване инструмент при поддръжка на продукта, а също и при евентуалното наследяване на някои негови компоненти в бъдеще.

## 1.3 Възможни реципиенти

Документът е насочен към:

- **Мениджъри на проекти**, за които той дава възможност за улеснено представяне на същината на проекта на клиента и на разработващия екип. Документът служи като план, който мениджърите да следват, за да реализират успешно проекта.
- **Разработчици**, за които, в случай че следват модел, който включва разделянето им на отделни екипи, той спомага за поддържането на връзка помежду им. Документът е отправна точка за всеки екип, като така той се превръща в гарант за успешно свършена работа.
- **Клиенти**, за които липсата на изобилие от технически детайли в документацията и реализирането ѝ на достъпен за тях език, допринасят за убеждаването им в това, че синхронизирането на изначалната им идея за продукта и крайния резултат (реализирания вече продукт) ще бъде осъществено.

## 1.4 Обхват на проекта

Целта на проекта е да се създаде софтуерния продукт **Cheapy**, чиято основна задача е да стимулира развитието на малкия и средния бизнес на територията на България. Улеснения достъп на все повече хора до пазар ще провокира желението им да пазаруват все повече, което от своя страна респективно довежда до покачване на нивото на икономическо развитие на страната.

В ключова функционалност на приложението се превръща опцията за изчисляване на оптималност от гледна точка на цена, локация и качество поради стремежа да функционира в полза на всичките си клиенти.

## 1.5 Източници

За конструирането на настоящия документ е използван шаблон за описание на софтуерен проект с цел спазване на основните изисквания за реализиране на такъв тип документация.

За визуализацията на някои от дефинираните функционални изисквания е използвана онлайн платформа за създаване на графични модели, реализирани чрез нотацията на езика UML.

За представянето на визията на системата е използвана онлайн платформа за създаване на графичен интерфейс.

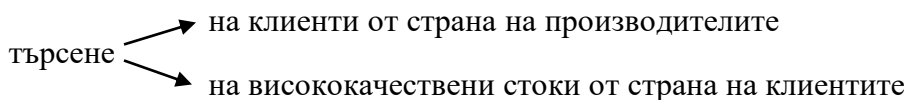
# 2. Общо описание

## 2.1 Продуктова перспектива

**Cheapy** е иновативно, различно и интригуващо приложение, което предоставя изключителната възможност на своите потребители бързо и лесно да извършват следните дейности:

- 2.1.1 умело да предлагат своите стоки
- 2.1.2 да търсят желани от тях продукти и да получават информация за най- оптималното съотношение между цена и локация
- 2.1.3 да закупуват предлагани стоки на най-достъпна цена
- 2.1.4 транспортните фирми да увеличават своята трудова заетост

**Cheapy** представлява онлайн пазар, където допирни точки намират производители и консуматори, чийто покупко-продажен процес се улеснява благодарение на транспортни фирми, които са свързващото им звено. Тази търговска дейност неминуемо е свързана със стремеж към постигане на съответните цели:



**Главните идеи на приложението са:**

- да улесни намирането на пазар
- да стимулира развитието на малкия и средния бизнес на територията на България.

Очаква се **Cheapy** да придобие популярност в търговската сфера, която би довела до увеличаване на brutния вътрешен продукт на държавата. В допълнение, се предвижда печалба от самото приложение, базирана на тези потребители, от които ще се изисква платен абонамент.

## 2.2 Основни функции на продукта

- Предлагане на стоки
- Търсене на стоки
- Закупуване на стоки
- Изчисляване на оптимално съотношение между цена и локация

## 2.3 Целеви потребители и особености

- Производители
  - Търговци на едро
  - Прекупвачи
- Потребители, които имат профил в системата. При своята регистрация те биват уведомени, че за да имат акаунт в системата, трябва да плащат абонамент за определен срок. Този вид потребители имат правата да предлагат своите стоки, както и да закупуват продукти.
- Частни лица
- Потребители, които имат профил в системата. Могат да използват приложението, без да е необходимо да заплащат такси, стига потреблението им да се намира в границите на зададения от системата количествен лимит.

**Функциите, достъпни за тях, са:**

- търсене на желани продукти и получаване на информация за оптимално съотношение цена- локация
- при проявен интерес към по- големи количества от дадена стока се дава възможност за тяхното закупуване от по-горе споменатите потребители

- Представители на транспортни фирми → Потребители, които имат профил в системата. При своята регистрация те също биват уведомени, че за да имат акаунт в системата, трябва да плащат абонамент за определен срок. Чрез използването на **Cheapy** този вид потребители увеличават своята трудова ангажираност, което от своя страна довежда до разширяване на обхвата на тяхната дейност.

С избора конкретно на тези целеви потребители очакванията са една от основните идеи на приложението, а именно развитието на бизнеса у нас, да бъде успешно реализирана.

## 2.4 Среда на използване

Продуктът **Cheapy** ще бъде наличен на средните платформи:

- Web API
- iOS
- Android

## 2.5 Ограничения спрямо дизайн и имплементация

Софтуерният продукт **Cheapy** ще бъде достъпен на три платформи.

Възможността **Cheapy** да се използва на три платформи обуславя необходимостта от различни изисквания за всяка от тях:

- **WEB API:** Архитектурата, която ще се използва за разработката на проекта, е **Клиент- сървър архитектура на три нива**(подобрение на архитектурата на две нива, при което се добавя допълнителен междинен слой между сървъра и клиента, който допринася за бързодействието на подаването и изпълнението на заявките). Разработката на софтуера ще се реализира в **Cloud среда**. Стилът на софтуерната архитектура за реализацията на уеб услугите на **Cheapy** ще се базира на **REST** принципи. Езикът за разработка на сървърната част ще е **Java**. Графичният интерфейс ще е реализиран чрез използването на езиците **HTML**, **CSS** и **JavaScript**.
- **iOS:** Мобилното приложение **Cheapy** за **iOS** ще представлява връзка на устройството, използващо операционна система **iOS**, с **WEB API**, където се намира базовата функционалност на продукта. Всички опции на приложението се поддържат единствено при наличието връзка с интернет. Езикът за разработка на **iOS** приложението ще е **Swift**. Достъпът до приложението ще е разрешен само за устройства, спазващи задължителното условие за използване на **Cheapy** за **iOS**, а именно съответното устройство да притежава операционна система минимум **iOS 11.0.0**.

- **Android:** Мобилното приложение **Cheapy** за **Android** ще представлява връзка на устройството, използващо операционна система **Android**, с **WEB API**, където се намира базовата функционалност на продукта. Всички опции на приложението се поддържат единствено при наличието връзка с интернет. Езикът за разработка на **Android** приложението ще е **Java** за **Android**. Достъпът до приложението ще е разрешен само за устройства, спазващи задължителното условие за използване на **Cheapy** за **Android**, а именно съответното устройство да притежава операционна система минимум **Android 7.0.0**.

