

Easy Order



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СОФТУЕРНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ

v. 1.0

Изготвено от:

Калоян Николов

Андрей Стоев

Павлета Станева

Йоанна Йотова

Светлин Попиванов

Съдържание

Съдържание.....	2
1. Въведение.....	3
1.1 Цел.....	3
1.2 Оформление на документа.....	3
1.3 Целева аудитория.....	3
1.4 Обхват на продукта.....	4
2. Общо описание.....	4
2.1 Перспектива на продукта.....	4
2.2 Функции на продукта.....	5
2.3 Потребителски класове и характеристики.....	5
2.4 Оперативна среда.....	6
2.5 Ограничения на дизайна и имплементацията.....	6
2.6 Потребителска документаци.....	7
2.7 Предположения и зависимости.....	7
3. Външни изисквания за интерфейса.....	7
3.1 Потребителски интерфейси.....	7
3.2 Хардуерни интерфейси.....	13
3.3 Софтуерни интерфейси.....	13
3.4 Комуникационни интерфейси.....	13
4. Функционални изисквания.....	14
4.1 Основни потребителски функционални изисквания към продукта	14
4.2 Основни функционалности, които трябва да бъдат предоставени на отделните потребителски класове.....	17
4.3 Системни изисквания към продукта.....	19
5. Нефункционални изисквания.....	21
5.1 Изисквания за производителност.....	21
5.2 Изисквания за безопасност.....	21
5.3 Изисквания за сигурност.....	22
5.4 Изисквания за качеството на софтуера.....	22
5.5 Изисквания на бизнес средата.....	24
Приложение А: Речник.....	25
Приложение Б: UML диагарми.....	26
Приложение В: Бъдещи перспективи на продукта.....	38

1. Въведение

1.1 Цел

Настоящият документ запознава читателите с функционалностите, начините за работа и перспективите на продукта Easy Order, както и с неговите функционални и нефункционални изисквания.

1.2 Оформление на документа

При написването на документа е използван шрифт Arial и черен цвят. Текстът е с размер 12. Всички заглавни редове са удебелени и с размер 18. Подзаглавията са с размер 14.

1.3 Целева аудитория

Този документ е насочен към собственици, съдружници и управители на бизнес в сферата на ресторантьорството, които са заинтересовани да въведат нова технологична и иновативна система за подобряване на качеството на обслужване, както и повишаване на производителността му. Също така, може да послужи и на екипа, който ще бъде ангажиран с разработването на този проект. Документът е систематизиран по начин, който да улесни разбирането на функционалностите на системата и да минимизира времето за разработването ѝ.

Документът има следното съдържание:

- А) **Общо описание на продукта** - Показва основни характеристики, перспектива на продукта, неговите функции, потребителски класове и оперативна среда. Тази част е подходяща за всички от горепосочените лица.
- Б) **Външни изисквания за интерфейса** - Това е разделът, който показва какъв е дизайнът на системата. Описанието на потребителските интерфейси е важно за всички заинтересовани лица, докато хардуерните, софтуерните и комуникационните интерфейси са по-необходими на разработващия екип.
- В) **Функционални изисквания** - Тази част показва как точно трябва да работи системата като описва услугите, които тя трябва да доставя и как трябва да се държи в специфични ситуации. Затова тази секция е важна за всички споменати лица.
- Г) **Нефункционални изисквания** - Раздел, в който се дефинират свойствата и ограниченията на системата, специфични изисквания за процеса на разработка и други изисквания, които са не по-малко важни от функционалните изисквания. Следователно този раздел също е подходящ за всички споменати лица.

Препоръчително е читателят първо да прочете обхвата на продукта, защото там накратко е описана неговата цел и предназначение. След това може да премине през общото описание на продукта, където са описани неговите функции. След което читателят може да се запознае подробно със функционалните и

нефункционалните изисквания. Като последна секция може да се разгледа секция 3 „Външни изисквания за интерфейс“.

1.4 Обхват на продукта

Easy Order е иновативна система, предназначена за използване в ресторанти от техните клиенти и персонал.

Системата е насочена към подпомагане на взаимодействието между клиентите на ресторанта и персонала му. Продуктът се фокусира най-вече върху подобряване на обслужването там, където то е затруднено - при по-големи групи, бизнес срещи или в заведения, където интензитета на приемане на поръчки е висок и има нужда от оптимизиране на процеса. Easy Order ще ускори и улесни подаването на поръчки от всички типове клиенти, както и обработването им.

Цел:

Целта на системата е да въведе революционно подобрен подход в остарелите практики на обслужване и функциониране на ресторантите. Да подобри обслужването в сферата на ресторантьорството, там където броят на количеството поръчки надвишава значително физическите възможности на наличния персонал.

Бизнес стратегия:

Бизнес стратегията включва не само предоставяне на възможно най-подходящото според желанията на клиента обслужване, но и пълна информация относно предлаганите продукти, както и осигуряване на бързата им актуализация, обработка и приготвяне. Стратегията на Easy Order за налагане на пазара и разпознаване от клиентите ще е насочена и към това да задоволи капризните желания на клиентите.

Подобряването и ускоряването на тези процеси ще има за цел да удовлетвори и покрие максимално желанията на всички типове клиенти, което ще доведе до повече печалби и престиж.

2. Общо описание

2.1 Перспектива на продукта

Easy Order е нова система, която няма съществуващ еквивалент. Easy Order ще въведе нови стандарти в начина на обслужване на клиентите в ресторантите, тъй като те не са значително подобрени през последните десетилетия. Все по-интензивното разрастване на местата, които позволяват консумация на храни и напитки, било то в ресторанти, казина, кинозали или други обществени места налага нуждата от бърза и опростена система за организиране и обработване на поръчки. Тази система би допринесла за улесняване и опростяване на наложените практики, действащи в сферата на ресторантските услуги.

2.2 Функции на продукта

Системата предлага:

- А) Възможност за създаване на акаунт и съхраняване на история на минали поръчки;
- Б) Предоставяне на избор на клиента за начин на обслужване;
- В) Пълен списък на предлаганите храни и напитки, съпроводен с актуална информация и визуално представяне за всеки от тях;
- Г) Възможност да се специфицират алергени, които да не бъдат добавени в приготвянето на храната;
- Д) Възможност за добавяне или изключване на съставки в ястията;
- Е) Даване на отстъпки на определени категории ястия;
- Ж) Възможност да се отхвърли поръчка, преди да бъде започната от готвача;
- З) Възможност да се повика сервитьор за пакетиране на храната и плащане на сметка.

2.3 Потребителски класове и характеристики

Системата е насочена към няколко основни групи потребители:

- А) Клиенти на ресторанта
 - а) Незадължително добра компютърна грамотност
 - б) На възраст между 15 и 70 години
 - в) Не само тези, които имат динамично ежедневиe, но и тези, които предпочитат спокойната атмосфера
 - г) Привърженици на традиционното обслужване и новите технологии
 - д) Имащи нужда от съвет, помощ или мнение при избора на поръчка
 - е) Предпочитащи личния контакт с обслужващия персонал
 - Клиент / Гост
 - Клиент, който не посещава често заведението;
 - Новодошъл или сравнително нов клиент на заведението.
 - Редовен клиент
 - Клиент, който е ценен за ресторанта, тъй като го посещава често.
 - ВИП клиент
 - За който прекъсването за вземане на поръчка може да се окаже нежелателно;
 - Групи от хора, провеждащи бизнес среща;
 - Клиенти, оказващи силно влияние върху нагласите на дадена обществена група.
- Б) Персонал на ресторанта
 - а) Добра компютърна грамотност;
 - б) На възраст между 18 и 55 години;
 - в) Завършено средно образование;
 - г) Да познава интерфейса на системата Easy Order до съвършенство.
 - Сервитьори
 - Да владее на сравнително добро ниво поне 2 от езиците, на които системата се поддържа.
 - Главен Готвач

- Познава характеристиките на всяко ястие.
- Администратор
 - Много добра компютърна грамотност;
 - Завършено висше образование в сферата на информационните технологии;
 - Базови познания на езиците, предоставяни от системата, като може да чете, пише и превежда, помагайки си с речник;
 - Трябва да планира графика на работата на системата – стартиране, спиране и профилактика.
- Салонен управител
 - Трябва да посреща и настанява новодошлите клиенти на заведението.
 - Трябва да може да организира и ръководи събития;

2.4 Оперативна среда

- А) Сървърите ще бъдат доставени от Dell, поради дългогодишните традиции на компанията в тази област;
- Б) Таблетите ще бъдат доставени от Apple, тъй като тяхната хардуерна архитектура ще гарантира съвместимост с вградените в тях чипове за безжично зареждане на батериите на таблетите;
- В) Операционната система на сървъра ще бъде Linux Mint;
- Г) Системата е базирана върху Wireless LAN (Local Area Network). Доставчикът ѝ ще е Telenor и ще се основава на стандарт IEEE 802.11.

2.5 Ограничения на дизайна и имплементацията

Основните ограничения, породени от използваните технологии и хардуер, с които разработването на системата трябва да е съобразено, са:

- А) Таблетите ще се зареждат чрез сигнала на Wireless LAN-а на ресторанта посредством вградените в тях чипове;
- Б) Системата трябва да бъде написана така, че да бъде съвместима с Linux Mint;
- В) Системата трябва да бъде разработена посредством езика Objective-C или Swift;
- Г) Ограничения, породени от вече установените практики за функциониране на ресторантите;
- Д) Сравнително новите технологии, на които ще се разчита за създаването на продукта.
- Е) Комуникацията между отделните компоненти на системата трябва да се осъществи чрез мрежовите протоколи HTTP, HTTPS, SFTP;
- Ж) Системата трябва да може да комуникира с Facebook за валидиране на Facebook акаунт;
- З) Системата трябва да може да комуникира с Mailvalidator за валидиране на e-mail на потребител;
- И) Разработващият екип трябва да се съобразява с общоприетите практики за програмиране - писане на тестове преди написването на самия код, сравненията трябва да се пишат отляво надясно, кодът трябва да е лесно

четим и т.н. Също така, трябва да се спазват и дизайнерски конвенции като поддържането на елементарността на кода и на системата, така че да е лесна за разбиране от потребителя.