## 2.6 Потребителска документация

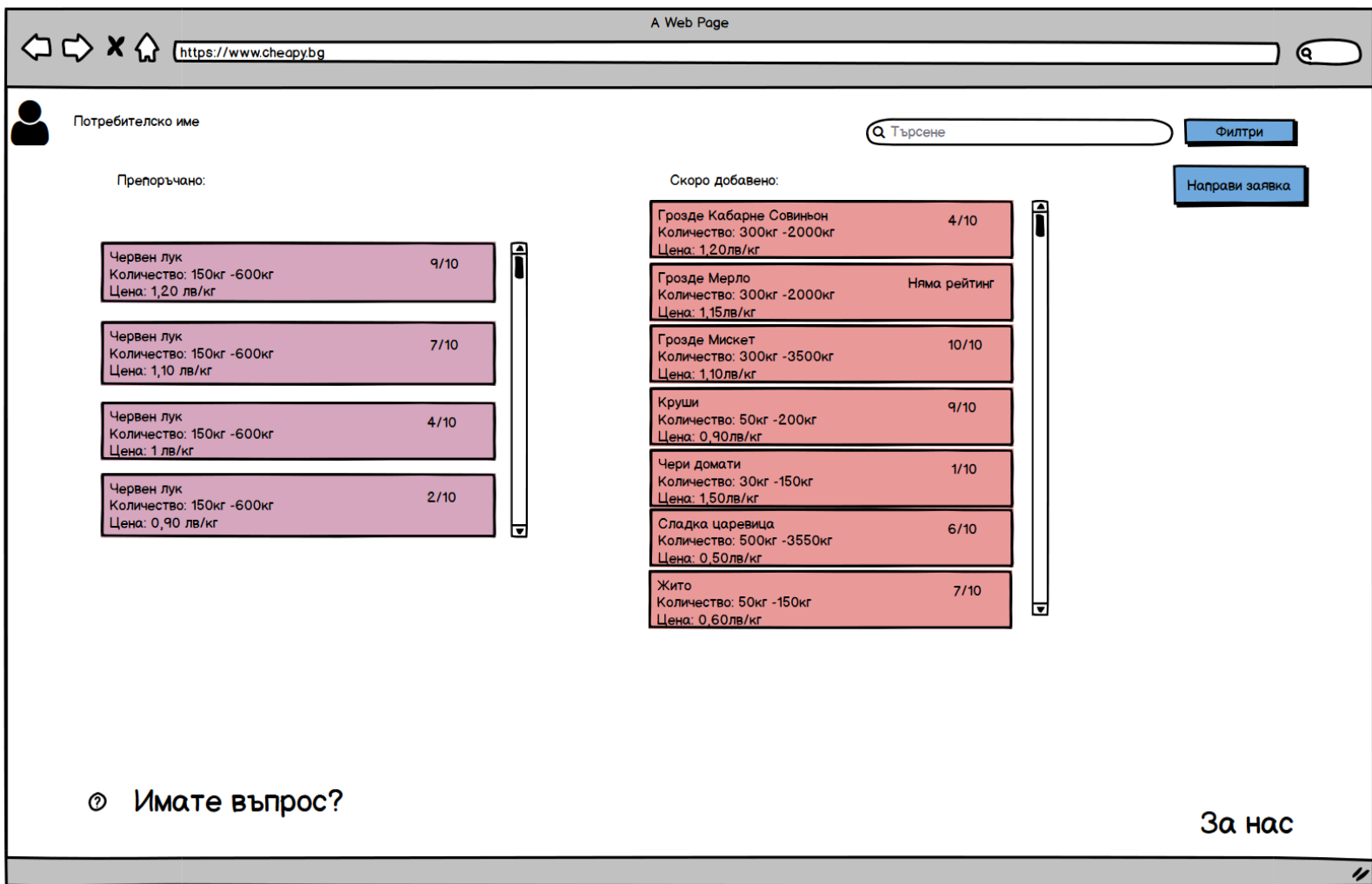
Потребителската документация ще бъде достъпна чрез базови инструкции, указващи начина на ползване на системата. Те ще бъдат различни за отделните видове регистрирани потребители.



### 3. Графичен интерфейс

Графичен изглед на *Cheapy* на компютър:

- Начален изглед



- Изглед при финализиране на поръчка

https://www.cheapybg

Cheapy

Потребителско име

За нас

Ябълка: Сорт Глостер  
Количество: 500кг-1000кг  
Цена: 3,00лв/кг


500 кг


681 кг


1000 кг

Цена: 2043 лв

Крайни оферти:

До 2 дни: 2143 лв ○ 

До 7 дни: 2100 лв ○ 

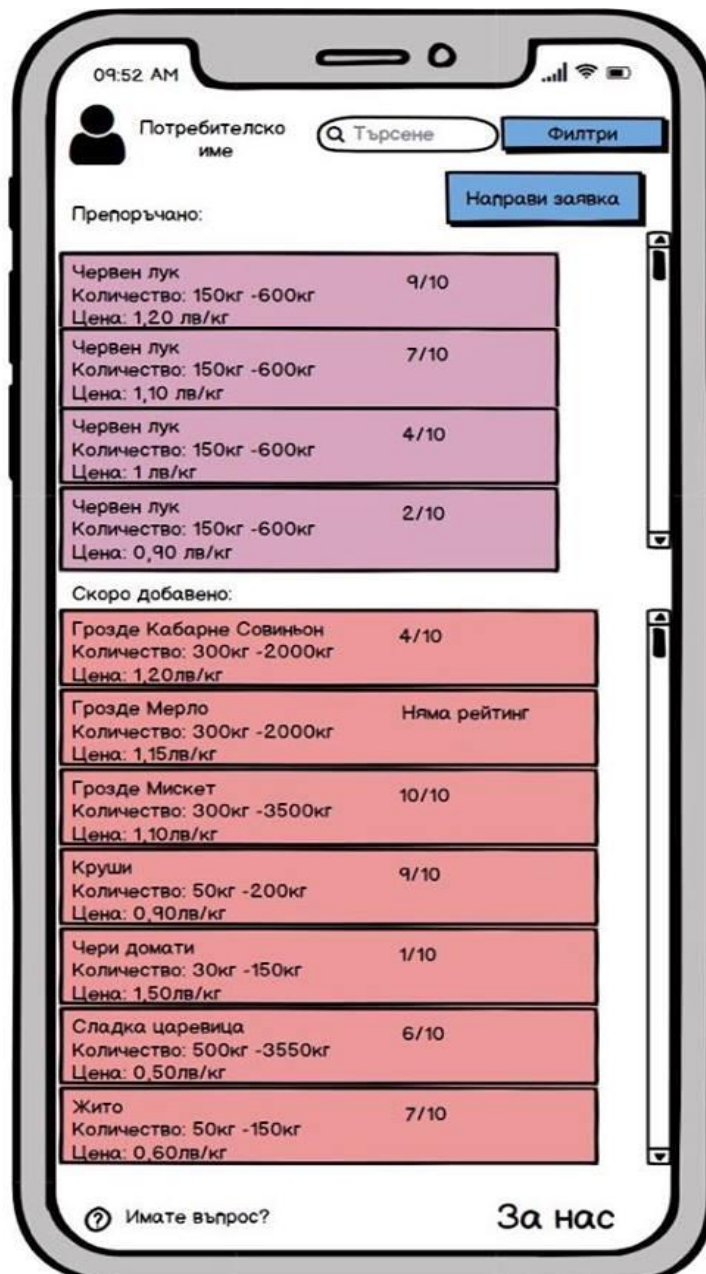
До 20 дни: 2075 лв ○ 

Завършване на поръчката

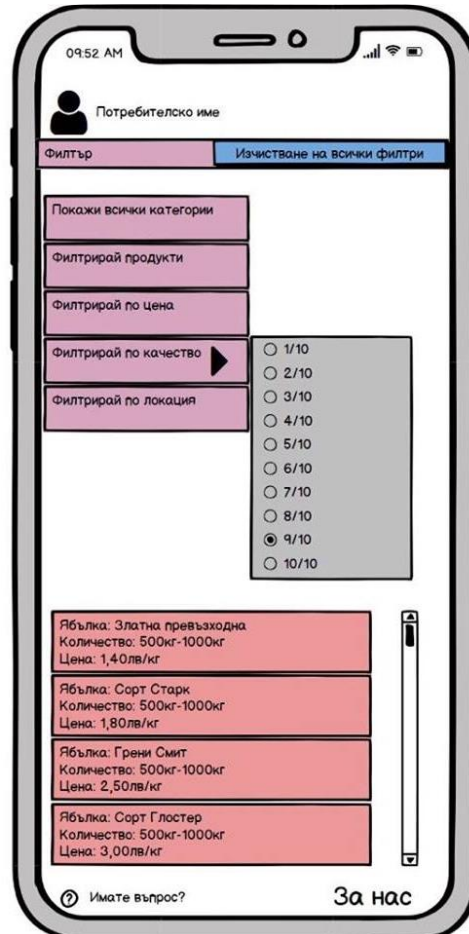
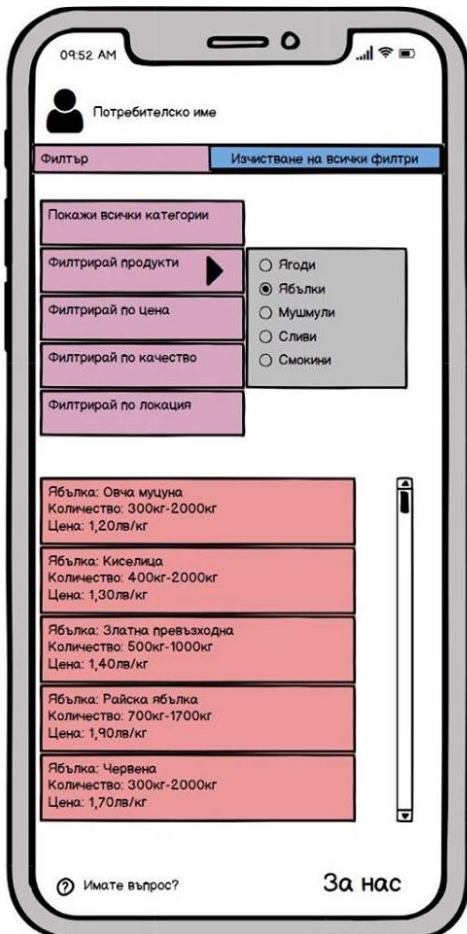
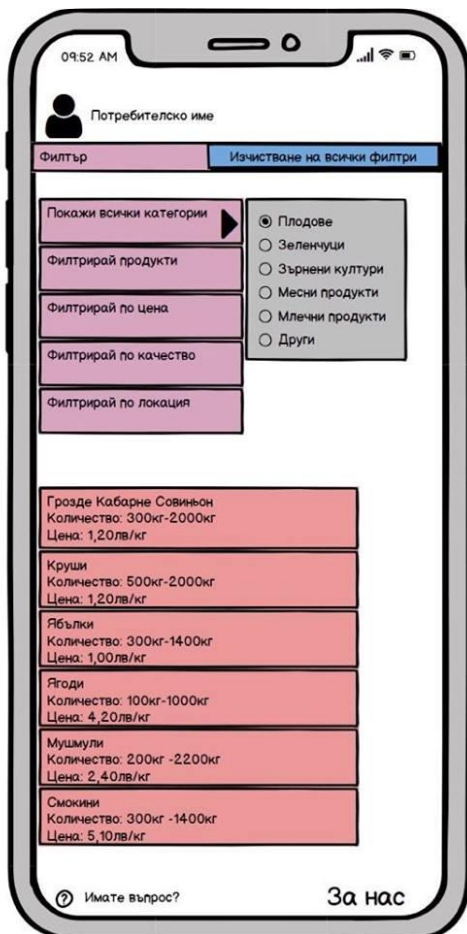
Имате въпрос?

Изглед на **Cheapy** на смартфон:

- Начален изглед



- Изглед при търсене на продукти



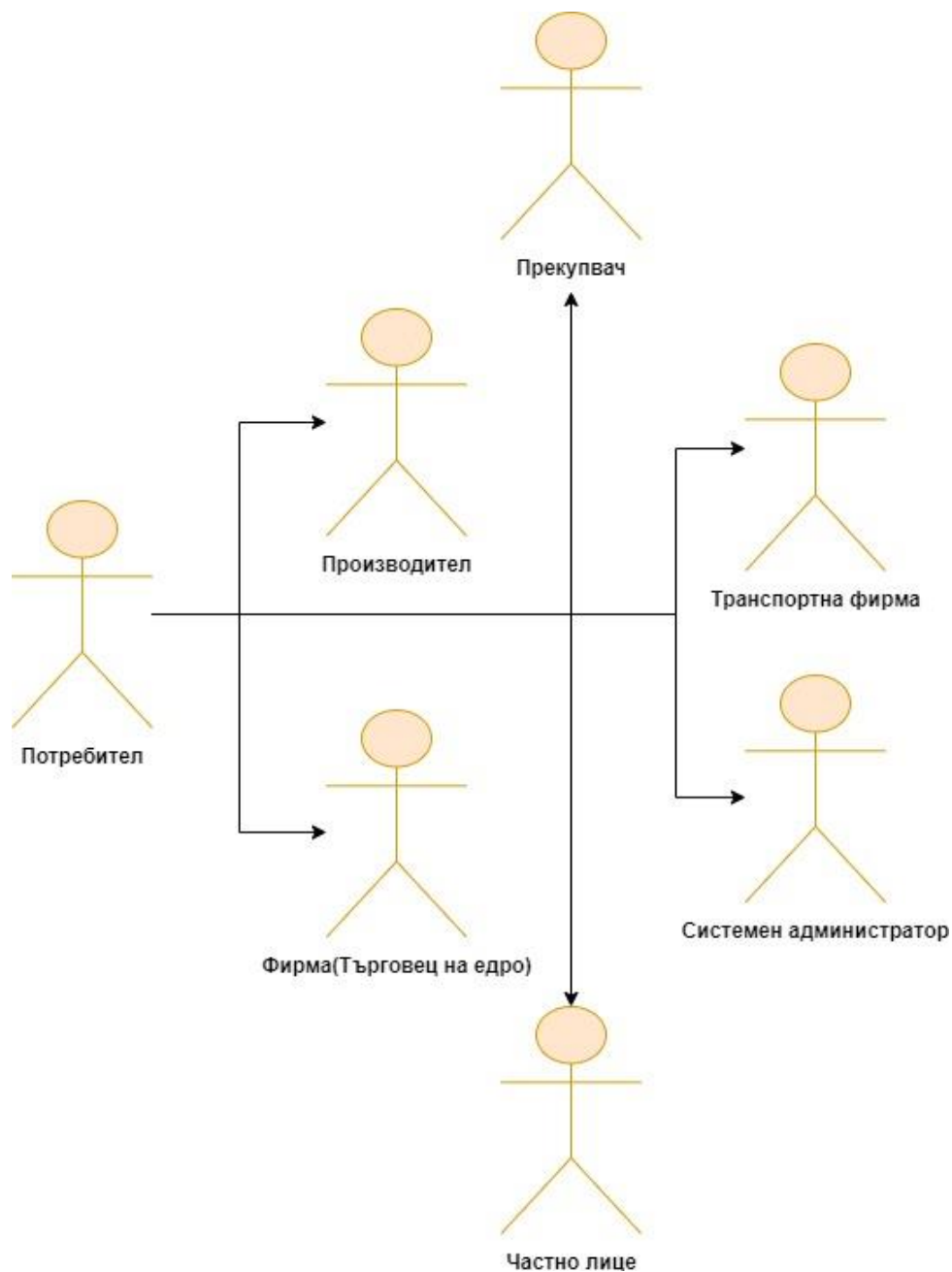
- Излед при добавяне на продукти



## 4. Функционални системни изисквания

**4.1 (висок приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност за регистрация на потребителя в зависимост от своя вид:

- производител
- прекупвач
- фирма (търговец на едро)
- частно лице (купувач на дребно)
- транспортна фирма



**4.2 (висок приоритет)** Системата трябва да изисква от всеки потребител прилагане на копие на документи , удостоверяващи истинността на въведените при регистрация данни, в зависимост от потребителския вид ,към който спада:

**4.2.1 Производител:** Документ, удостоверяващ реално съществуваща производствена дейност извършвана от съответното лице или фирма.