2.6 Потребителска документация

Главен приоритет за Easy order е да бъде максимално удобен за потребителя. Поради тази причина са разработени няколко услуги, спомагащи запознаването на потребителя с продукта и начина му на работа.

Когато клиентът си създаде акаунт и влезе в системата за първи път, ще бъдат налични насоки към различните функционалности на продукта. Те ще бъдат маркирани под формата на оранжев удивителен знак, който при натискане разкрива кратко описание на дадената функционалност.

Също така ще предоставя кратко видео, достъпно чрез бутона “Интро”. То ще показва нагледно начина за интеракция със софтуерния продукт. Видеото ще бъде налично постоянно, когато клиентът желае да си припомни услуга, която продукта предоставя, за разлика от съветите, които ще са достъпни само веднъж. Когато няма клиенти на дадената маса, видеото ще се прожектира постоянно.

2.7 Предположения и зависимости

Easy Order е система, която най-вече ще зависи от ресторантите, но и от платформите, до които тя изпраща заявки за валидация (Facebook и Mailvalidator). Поради тази причина могат да се появят следните проблеми и ограничения:

- А) Системата може да бъде рядко закупувана от ресторанти;
- Б) Mailvalidator може да спре да функционира за някакъв интервал от време и поради тази причина потребителите на Easy Order да не могат да влизат в системата;
- В) Поради многото заявки за вход в пиковите часове, Mailvalidator може да се пренатовари, което ще доведе до срыв на платформата. Така ще се появи и гореупоменатият проблем;
- Г) Easy Order трябва да изпраща заявки до Facebook и Mailvalidator, които да са съгласувани с техния интерфейс.

3. Външни изисквания за интерфейса

3.1 Потребителски интерфейси

Графичният интерфейс е разработен по начин, който е лесен за разбиране от потребителя. Главните функционалности на системата са ясно откроени.

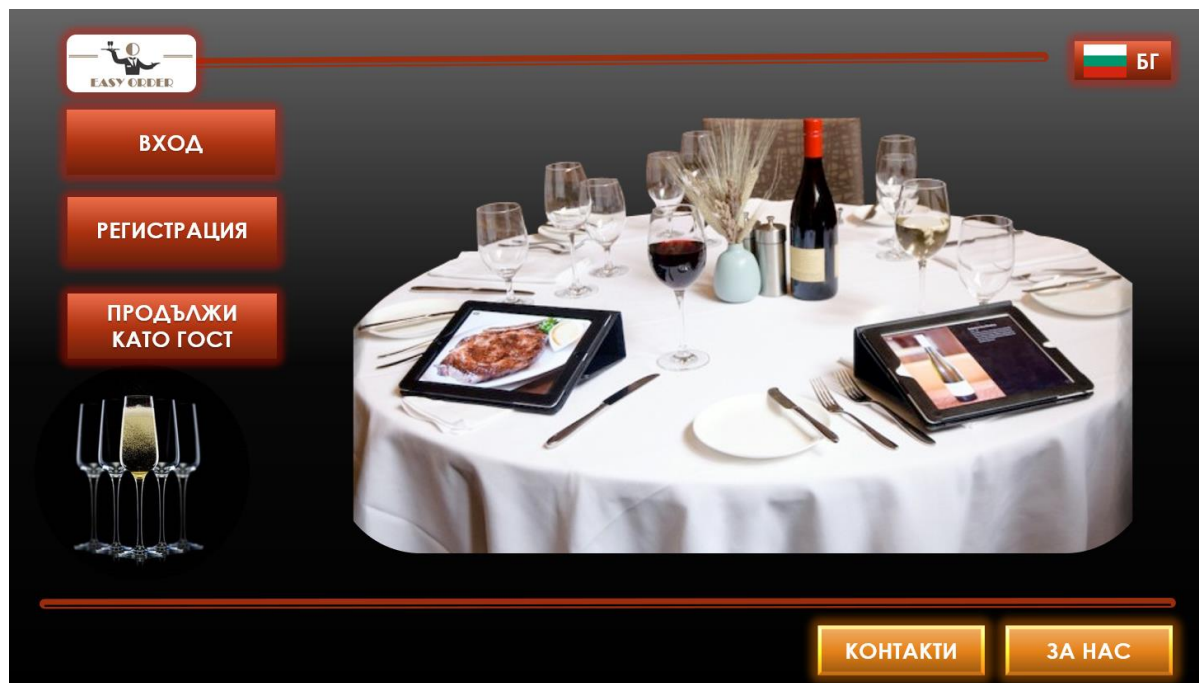
Бутоните, които осигуряват функционалността на системата са в еднотипен и сходен вид и форма, както и съответните полета, в които може да се въвежда текст. Спазва се последователността на функционалностите и се следват парадигмите обект/действие. Работата с приложението е базирана на принципа

„просто и очевидно“. Действията, които могат да се извършат от конкретен клиент са достъпни или недостъпни в съответните времеви точки. Например, когато Салонният управител маркира маса като заета, бутоните освободи и заеми са невалидни преди клиентите от масата да са поискали сметката си. Принципът на последователността при разработването на графичния интерфейс ще помогне на потребителя да се справя по-добре със системата. Целта е, когато потребител вижда приложението, той вече да е запознат с основните команди.

Графичният интерфейс е представен визуално за следните режими от Easy Order:

- А) логин меню;
- Б) избор на сервитьор;
- В) избор на категории;
- Г) разглеждане на продукт;
- Д) преглед на поръчки;
- Е) главен готвач;
- Ж) салонен управител;

В режим **„Влизане в системата“** клиентът има възможност да избере да се регистрира, влезе в системата или да продължи като гост. При избор, на „регистрация“ или „вход“, той се препраща към съответното меню, а при избор на „продължи като гост“ му се предоставя възможност да избере начин на обслужване.



В режим „**избор на сервитьор**“ клиентът ще има възможността да си избере обслужващ персонал. За тази цел той ще разполага с добре представени визуално база данни за сервитьорския екип на заведението (само тези, които са свободни/налични в момента). Тази информация ще включва снимка и кратко съобщение от съответния сервитьор. Клиентът ще може още да види как други клиенти са оценили съответното лице от персонала и да разгледа или остави коментар за него.



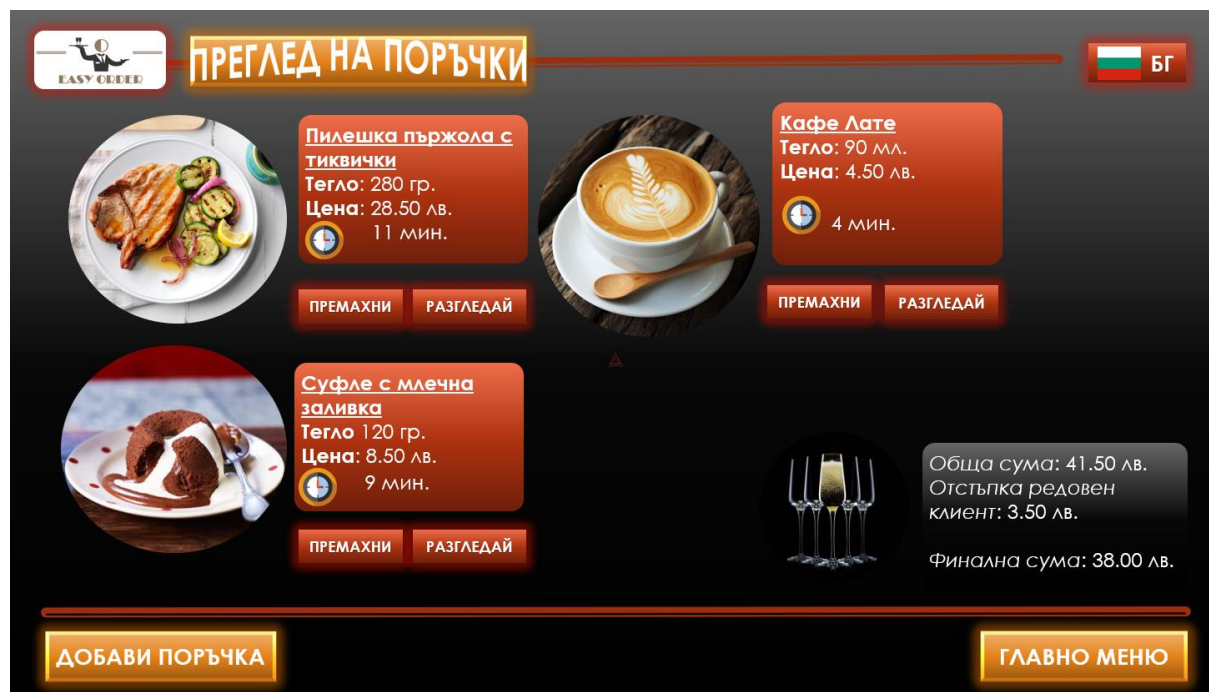
В „**избор на категории**“ клиентът може да ограничи избора си на продукт спрямо желаната от него категория като разгледа общото представяне на разделенията на продуктите. От този режим, той може да прегледа и най-предпочитаните ястия, което би му помогнало в избора, ако той все още не е наясно с него. Това ще е възможно като функционалност само, ако клиентът е решил да се регистрира в системата и е влязъл в нея като регистриран потребител, както е описано във функционалните изисквания. От този режим още може да остави коментар за цялостната система както и за ресторанта извън системата, който да достигне до собственика или управителя на заведението.



Режим „разглеждане на продукт“ предоставя на клиента на ресторанта възможност да се запознае с даден продукт. Той може да разгледа подробната информация, която е предоставена за продукта. Режимът ще упътва клиента как да се снабди лесно с информация като съставки, грамаж, алергени, цена и други касаещи даден продукт. Клиентът ще може още да добавя продукт в любими, в случай че му е харесал, независимо дали си го е поръчал, както и да си го поръча в някоя от допустимите порции.



„Преглед на поръчки“ е режимът, който позволява на клиента да следи салдото си до момента и да наблюдава колко време остава до всяка една направена от него поръчка. В случай, че поръчката още не е започнала, той ще има опция да се откаже от нея.



„Главен готвач“ е режим, който ще е видим в кухнята на ресторанта и ще е като помощен дигитален органайзер за всички поръчки в заведението. Чрез грижата на софтуера за най-подходящото сортиране на тези поръчки, графичният интерфейс ще предоставя лесна и бърза обработка на най-важните за съответния момент поръчки. Готвачът ще разполага с избор дали да маркира една или няколко поръчки от даден тип като започнати или готови. Той също така ще може да наблюдава във всеки един момент какво се задава като ред по важност и как върви изготвянето на продуктите. За улеснение ще има достъп и до главното меню, в което се съдържат всички съставки на даден продукт и още информация за него.



Режим „Салонен управител“ позволява лесно и достъпно организиране на заетостта на масите в ресторанта. Всяка една от функционалностите, които се предоставят в този режим е активна само ако предварително Салонният управител е маркирал дадената маса. Интерфейсът предоставя кратка легенда за статута и типа на всяка маса. Допълнително има втори бутон за резервация, който ще бъде с таймер и съответната маса ще се пази само определено време, без да е необходимо да се маркира като свободна в случай на прекомерно закъснение от резервацията клиент.



3.2 Хардуерни интерфейси

За изпълнението на всички функционалности, системата включва:

- А) Сървъри на Dell: FC640, r240 или r340.
 - а) Минимално пространство на диска - 1TB;
 - б) Памет 16 DDR4 DIMM slots;
 - в) Минимум транзакции в секунда: 1000 MT/s;
 - г) Минимална оперативна памет - 4GB
- Б) Таблети, поддържащи IOS операционна система - всички записи на поръчки и транзакции ще се съхраняват на сървъра, а не на таблетите.
 - а) Мрежа – 802.11b Wireless Network или по-нова.
 - б) Вградена памет - поне 8 GB
 - в) RAM - 3 GB
 - г) Технология на дисплея - IPS
 - д) Резолюция на дисплея - 1600x900
 - е) Размер на екрана - поне 8"
 - ж) Процесор - Apple A10 64-Bit или по-нов
 - з) Има достъп до 4G

3.3 Софтуерни интерфейси

- А) Операционната система на сървъра трябва да бъде Linux Mint.
- Б) Системата ще бъде написана на Objective-C или Swift.
- В) Easy Order ще взаимодейства със СУБД, която ще съхранява информацията, необходима на Easy Order за работа. СУБД трябва да може да предостави, при поискване и с ниска латентност, данни относно менюто на ресторанта, съставките на всяко ястие, списък на съществуващите акаунти, информация за сервитьорите и други. Освен това, СУБД трябва да взима и архивира данните, предоставени от системата. Тези данни трябва да включват архив на всички поръчки и заявки към Easy Order. СУБД трябва да съхранява всички данни, така че да могат да се използват за счетоводни цели.

3.4 Комуникационни интерфейси

За реализирането на връзката между потребител и сървър, ще се използва мрежовият протокол HTTP. Тази връзка ще се осъществява чрез Easy Order, инсталирана на всеки таблет на всяка маса. Тя от своя страна, ще се свързва със сървъра на системата като използва HTTP. Комуникацията между клиента и сървъра ще се осъществява чрез изпращането на HTTP Requests и получаването на HTTP Responses.

С цел данните да се пренасят безопасно в рамките на мрежата в даден ресторант, ще се използва мрежовият протокол HTTPS. Когато потребителят започва да си взаимодейства със системата, се налага комуникацията им да се осъществява по възможно най-сигурния начин, така че да няма (или поне да се сведат до минимум) кражби и фалшификации на данни, както и нежелана

намеса в комуникацията им. Това ще се осъществи чрез HTTPS, тъй като той ще криптира информацията в двете посоки: потребител и сървър.

За сигурен достъп, пренос и обработка на файлове ще се използва мрежовият протокол SFTP. Тъй като той главно ще се използва от администратора, то от голямо значение е той да бъде защитен. Затова гореупоменатият протокол е избран пред обикновения FTP. Чрез SFTP ще се осъществяват всички основни действия върху файловете, пренасяни от потребителя към сървъра и обратно.

Също така, предвидено е системата да изпраща e-mail до регистрираните клиенти за месечни/сезонни оферти в ресторантите, в които са били, както и за съобщаването за промяна на типа на акаунта за даден ресторант (ВИП, редовен или обикновен). Също така, при успешна хакерска атака, ще бъде изпратен e-mail до всеки потребител на Easy Order, който да съобщи за атаката и дали данните им са били засегнати от нея.

4. Функционални изисквания

4.1 Основни потребителски функционални изисквания към продукта

4.1.1 Логин система

4.1.1.1 Регистриране

- А) Потребителят трябва да въведе e-mail адрес или фейсбук акаунт;
- Б) Потребителят може да въведе име и фамилия;
- В) От списък, потребителят може да избере тези алергени, към които е алергичен, ако има такива;
- Г) Потребителят трябва да въведе парола (поне 8 символа, от които най-малко един от тях да е буква);
- Д) Системата трябва да изведе съобщение, ако вече съществува потребител с този e-mail адрес или фейсбук акаунт;
- Е) Системата трябва да изведе съобщение, ако регистрацията е успешна.

4.1.1.2 Влизане в системата

- А) Потребителят трябва да въведе e-mail адрес или потребителското си име във фейсбук в зависимост от това кое е посочил при регистрацията;
- Б) Потребителят трябва да въведе парола;
- В) Ако предоставената от потребителя информация не е валидна, системата трябва да извежда съобщение за грешка и да пита потребителя да въведе отново съответната информация.

4.1.2 Начин на осъществяване на поръчка

Предоставя се на клиента възможност да избере начин на поръчване.

4.1.2.1 Клиентът може да избере да поръча чрез системата Easy Order.

4.1.2.2 Клиентът може да избере да поръча на сервитьор.

Клиентът може да избере от наличните в момента сервитьори (за сервитьор се подразбира, че е наличен, ако обслужва по-малко от 5 маси);

- А) За всеки от тях системата предоставя информация:
 - а) снимка;
 - б) име;
 - в) рейтинг, базиран на обратна връзка от клиентите;
 - г) от колко време работи в ресторанта;
 - д) мнения.

4.1.3 Разглеждане на продукт

4.1.3.1 На клиента се предоставя списък с всички налични продукти в менюто.

4.1.3.2 Предоставя се възможност на клиента да вижда само онези продукти, които не включват посочените от него алергени (възможно е само ако клиентът е влязъл в профила си).

4.1.3.3 Клиентът може да избере категория продукти, която да разглежда. Категориите са:

- А) Напитки (газирани, сокове, безалкохолни, алкохолни, кафе, чай);
- Б) Предястия (салати, гарнитюри, разядки, аламинут);
- В) Основни ястия (вегетариански, месни, риба);
- Г) Десерти (торти, палачинки, мелби).

4.1.3.4 Системата може да препоръча на клиента продукти на база:

- А) Най-често поръчвани;
- Б) Най-харесвани;
- В) Продукти, които е отбелязал като любими;
- Г) Продукти, които вече е поръчвал;
- Д) Сезонни предложения.

4.1.3.5 Клиентът може да избира на база на какъв критерий (солено; сладко; кисело; пикантно) да се подреждат представените му продукти.

4.1.3.6 Клиентът може да търси конкретен продукт чрез името му.

4.1.3.7 При разглеждане на конкретен продукт се предоставя информация за:

- А) Актуална снимка;
- Б) Име на ястието;
- В) Главни съставки;
- Г) Подправки;
- Д) Време за приготвяне;
- Е) Цена;
- Ж) Грамаж;
- З) Мнения за продукта от други клиенти.

4.1.4 Поръчка на продукт

4.1.4.1 Клиентът може да напише съставки, които да бъдат включени или изключени при приготвянето на ястието.

4.1.4.2 По време на разглеждане на конкретен продукт, клиентът може да го поръча.

4.1.4.3 Системата изисква потвърждение от страна на клиента при повече от 2 заявки за една и съща поръчка.

4.1.4.4 Системата позволява на клиента да следи прогреса по приготвянето на всеки от поръчаните продукти.

4.1.4.5 Клиентът може да откаже поръчката на дадения продукт, ако неговото приготвяне не е започнало.

4.1.4.6 Клиентът може да извика обслужващия го сервитьор по всяко време.

4.1.4.7 Клиентът може да извика сервитьор да пакетира неконсумираната храна за вкъщи.

4.1.5. Плащане на сметка

4.1.5.1. Клиентът може да избере да плати своята сметка.

4.1.5.2. Клиентът може да избере да плати сметката на цялата маса.

4.1.5.3. Клиентът може да извика сервитьор за плащане в брой.

4.1.5.4. Клиентът може да заяви, че желае да плати с кредитна/дебитна карта.

Сметката се заплаща, след като дойде сервитьор с ПОС терминал.

4.1.6. Обратна връзка от клиента

4.1.6.1. Клиентът може да даде мнение за отделните продукти, които си е поръчал.

4.1.6.2. Клиентът може да даде мнение за сервитьора, който го е обслужил.

4.1.6.3. Клиентът може да даде препоръки за подобряване на обслужването, начина на работа на Easy Order и цялостната атмосфера в ресторанта.

4.1.7. Допълнителни функционалности

4.1.7.1 Влезният в профила си потребител може да промени своята парола.

А) Трябва да въведе текущата си парола;

Б) Трябва да въведе нова парола;

В) Системата трябва да изведе съобщение, в зависимост от това дали смяната на паролата е успешна.

4.1.7.2 Потребителят може да изтрие профила си.

- А) Трябва да въведе текущата си парола;
- Б) Трябва да потвърди, че желае да изтрие профила си;
- В) Системата трябва да изведе съобщение дали профилът е бил изтрит успешно.

4.2 Основни функционалности, които трябва да бъдат предоставени на отделните потребителски класове.

4.2.1 Функционалности на клас “Гост”.

4.2.1.1 Има достъп до 4.1.1 Логин система.

4.2.1.2 Има достъп до 4.1.2 Начин на осъществяване на поръчка.

4.2.1.3 Има достъп до 4.1.3 Разглеждане на продукт.