**4.2.2 Прекупвач:** Документ, удостоверяващ реално съществуваща покупко-продажна дейност.

**4.2.3 Фирма (търговец на едро):** Документ, удостоверяващ съществуването търговски обект или участие в хранително-вкусовата промишленост, растениевъдство и животновъдство.

**4.2.4 Частно лице:** Не се изисква удостоверяващ документ.

**4.2.5 Транспортна фирма:** Документ, удостоверяващ съществуването на транспортната фирма.

**4.3 (висок приоритет)** Системният администратор (админ) носи отговорността да провери валидността на представените от различните типове потребители, удостоверяващите квалификацията им документи, като направи справка в търговския регистър на държавата.

**4.3.1** Системата трябва автоматично да изтрива предоставените документи след валидирането им от системния администратор.

**4.4 (среден приоритет)** Системата трябва да пази архив с направени заявки и извършени доставки в срок от 30 дни.

**4.4.1** След изтичането на 30-дневния срок системата трябва да изтрива всичката съдържаща се информация, вложена в споменатия архив.

**4.5 (висок приоритет)** Системата трябва да пази архив със следните данни на всички регистрирани потребители:

**4.5.1** Имейл

**4.5.2** Потребителско име

**4.5.3** Парола

**4.6 (нисък приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност за добавяне, премахване и модифициране на характеристиките на вече добавен продукт на потребителите от следните типове:

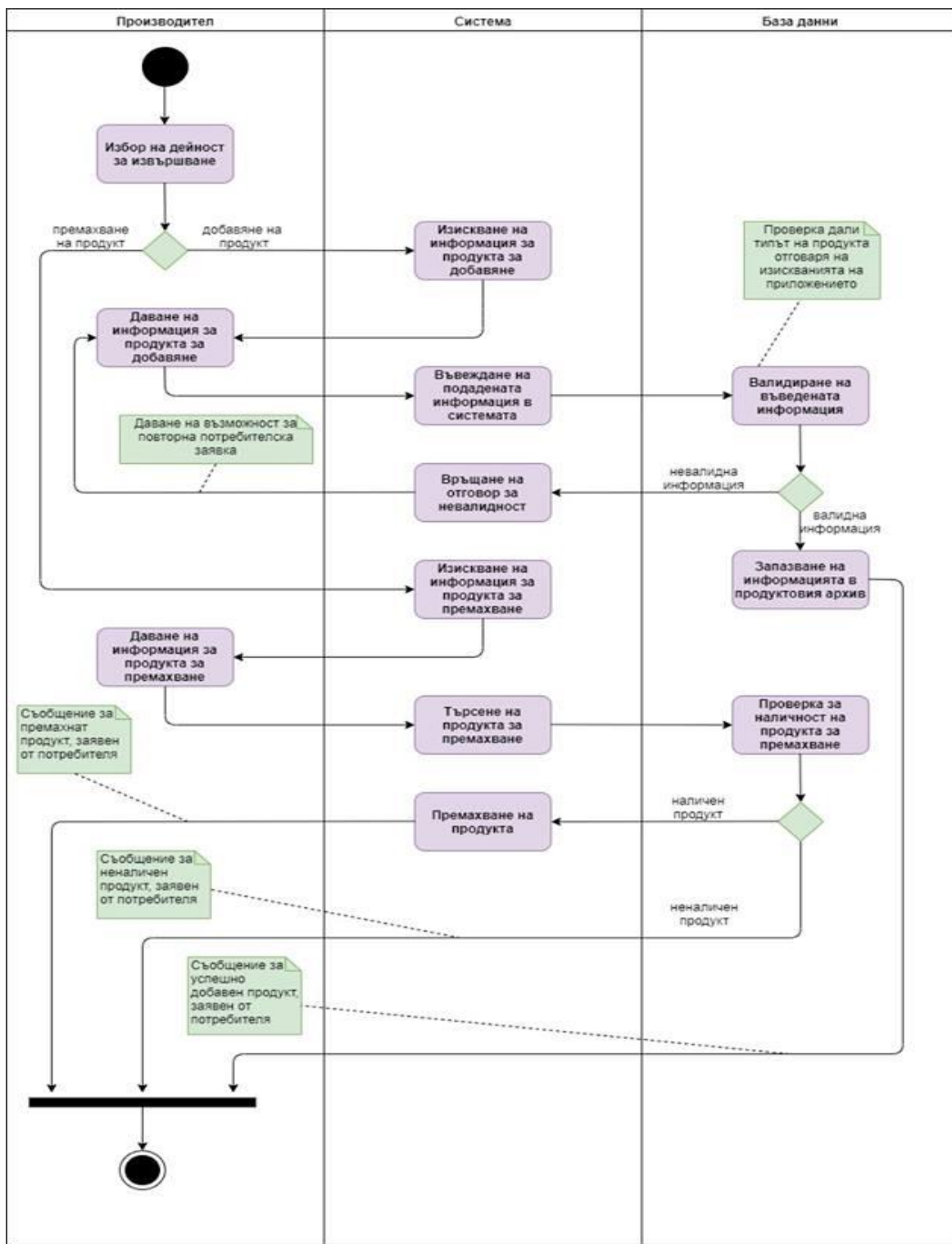
**4.6.1** Производител

**4.6.2** Прекупвач

**4.6.3** Фирма (търговец на едро)

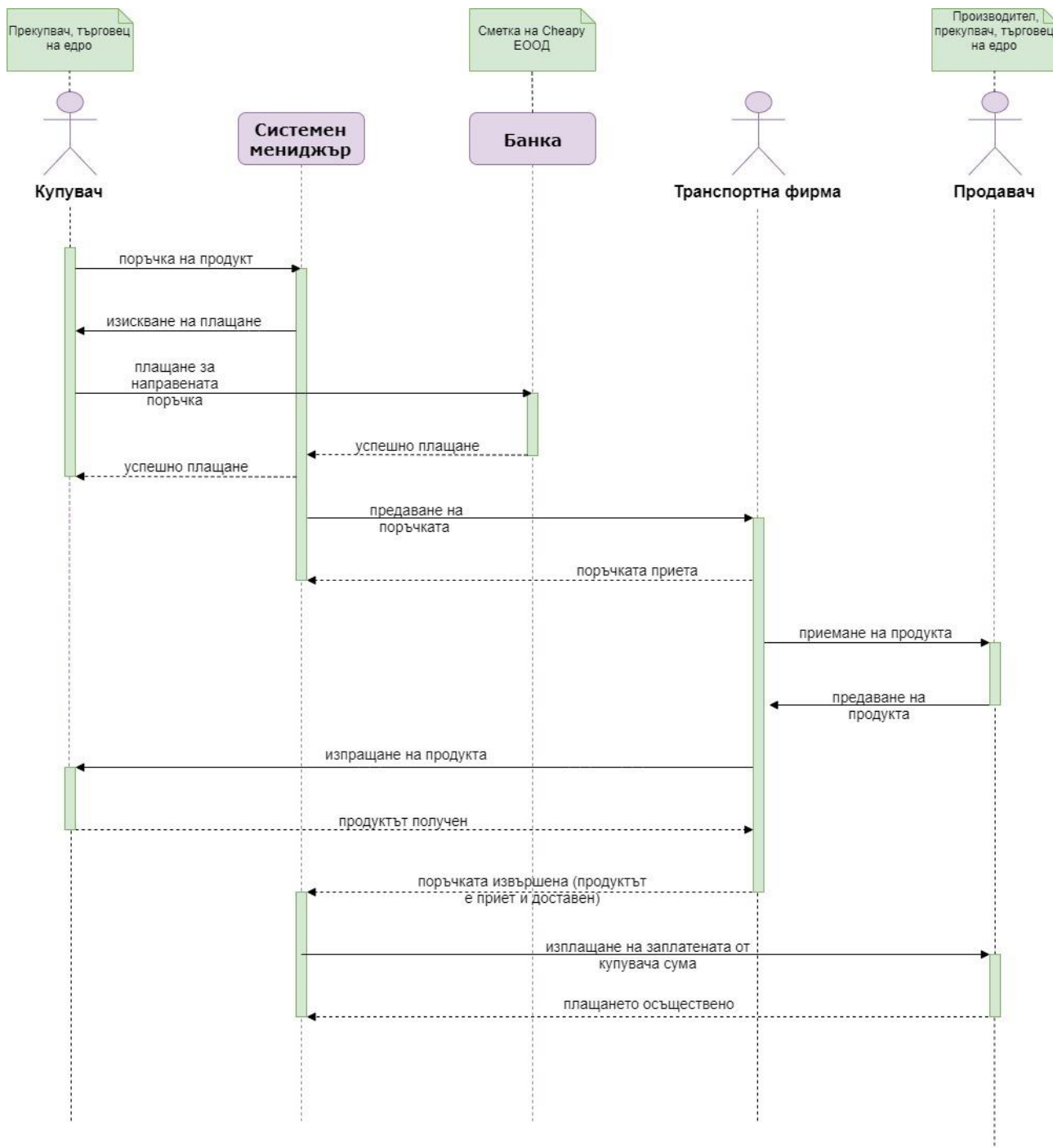


**4.7 (среден приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност на потребител от тип частно лице да търси желани от него стоки и да получава информация за най-изгодната оферта, основана върху съотношението цена – качество – локация.





**4.8 (висок приоритет)** Системата трябва да взаимодейства със сметка, собственост на **Cheapy ЕООД**, в която съхранява парите изпратени от купувача и ги препраща към продавача след получаване и потвърждаване на стоката.



**4.9 (нисък приоритет)** На база предходни търсения и купувания от потребителя системата да предлага списък с подобни на исканите стоки.

**4.10 (нисък приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност на потребителя да дава оценка по десетобалната система на продукта на база качество след закупуването му.

**4.11 (среден приоритет)** На база дадени оценки от потребителите системата трябва да оформя рейтингова система на предлагащите стоки потребители (производители).

**4.12 (висок приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност на потребителите да избират един или повече филтри за търсене:

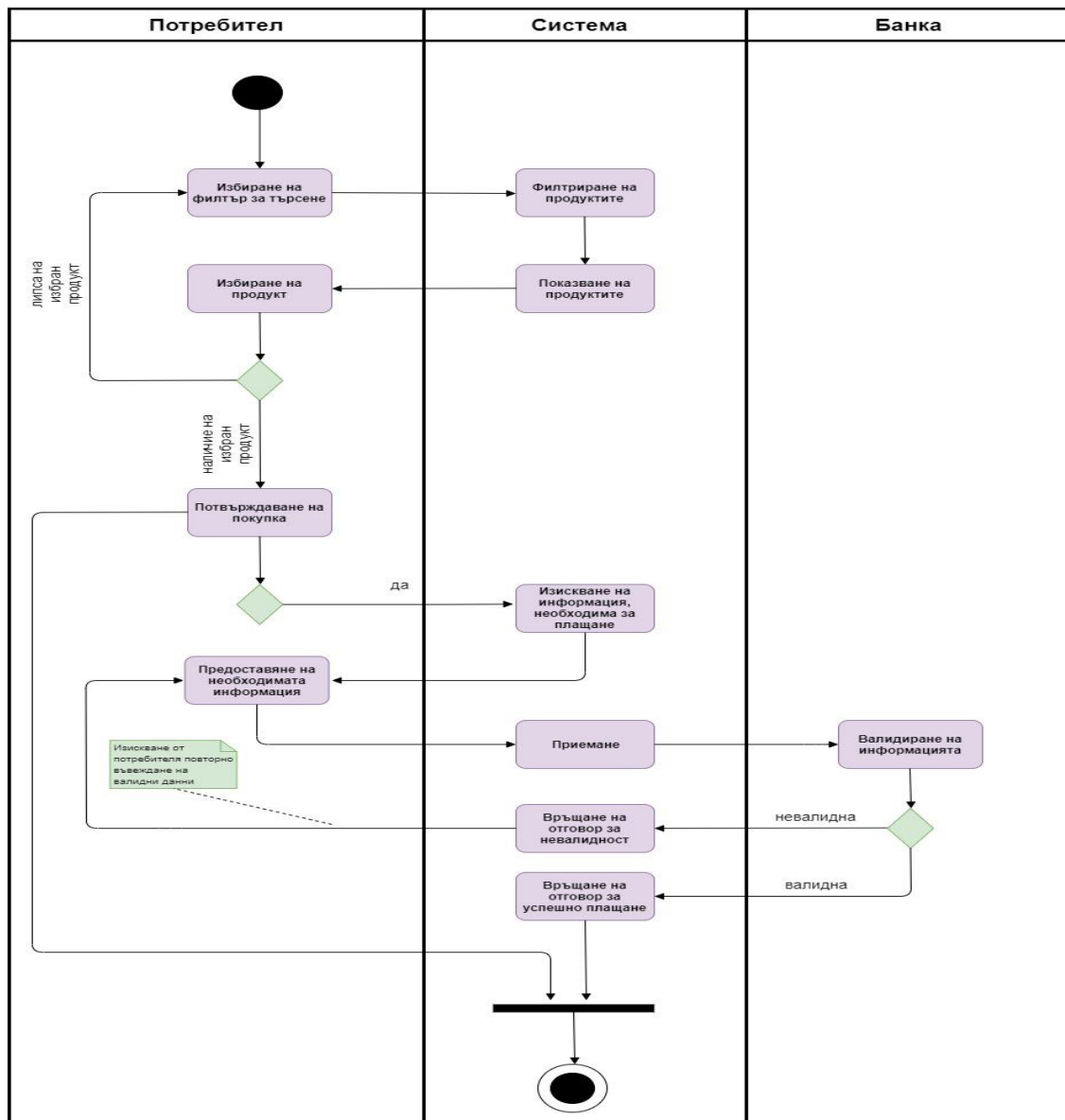
#### 4.12.1 Филтър за тип продукт

#### 4.12.2 Филтър за продукт

#### 4.12.3 Филтър за качество, определен от рейтинговата система (подреждат се в низходящ ред)

#### 4.12.4 Филтър за цена (подреждат се в низходящ ред)

#### 4.12.5 Филтър за локация (подреждат се в низходящ ред)



**4.13 (среден приоритет)** Системата трябва да предоставя възможност на потребителя да прави заявки за необходими продукти, при условие че :

**4.13.1** Търсените от него продукти не са налични в системата

**4.13.2** Търсените от него продукти са налични в системата, но не отговарят на неговите изисквания (цена, качество, локация)

**4.14 (нисък приоритет)** Системата трябва да изпраща известия при оферта, сходна на заявката на потребителите, използващи опцията, спомената в **4.11**.

**4.15 (висок приоритет)** При осъществяване на покупко-продажба системата следва да предприема дадените действия:

**4.15.1** При изчерпване на част от предлаганото количество стока системата трябва да обновява посоченото в офертата количество.

**4.15.2** При изчерпване на цялото предлагано количество стока системата трябва да премахва офертата от базата данни.

**4.16 (висок приоритет)** Системата трябва да пази колекция в базата данни със следната информация за транспортните фирми, с които работи:

**4.16.1** Местоположение на фирмата

**4.16.2** Диапазон на работа на фирмата

**4.16.3** Оферта на фирмата за доставка

**4.16.4** Максимално количество стока (в килограми), възможна за доставка

**4.16.5** Максимално количество стока (в литри), възможна за доставка

**4.17 (среден приоритет)** Системата трябва да дава възможност на транспортните фирми да избират състояние от следните:

**4.17.1** Пасивно (отхвърляне на оферти)

**4.17.2** Активно (приемане на оферти)

**4.18 (нисък приоритет)** Системата трябва да дава възможност на транспортните фирми да избират активно или пасивно състояние за даден диапазон от време (своеобразно оформяне на работен график).

**4.19 (висок приоритет)** След като потребител избере даден продукт, системата трябва изчисли 5-те най-добри оферти за доставка в зависимост от:

**4.19.1** Избраната локация от купувача

**4.19.2** Локацията на продавача

**4.19.3** Цялата информация от **4.14**

**4.20 (висок приоритет)** Системата трябва да изисква платен абонамент с валидност един месец, три месеца, шест месеца или една година. Цената на тези абонаменти ще варира според следните типове потребители:

**4.20.1 Производител**

**4.20.2 Прекупвач**

**4.20.3 Фирма (търговец на едро)**

**4.20.4 Транспортна фирма**

**4.21 (висок приоритет)** Системата трябва да изпраща известие на потребител една седмица преди изтичането на неговия абонамент.

**4.22 (висок приоритет)** При изтичане на абонамент на даден потребител системата трябва да предприема действия според неговия тип:

**4.22.1 Производител** - Системата трябва да спре възможността за продажна дейност до подновяване на абонамента.

**4.22.2 Прекупвач** - Системата трябва да спре възможността за покупко-продажна дейност до подновяване на абонамента.

**4.22.3 Фирма(търговец на едро)** - Системата трябва да спре възможността за осъществяването на сделки до подновяване на абонамента.

**4.22.4 Транспортна фирма** - Системата поставя транспортната фирма в пасивно състояние, което не може да бъде променено в активно до подновяване на абонамента.

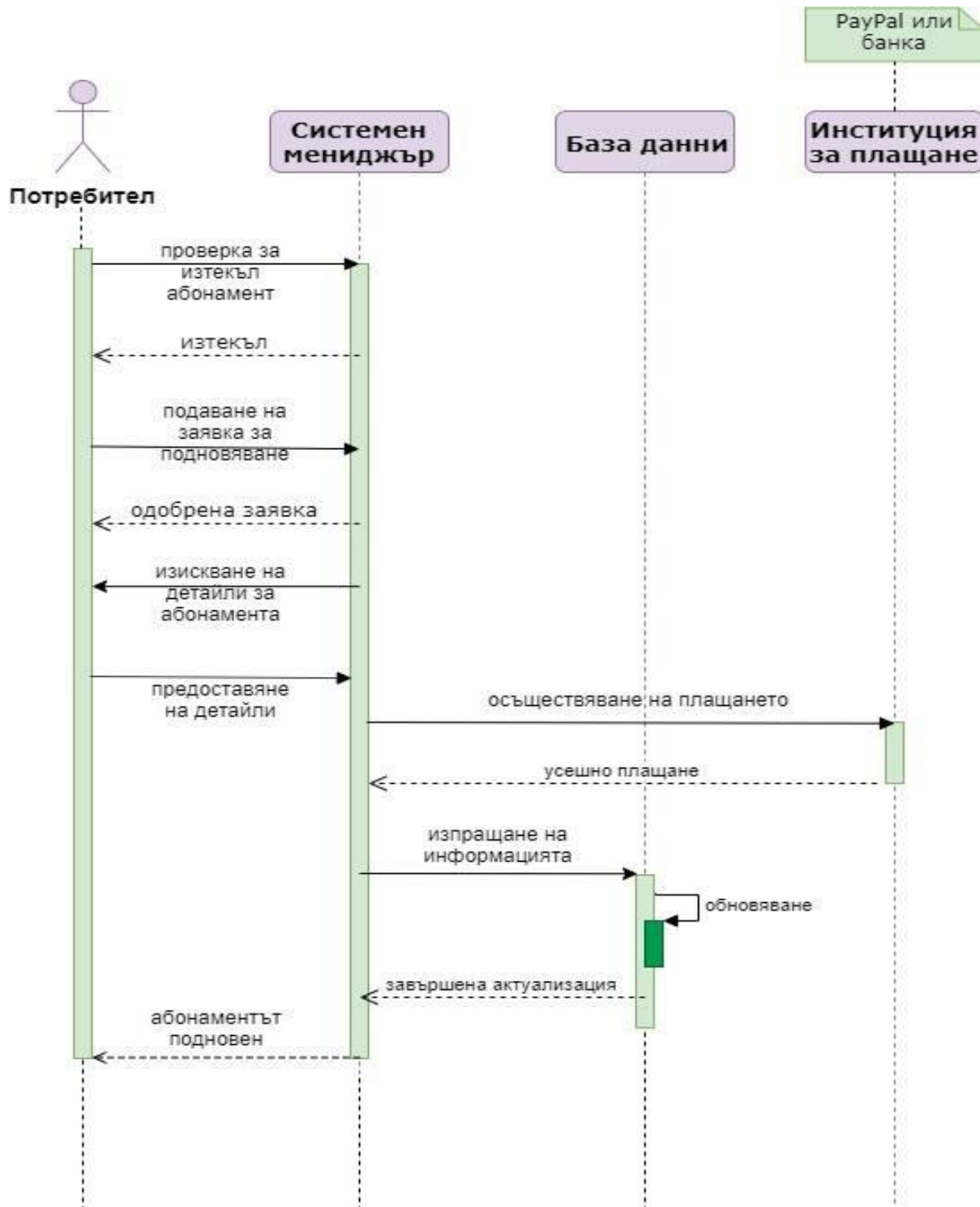
**4.23 (висок приоритет)** Системата трябва да поставя лимит за количество стока на потребители от тип частно лице за продължителност от един месец. Този лимит е съобразен със средностатистическото потребление на домакинство.