4.2.1.4 Има достъп до 4.1.4 Поръчка на продукт.

4.2.1.5 Има достъп до 4.1.5 Плащане на сметка.

4.2.1.6 Има достъп до 4.1.6. Обратна връзка от клиента.

4.2.2 Функционалности на клас “Клиент”

4.2.2.1 Притежава същите функционалности като клас “Гост”.

4.2.2.2 Има достъп до 4.1.7. Допълнителни функционалности.

4.2.2.3 При разглеждане на даден продукт клиентът може да отбележи продукта като любим.

4.2.3 Функционалности на клас “Редовен клиент”

4.2.3.1 Има същите функционалности като клас “Клиент”, но има отстъпки при покупка на определени категории продукти.

4.2.3.2. Клиентите на ресторанта получават автоматично статус “Редовен клиент”, ако за последните 30 дни са посетили ресторанта поне 5 пъти.

4.2.3.3. Клиентите на ресторанта губят своя статус на “Редовен клиент”, ако за последните 90 дни са посетили ресторанта по-малко от 10 пъти.

4.2.4 Функционалности на клас “ВИП клиент”

4.2.3.1 Има същите функционалности като клас “Клиент”, но има определени продукти, които са безплатни.

4.2.5 Функционалности на клас “Администратор”

Администраторът може да:

4.2.5.1 Разглежда и редактира менюто.

- А) Има достъп до 4.1.3 Разглеждане на продукт;
- Б) Променя информацията, която ще се предоставя за продукт;
- В) Премахва продукти от менюто;
- Г) Добавя продукти от менюто;
- Д) Трие коментарите и мненията на клиентите за конкретен продукт;
- Е) Промени категорията, в която даден продукт е категоризиран.
- Ж) Отбелязва продукти като сезонни предложения.

4.2.5.2 Добавя и премахва продукти, които се предлагат с отстъпка за редовните клиенти.

4.2.5.3 Добавя и премахва продукти, които се предлагат безплатно за ВИП клиенти.

4.2.5.4 Преглежда актуална статистика по избрани от него критерии. Тази статистика може да бъде:

- А) Оборот за определен период (ден, седмица, месец, година);
- Б) Най-често поръчвани продукти;
- В) Най-рядко поръчвани продукти;
- Г) Най-харесвани продукти;
- Д) По предварително заявен от него критерий.

4.2.5.4 Променя статута на даден потребител

4.2.5.5 Осъществява резервация на дадена маса за конкретен час.

4.2.5.6 Има достъп до 4.1.7 Допълнителни функционалности.

4.2.5.7 Създава и изтрива акаунти на всички потребители на системата.

4.2.5.8 Дава статус "ВИП клиент" на даден клиент.

4.2.5.9 Отнема статус "ВИП клиент" на даден клиент.

4.2.5.10 Разглежда обратната връзка, дадена от клиентите.

4.2.6 Функционалности на клас "Сервитьор"

С цел осъществяване на поръчка от името на клиента, сервитьорът ще:

4.2.6.1 Има достъп до 4.1.2 Начин на осъществяване на поръчка.

4.2.6.2 Има достъп до 4.1.3 Разглеждане на продукт.

4.2.6.3 Има достъп до 4.1.4 Поръчка на продукт.

4.2.7 Функционалности на клас "Главен готвач"

Главният готвач трябва да:

4.2.7.1 Вижда следващото ястие, което трябва да бъде приготвено.

4.2.7.2 За всяко ястие вижда име, час на приемане на поръчката и дали клиентът е пожелал добавяне или премахване на съставка от ястието.

4.2.7.3 Вижда колко такива ястия има поръчани, за да прецени дали да направи няколко от тях едновременно.

4.2.7.4 Отбелязва в системата, когато започва приготвянето на дадена поръчка.

4.2.7.5 Отбелязва в системата, когато дадена поръчка е готова за сервиране.

4.2.8 Функционалности на клас “Салонен управител”

Системата предоставя възможност на този клас потребител да:

4.2.8.1 Вижда кои маси са свободни в момента.

4.2.8.2 Отбелязва, че масата е заета, когато настани новодошлите на нея.

4.2.8.3 Осъществява резервация на дадена маса за конкретен час.

4.2.8.4 Вижда дали конкретна маса е резервирана за определен час (часове) за деня.

4.2.8.5 Заклучва категория “Алкохолни напитки” за дадена маса, ако вижда, че клиентите не са пълнолетни.

4.3 Системни изисквания към продукта

4.3.1 Логин система

Системата трябва да:

4.3.1.1 Проверява дали въведения от клиента e-mail съществува.

4.3.1.2 Проверява дали въведения от клиента фейсбук акаунт съществува.

4.3.1.3 Съхранява информацията за всеки потребител в криптиран вариант посредством алгоритъма Twofish.

4.3.2 Бази данни

Системата трябва да поддържа:

4.3.2.1 Списък от всички сервитьори, които работят в ресторанта.

4.3.2.2 За всеки сервитьор следната информация:

- А) Снимка;
- Б) Име;
- В) От колко време работи;

- Г) Рейтинг;
- Д) Мнения на клиенти;
- Е) Дали работи в момента;
- Ж) Кой маси обслужва;
- З) Поръчките, които трябва да достави на дадена маса.

4.3.2.3 За всяко ястие следната информация:

- А) Актуална снимка;
- Б) Име на ястието;
- В) Главни съставки;
- Г) Подправки;
- Д) Алергени
- Е) Време за приготвяне;
- Ж) Цена;
- З) Грамаж;
- И) Мнения за продукта от други клиенти;
- Й) Категория и подкатегории на продукта.

4.3.2.3 За всеки поръчан продукт от менюто следната информация:

- А) Име на продукта;
- Б) Час на приемане на поръчката;
- В) Ранг на база на категорията на продукта (*напитки - ранг 0; предястия - ранг 1; основни ястия - ранг 2 и десерти - ранг 3*);
- Г) Маса, от която е заявена поръчката;
- Д) Специфични желания на клиента за начин на приготвяне.

4.3.2.4 Списък от всички препоръки за подобряване на обслужването, начина на работа на системата и цялостната атмосфера в ресторанта.

4.3.2.5 Списък от всички продукти, които са били предлагани в даден момент от създаването на ресторанта.

4.3.2.6 Списък от всички продукти (подмножество на 4.3.2.5.), които могат да бъдат поръчани в момента. Те трябва да бъдат подредени по категории.

4.3.2.7 Списък от всички ястия, от които потребителят не е алергичен.

4.3.2.8 Резервно копие на цялата информация, съхранявана от системата.

4.3.3 Приемане на поръчки

4.3.3.1 Системата трябва да поддържа главна приоритетна опашка от продукти в менюто, която съдържа всички незапочнати поръчки с приоритет, определен по два критерия

1. Време на подаване на поръчката от клиента
2. Ранг на категорията на продукта

4.3.3.2 Системата трябва да поддържа вектор от опашки от продукти, за да се знае от всеки продукт колко незапочнати поръчки има.

4.3.3.3 Системата трябва да поддържа вектор от поръчки, който ще съдържа всички започнати поръчки. При приготвяне, дадената поръчка се премахва.

4.3.3.4 При получаване на поръчка, всички напитки се препращат към съответните сервитьори, а не към главната приоритетна опашка.

4.3.3.5 Системата трябва да разпределя броя маси, които един сервитьор обслужва равномерно.

4.3.4 Системата ще пази история за завършената поръчка в потребителския акаунт (ако такъв е създаден), дори тя да е осъществена чрез сервитьор.

4.3.5 Системата трябва да пази информация за всяка маса в кои часове е резервирана.

4.3.6 При отбелязване на дадена маса като резервирана, системата трябва да задава времето, за което дадената маса ще бъде маркирана като "заета/резервирана". Това време е обратно пропорционално на броя заети маси.

4.3.7. Системата трябва да изпраща e-mail до регистрираните клиенти за месечни/сезонни оферти на ресторанта.

4.3.8. Системата трябва да изпраща e-mail на клиента в случай на промяна на неговия статус.

4.3.9. За всяка финализирана поръчка, системата подава информация към NK Software ERP, който осигурява издаването на касов бон чрез касовите апарати на фирма „Дейзи“. При нужда NK Software ERP осигурява отпечатване на фактура на база предоставените данни от системата Easy Order.

5. Нефункционални изисквания

5.1 Изисквания за производителност

5.1.1 Системата трябва да обработва всяка от заявките за не повече от 0,5 секунди, независимо от натоварването на системата;

5.1.2 Времето за стартиране/спиране на системата трябва да бъде не повече от 2 минути.

5.1.3 Системата трябва да обновява резервното копие информация на всяка 1 минута.

5.2 Изисквания за безопасност

Системата е безопасна и няма опасни рискове за използване от възрастни и деца над 14 годишна възраст.

5.2.1 Предвидено е предупреждение при опит на потребителя да увеличи яркостта на повече от 75%.

5.3 Изисквания за сигурност

Системата не крие опасни рискове, тъй като количеството лична информация, която се съдържа в базата данни, не застрашава потребителите ѝ (съдържа само име и e-mail адрес или фейсбук акаунт);

5.3.1. Разработването на системата трябва да бъде съобразено с GDPR;

5.3.2 Съхранява информацията за всеки потребител в криптиран вариант посредством алгоритъма Twofish;

5.4 Изисквания за качеството на софтуера

5.4.1 Адаптивност

- А) Системата трябва да бъде написана по такъв начин, че да отговаря на общоприети добри практики, които да позволят лесна и бърза поддръжка и промяна на интерфейса – до 48 часа.
- Б) Промените в системата не трябва да водят до загуба на данни.

5.4.2 Използваемост

- А) Начинът на употреба на системата трябва да е съобразен с нейните потребители – възрастни и деца на възраст над 14 години;
- Б) Интерфейсът трябва да бъде прост и лесен за разбиране и използване. Клиентът трябва да може да се научи да използва софтуера за не повече от 5 минути, дори да няма богата компютърна грамотност;
- В) Минималното време, необходимо за избор на всяка от основните функционалности от потребителя трябва да е под 10 секунди.
- Г) Потребителите на системата трябва да могат да достъпят всяка една от нейните функционалности за не повече от 5 натискания на екрана на таблета.
- Д) Системата трябва да притежава интерфейс на български, английски, френски, немски, турски и арабски.