**4.24 (висок приоритет)** Системата трябва да прехвърли стойността на заплатените абонаменти в **4.20** в банкова сметка на **Cheapy ЕООД**. Опциите за плащане са:

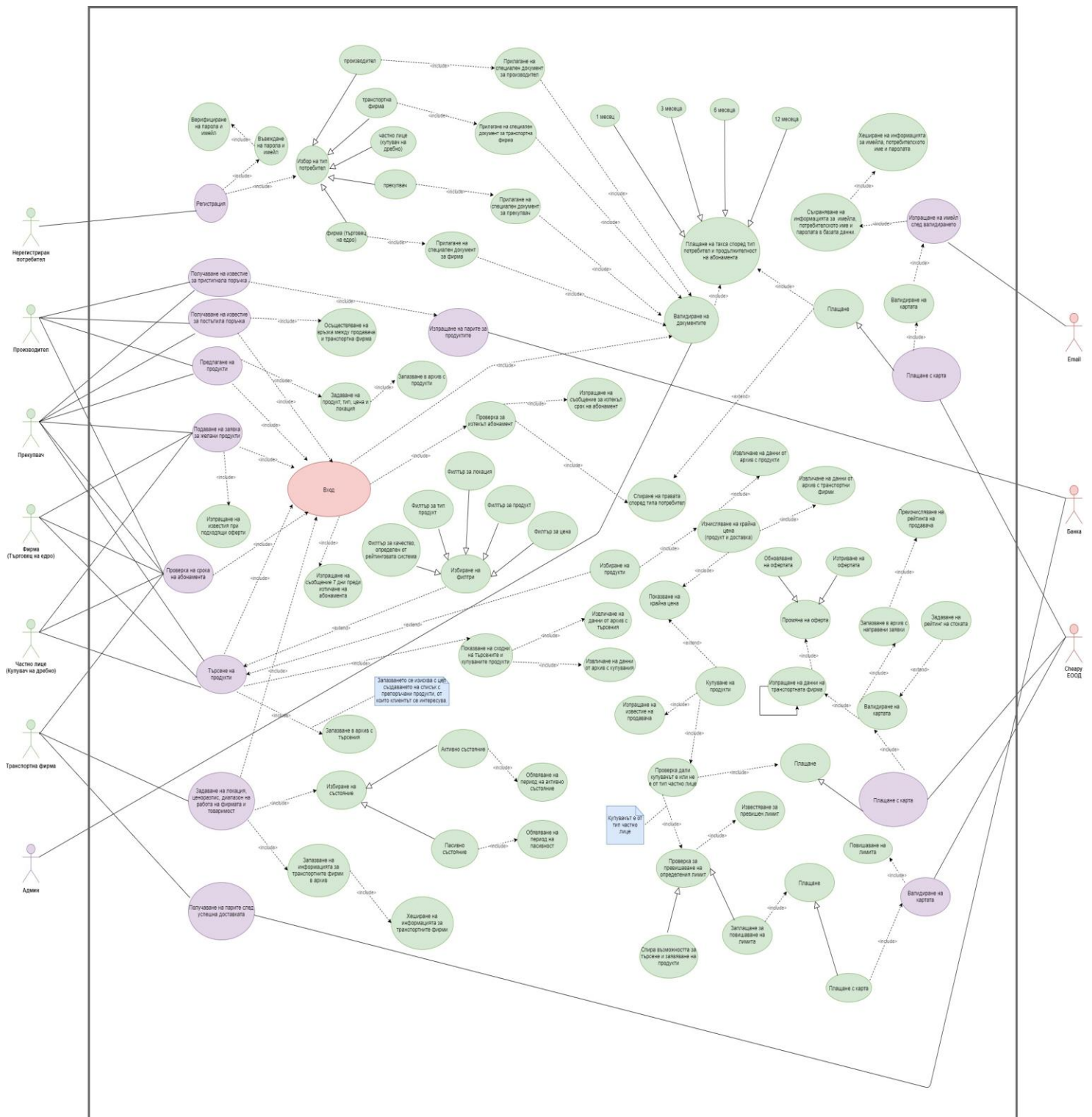
**4.24.1** Директен банков превод

**4.24.2** *PayPal*

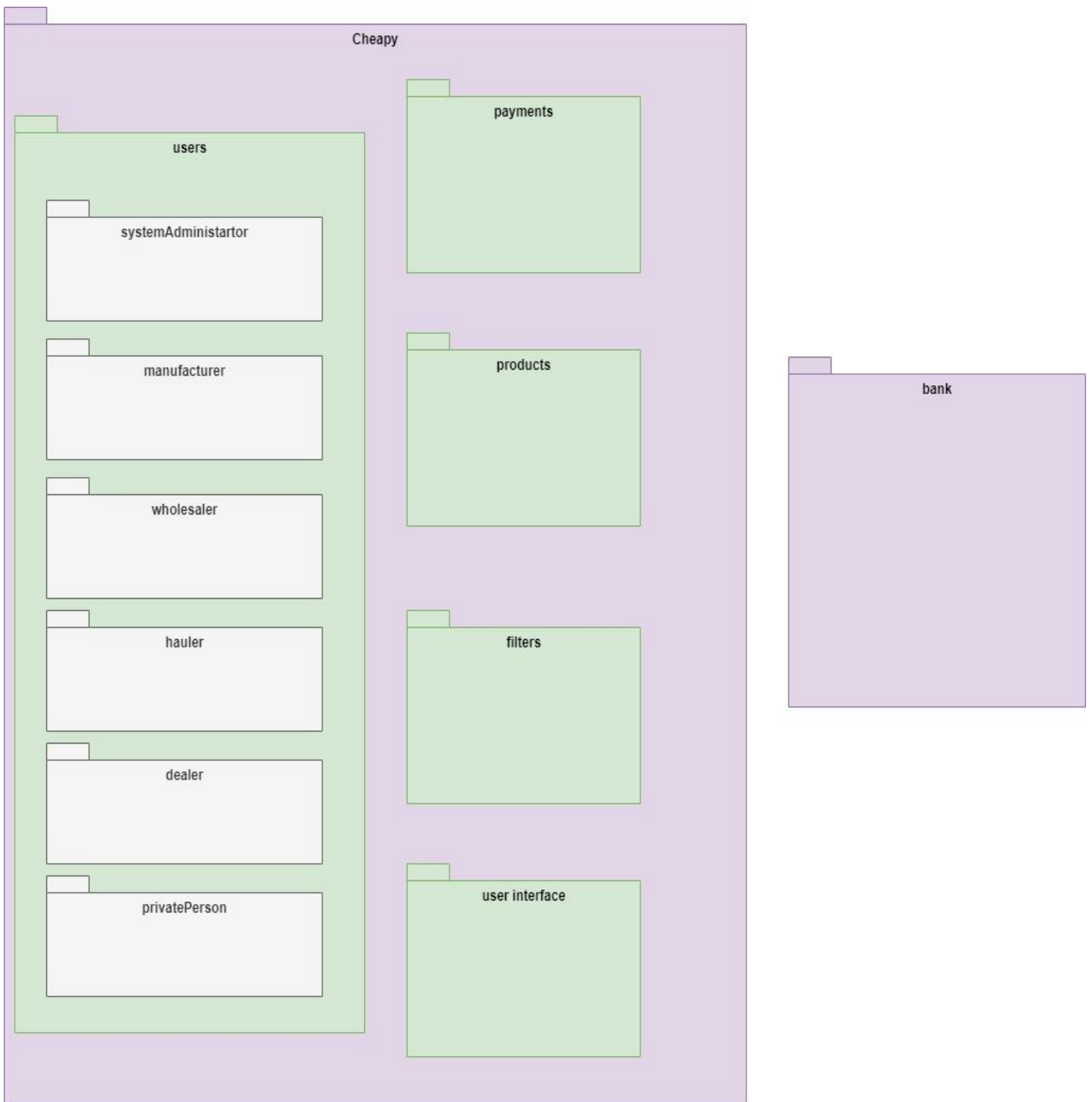
## Процес на подновяване на абонамент за **Cheapy**