5.4.2 Наличност

- А) Системата трябва да бъде достъпна поне 99.99% от работното време на ресторантите;
- Б) При срыв системата трябва да се възстанови за не повече от 5 секунди без загуба на информация;
- В) Средната честота на сривове на системата трябва да бъде под един на месец.

5.4.3 Коректност

- А) Информацията, представена за всеки продукт (текстова и визуална), трябва да бъде актуална и да отговаря на продукта, който клиентът ще получи;
- Б) Личната информация за всеки потребител трябва да се съхранява в криптиран формат с цел да е недостъпна дори за екипа по поддръжката.

5.4.5 Оперативна съвместимост

- А) Предоставените от Apple устройства трябва да са съвместими със сървъри на Dell: FC640, r240 и r340.
- Б) Системата трябва да бъде разработена чрез език за програмиране Swift или Objective-C.

5.4.6 Възможност за поддръжка

- А) Предвидени са годишни поддръжки, целящи се към подобрене на дизайна и функционалността на системата;
- Б) Системата трябва да се поддържа от момента на доставяне в ресторанта до изтичане на договора или закриване на ресторанта;
- В) В кода на продукта не трябва да има функция по-дълга от 80 реда код.
- Г) Цикломатичната сложност (cyclomatic complexity) на кода не трябва да надвишава 8;
- Д) Средното време за поправяне на неизправност трябва да бъде под 1 седмица.

5.4.8 Надеждност

- А) Точността на изчисленията трябва да бъде 0,01;
- Б) Честотата на системните грешки не трябва да превишава една грешка на един месец.

5.4.9 Преизползваемост

Системата трябва да бъде разработена по начин, който позволява след първоначалното ѝ създаване, максимално преизползване на код за други системи от този тип.

5.4.10 Устойчивост

- А) Системата трябва да може да издържа на натоварване, отговарящо на 200 потребители (клиенти и персонал) и да обработва поне 50 заявки в секунда;
- Б) При срыв в системата загубената информация трябва да бъде не повече от 0,001%;
- В) Системата има защита от очевидно нереалистични заявки от страна на потребителите;
- Г) Системата не позволява написването на коментари по-дълги от 200 символа;
- Д) Системата не позволява повече от 2 коментара от 1 клиент за 1 посещение.

5.4.11 Възможност за тестване

- А) Трябва да бъдат разработени автоматизирани тестове, които да проверяват абсолютно всички възможни изходи за всяка от наличните функционалности;
- Б) Тестват се както отделните функционалности, така и начинът им на взаимодействие;

- В) Всички тестове трябва да могат да бъдат изпълнени за не повече от 2 часа;
- Г) Трябва да се използват регресивни тестове. Всеки тест трябва да проверява изправността на само 1 конкретна функционалност;
- Д) При всяко изпълняване на тестовете всяка от наличните функционалности трябва да бъде проверена;
- Е) Извършва се мониторинг на средното време за обработване на заявките и степента на натовареност на системата.

5.4.12 Достъпност

Системата предоставя възможност за уголемяване на всички бутони, снимки и шрифта на текста с цел по-лесно използване от хора с нарушено зрение.

5.4.13 Мащабируемост

- А) Системата трябва да притежава по един сървър за всеки ресторант, който веригата притежава;
- Б) При достигане максималния капацитет на сървъра ще се извършва хоризонтално класиране - ще се закупи и внедри още 1 сървър.

5.5 Изисквания на бизнес средата

5.5.1 Издаване на касов бон за всяка заплатена поръчка съгласно Наредба Н-18 на Министерство на финансите.

5.5.2 Показва се списък на алергените, които съдържа всяко ястие от менюто. Основните категории алергени са:

- А) зърнени култури, съдържащи глутен;
- Б) ракообразни и продукти от тях;
- В) яйца и продукти от тях;
- Г) риба и рибни продукти;
- Д) фъстъци и продукти от тях;
- Е) соя и соеви продукти;
- Ж) мляко и млечни продукти (включително лактоза);
- З) ядки, а именно: бадеми, лешници, орехи, кашу, пеканови ядки, бразилски орехи, шам фъстък, орехи макадамия или орехи Куинсленд и продукти от тях;
- И) целина и продукти от нея;
- Й) синап и продукти от него;
- К) сусамено семе и продукти от него;
- Л) серен диоксид и сулфити с концентрация над 10 mg/kg или 10 mg/l, изразени под формата на общ SO₂;
- М) лупина и продукти от нея;
- Н) мекотели и продукти от тях.

5.5.3 Клас "Салонен управител" трябва да има достъп до опция "заключване/заключване на категория Алкохолни напитки" за дадена маса, ако прецени, че клиентите не отговарят на допустимата за държавата възраст за

консумация на алкохол. Опцията ще се отключва при визуално предоставяне на личен документ от клиента.

5.5.4 При успешна хакерска атака всички засегнати потребители трябва да бъдат уведомени в период от 72 часа, съгласно регламента на GDPR.

5.5.5 Предоставяне на актуална информация за контакт с ресторанта:

- А) адрес;
- Б) телефон;
- В) e-mail;
- Г) работно време.

Приложение А: Речник

FTP – File Transfer Protocol;

GDPR - General Data Protection Regulation или Общ регламент относно защитата на данните;

HTTP – HyperText Transfer Protocol;

HTTPS - HyperText Transfer Protocol Secure;

SFTP – SSH File Transfer Protocol (Secure File Transfer Protocol);

Заявка – поръчки от клиенти и обработване на поръчките от Главен готвач, Салонен управител, Сервитьор и Администратор;

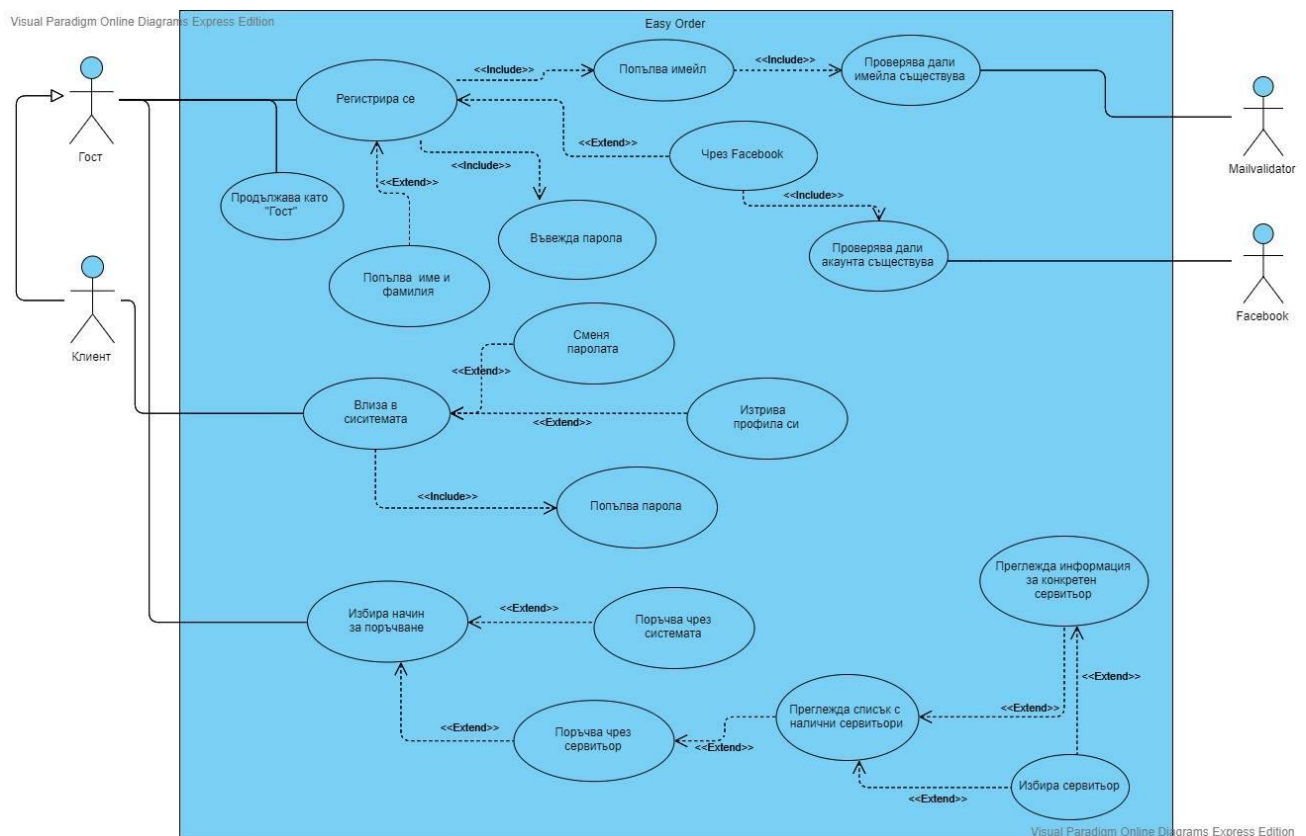
СУБД – Система за управление на база данни (Database Management System);