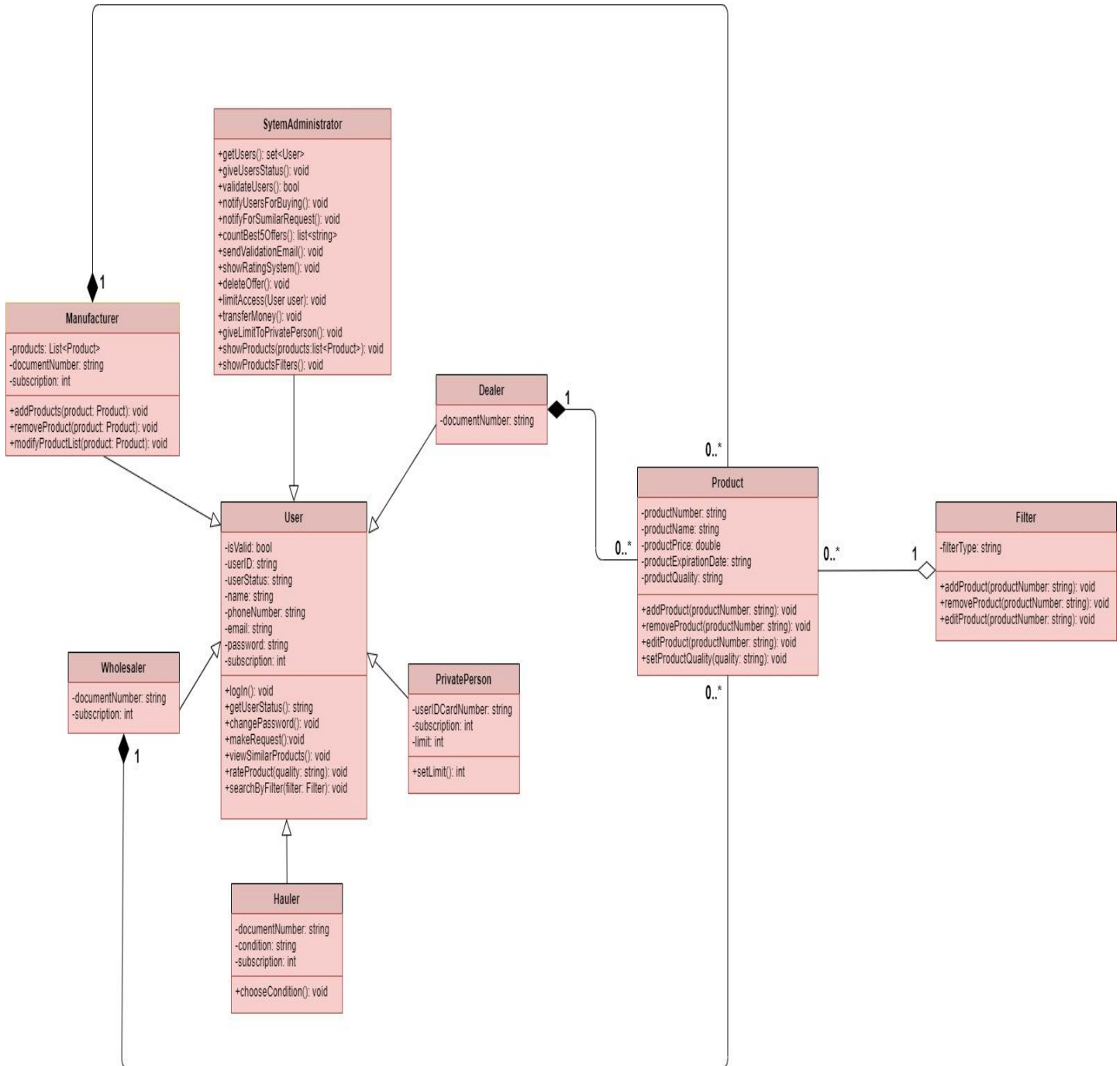
# Cheapy



## Пакетна диаграма на **Cheapy**



## Диаграма на класовете на системата **Cheapy**





## 5. Нефункционални изисквания

### 5.1 Изисквания за производителност

- Приложението трябва да изпраща заявка към сървъра, като отговорът трябва да се върне за по-малко от 100 ms (*Google's PageSpeed Insight*).
- При срив на системата, тя трябва да се възстановява в рамките на 1 час
- Приложението трябва да поддържа следните бази данни:
  - за регистрирани потребители с капацитет минимум 500 000 души
  - за предлаганите продукти с капацитет минимум 300 000 продукта
  - за търговските обекти с капацитет минимум 15 000 обекта
  - за транспортните фирми с капацитет минимум 25 фирми
- Системата трябва да позволява едновременен достъп на минимум 200 000 потребители от различните видове.
- При всяко потребителско запитване отговорът от системата трябва да бъде върнат за 2 секунди.

### 5.2 Изисквания за сигурност

- Приложението трябва да имейлите, потребителските имена и паролите, въведени при регистрация на потребителите.
- Приложението трябва да хешира споменатите в **раздел Функционални системни изисквания т. 4.5 и т. 4.14** архиви.
- Приложението трябва да блокира профил на потребител след пет поредни неуспешни опита за влизане и да изпраща имейл за възстановяване.
- Приложението трябва да излиза от профила на потребител, който е неактивен трийсет минути .
- Приложението трябва да удържа на DoS атаки. При установени 500 заявки към сървъра трябва да блокира достъпа от IP адреса на атаката.
- Потребителите трябва да въведат при създаване на своя акаунт т.нар. „силна“ парола (*strong password*). „Силната“ парола трябва задължително да включва главни и малки букви, цифри и да е с най-малко 15 символа.
- Разрешенията за достъп до информацията в системата може да бъдат променяни единствено от системния администратор.
- Паролата не трябва да бъде видима при вход в системата или по което и да е друго време.
- Всеки неуспешен опит за вход в системата трябва да бъде записан (т.нар. *audit trail*).
- Всеки опит за достъп до забранена за потребителите информация трябва да бъде записан.

### 5.3 Изисквания за качество

- Приложението не трябва да губи данни при наличие на срив на системата.
- Системата прави резервно копие на базата данни всяка седмица.
- Приложението трябва да може да бъде използвано на *iOS*, *Android* и *Web API* платформи.
- Приложението трябва да може да бъде използвано от устройства с различен размер и резолюция на екрана.

### 5.4 Бизнес изисквания

- Приложението трябва да запазва информацията на потребителите съгласно *GDPR* стандарта.
- Приложението трябва да съответства с международния стандарт за качество - *ISO 9001:2015*.
- Приложението трябва да съответства с международния стандарт за управлението на безопасността на храните - *ISO 22000*.
- Всички продукти, фигуриращи в системата, трябва да са в съответствие с продуктовата сертификация.
- При превишаване на лимита, споменат в **раздел Функционални системни изисквания: т. 4.22** системата трябва да предоставя възможност на частните лица за задължителен избор между следните две действия:
  - Ограничаване на профила от системата в период до края на месеца
  - Увеличаване на лимита от системата до края на месеца срещу заплащане на съответната такса.
- Системата трябва да прехвърли стойността на заплатените абонаменти в **раздел Функционални системни изисквания: т. 4.20** в банкова сметка на **Cheapy ЕООД**.  
Опциите за плащане са:
  - Директен банков превод
  - *PayPal*