Приложение В: UML диаграми

А) Диаграми на потребителския случай

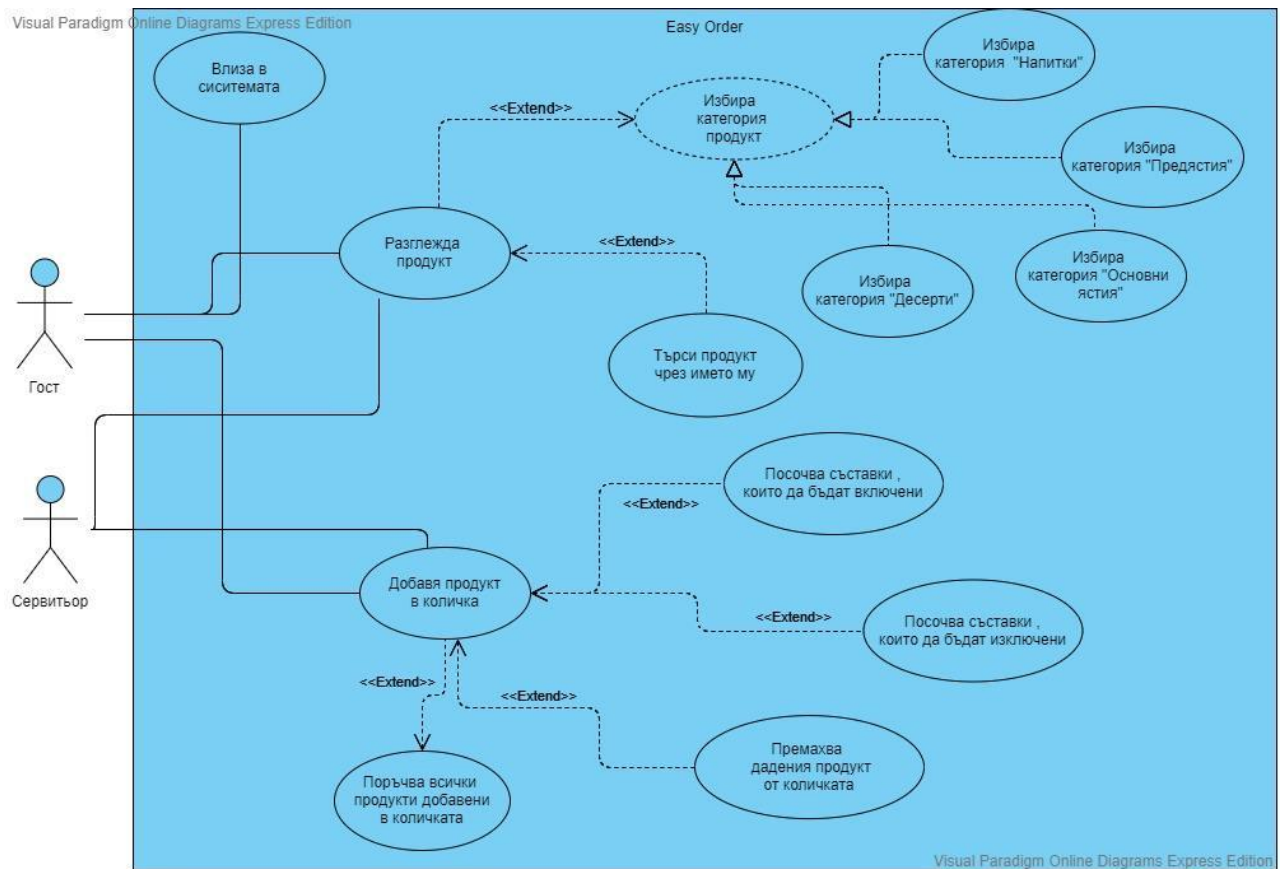
Вход в системата и избор на начин на осъществяване на поръчката:

Диаграмата на потребителския случай описва на високо ниво наличните възможности на класовете „Гост“ и „Клиент“, които системата трябва да осигурява. Това са изискванията към функционалността на системата. Представени са типичните взаимодействия между класовете и системата и се предоставя описание на начина, по който тя се използва. На диаграмата са представени основни функционалности като регистриране, идентифициране (логване) в системата и избор на начин за поръчване. Диаграмата показва и връзката между показаните актьори като базовият клас „Гост“ е наследен от класа „Клиент“.



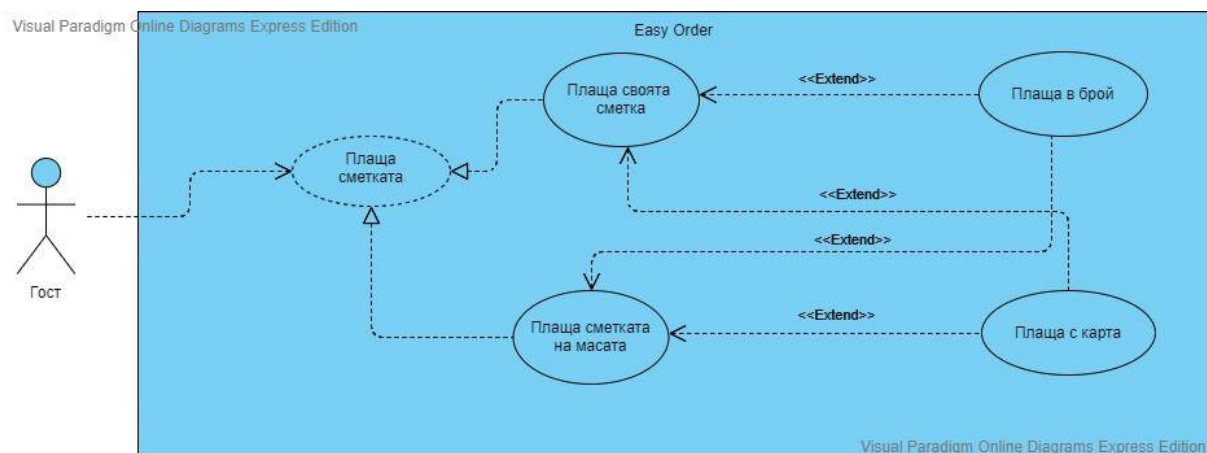
Разглеждане на продукт и поръчване:

Диаграмата на потребителския случай показва взаимодействието между класовете „Гост“ и „Сервитър“. Описват се основни функционалности като възможността на потребителя да разглежда избран продукт като има допълнителни изисквания към системата да позволява търсене на продукт по име и разглеждане по категории. С цел осъществяването на поръчка от името на клиента, сервитърът има достъп до функционалности като „Разглеждане на продукт“, „Добавяне на продукт в количката“ и съответно „Поръчване“.



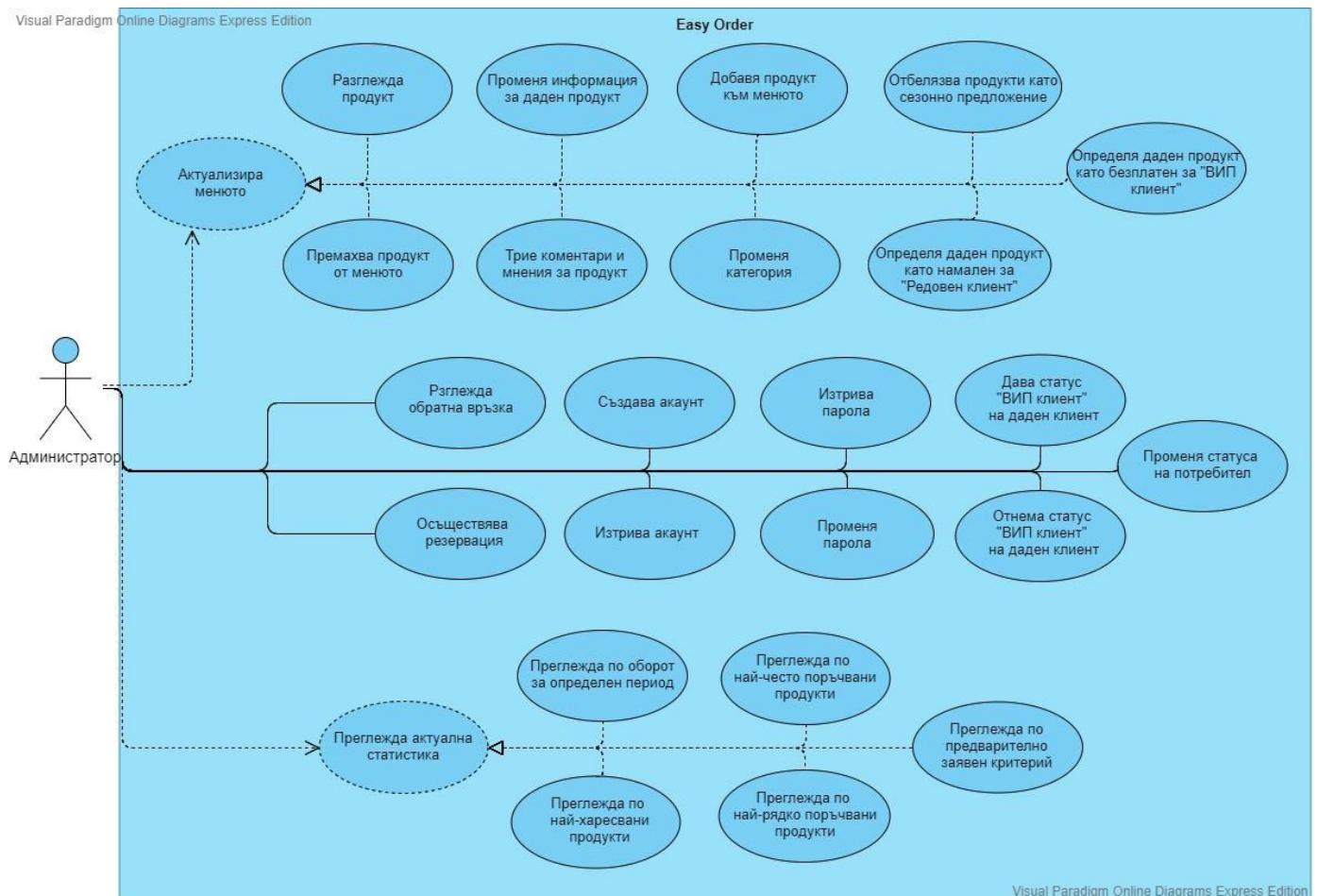
Плащане на поръчката:

Диаграмата на потребителския случай описва главно изискване към системата, която предоставя на потребителя възможност за плащане на сметката. Като той има възможност да плати в брой или кредитна/дебитна карта. За по-голяма яснота на диаграмата са пропуснати останалите налични функционалности.



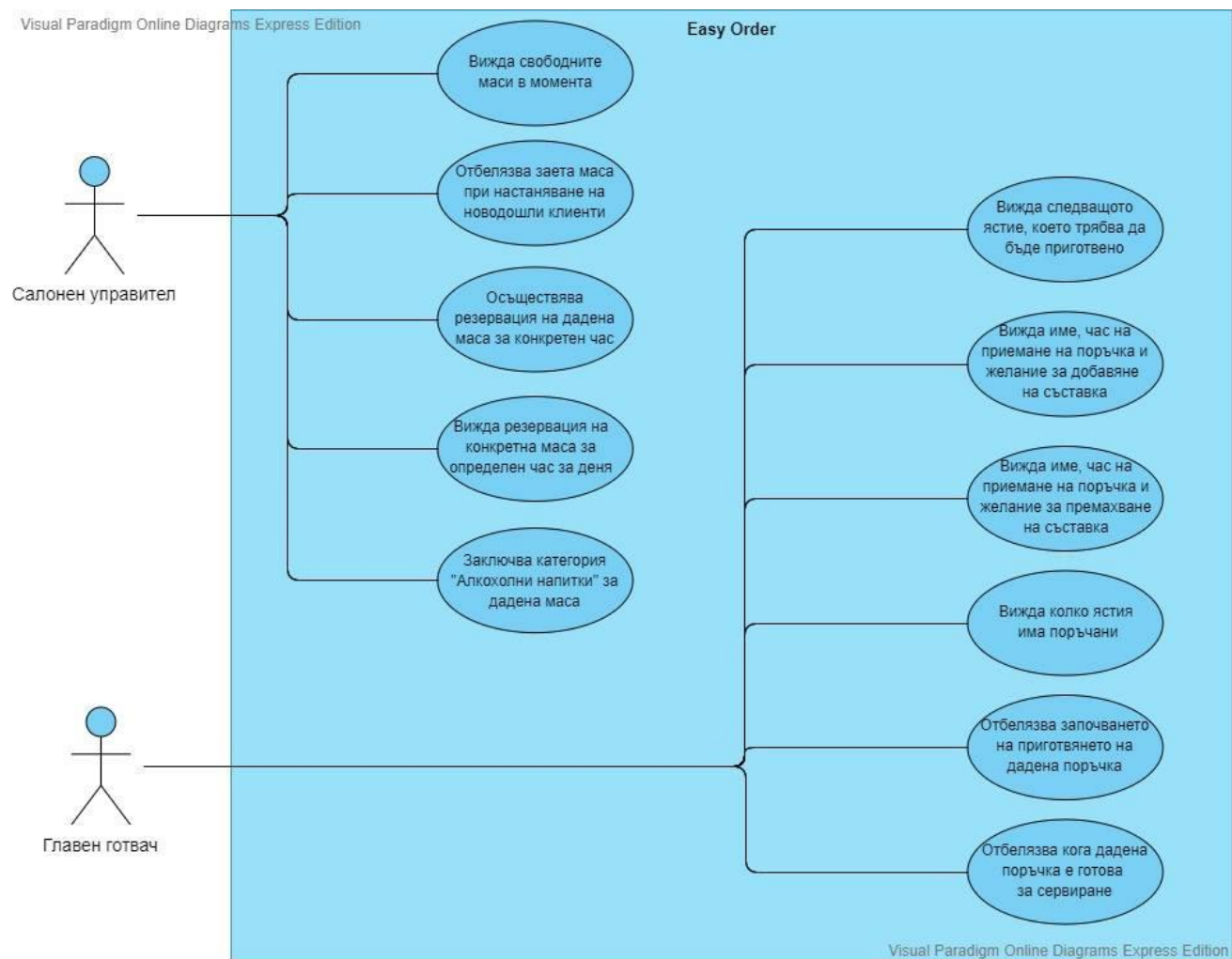
Диаграма на потребителския случай за „Администратор“

Описват се взаимодействията между клас „Администратор“ и системата и се предоставя описание на начина, по който системата се използва. В диаграмата на потребителския случай се представят изискванията към функционалността на системата, като се взимат под внимание всички вътрешни и външни фактори, които могат да повлияят на системата. Фокусът е концентриран върху главните функционалности на системата, които даденият клас ще използва.



Диаграма на потребителския случай за „Главен готвач“ и „Салонен управител“

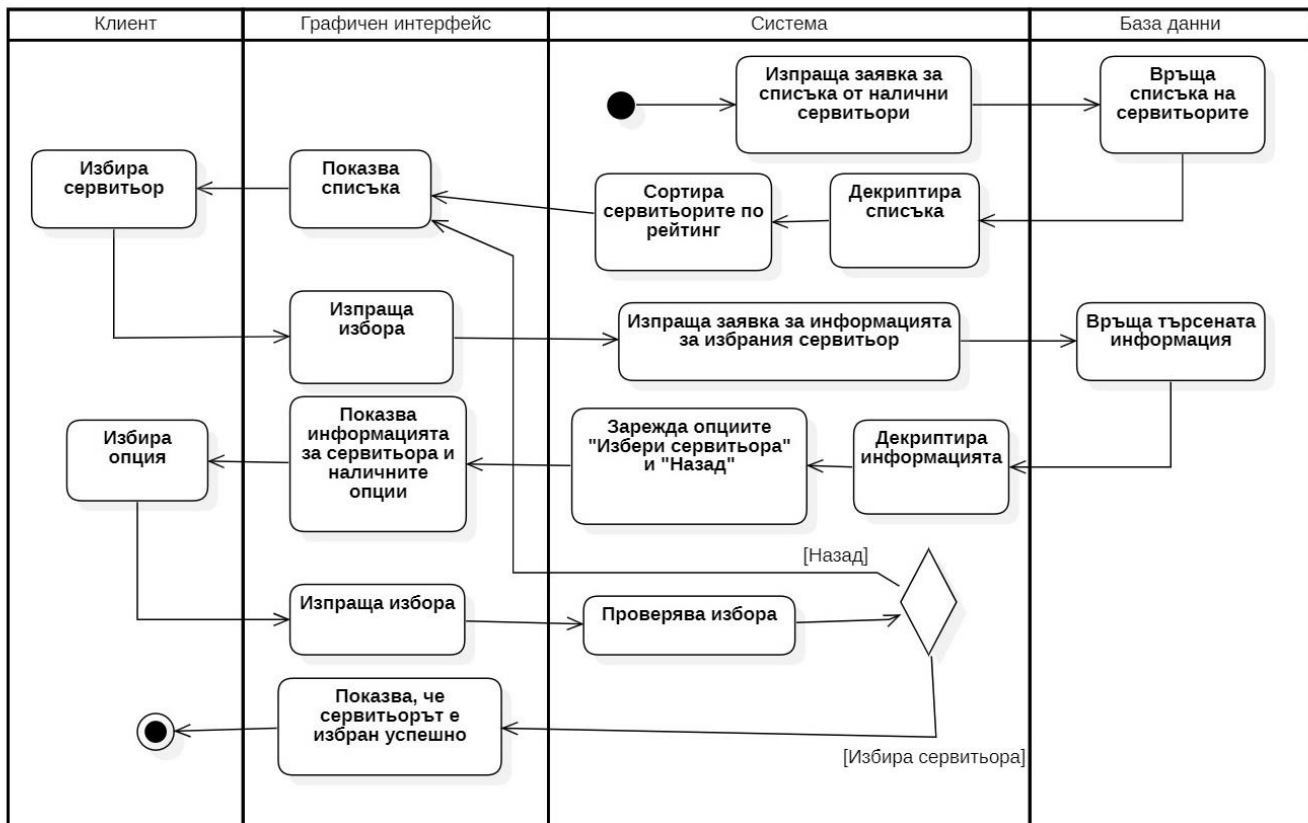
Диаграмата на потребителския случай се фокусира върху взаимодействията между класовете „Главен готвач“, „Салонен управител“ и системата, като описва особеностите на поведението на системата, без да разглежда нейната вътрешна структура. Основната цел е описание на главните функционалности на системата за съответните актьори. За краткост е пропуснато изискването за „Влизане в системата“.



Б) Диаграми на дейности

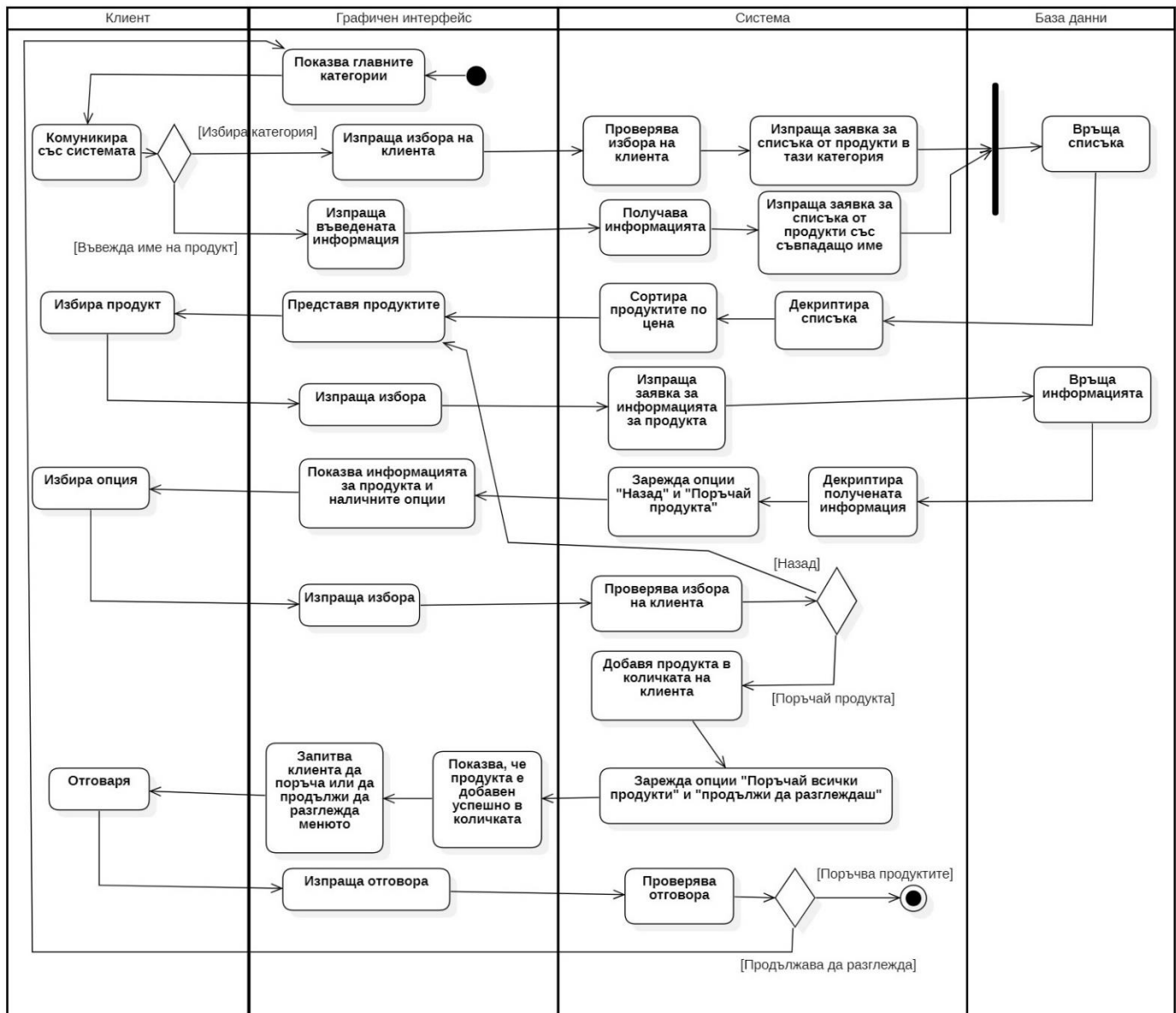
Избор на сервитьор:

Показва дейностите, които се осъществяват при избора на сервитьор от даден клиент (гост, клиент, редовен или ВИП клиент). Диаграмата започва от момента, в който системата вече е разбрала, че клиентът желае да избере сервитьор. Описва се как може да се прегледа информацията за конкретен сервитьор от списъка с налични и как при желание на клиента, той може да го избере.



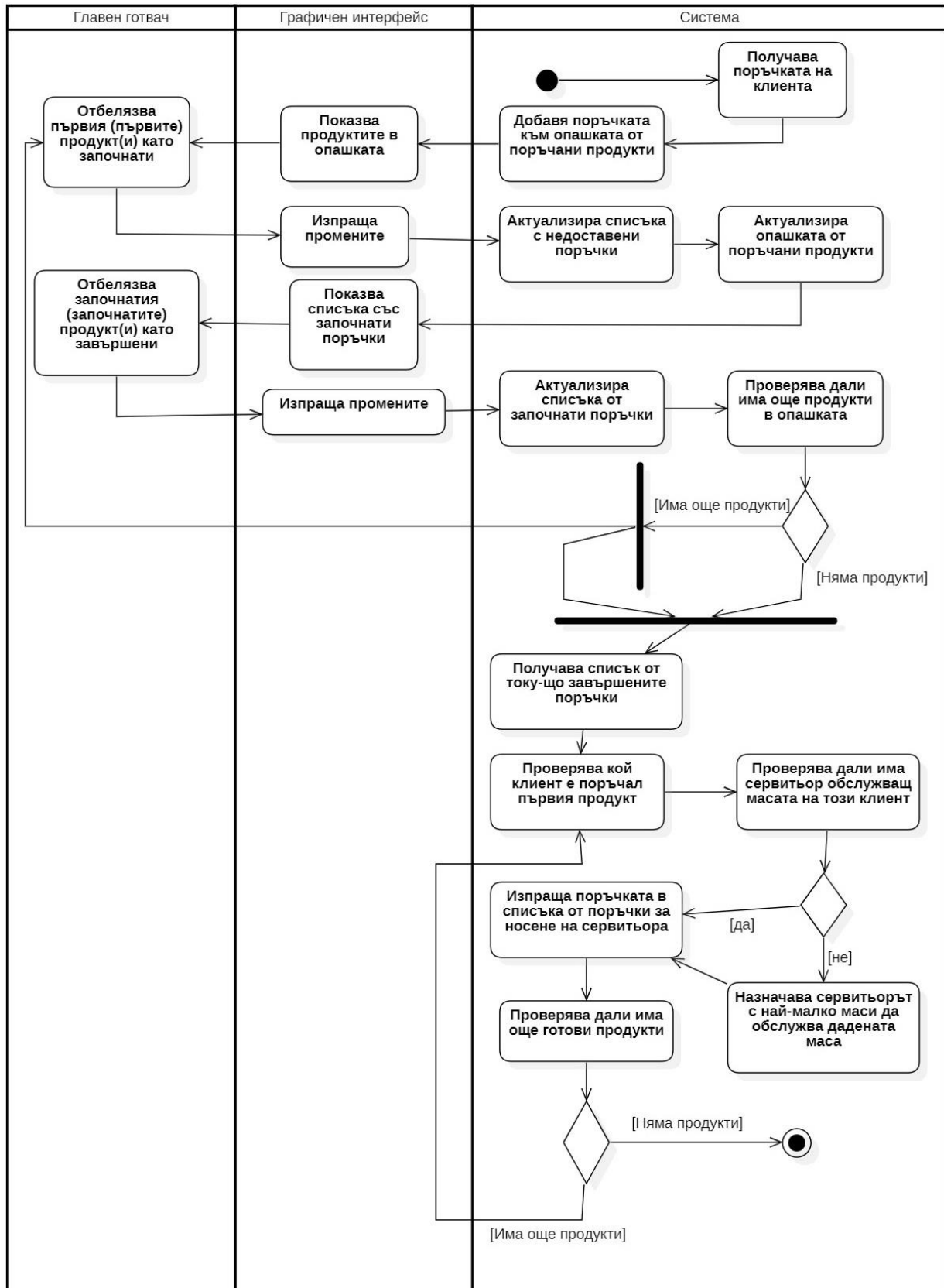
Преглед на продукт:

Описва се последователността от стъпки, които трябва да бъдат извършени при избора на даден продукт от менюто на заведението. Чрез клиент се обобщават гост, клиент, редовен и ВИП клиент. С цел опростяване и конкретизиране на диаграмата е пропусната възможността, клиентът да отбележи разглеждания продукт като любим. Показва се как потребителят може да избере даден продукт, да го добави в количката или да продължи да разглежда други продукти, и също така се показва възможността да се поръчат всички продукти от количката.



Обработване на поръчката на клиента:

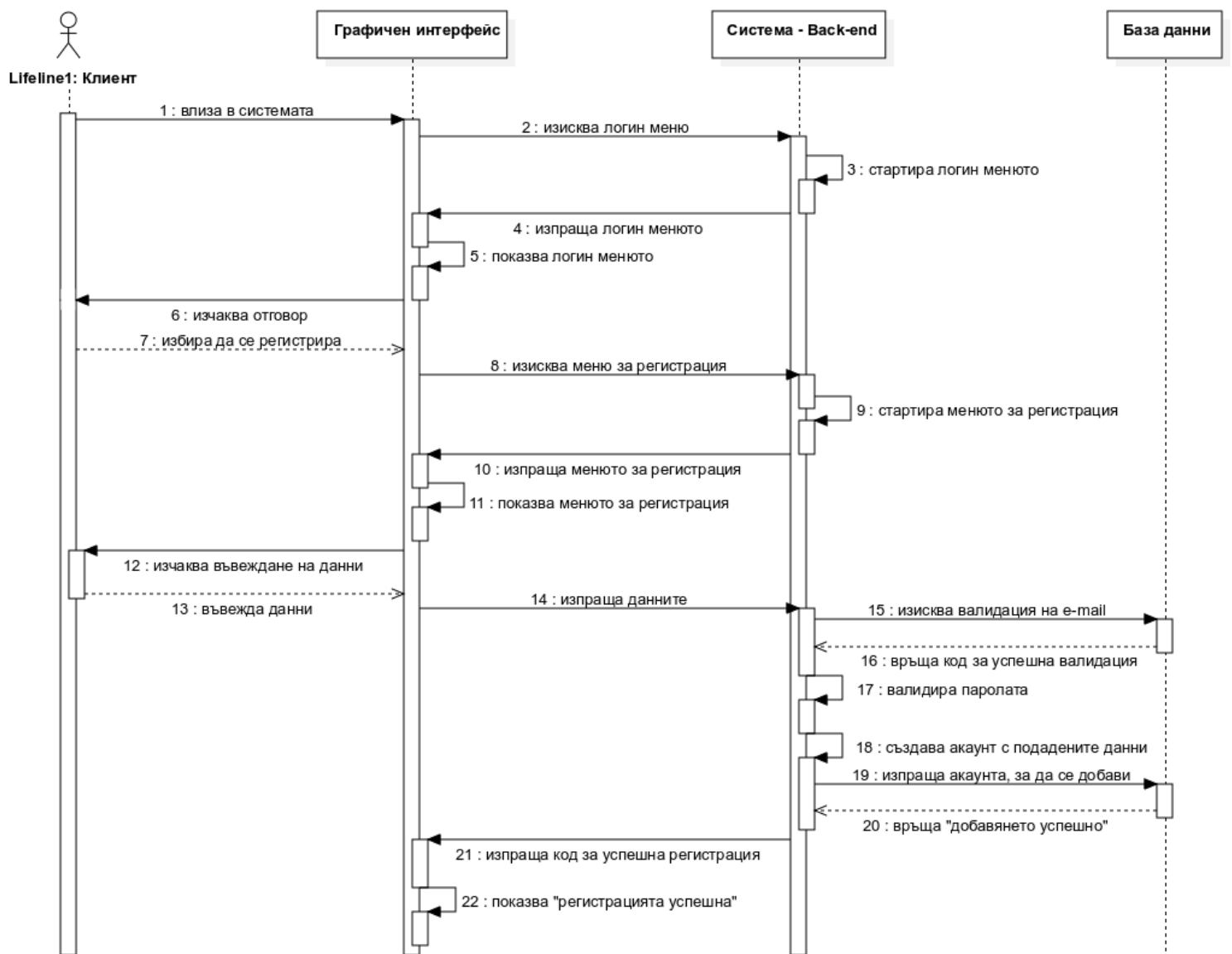
Описва се алгоритъма или последователността от дейности, които трябва да се осъществят за обработването на поръчката на клиента. С цел четимост и опростяване, е пропуснат графичният интерфейс. Описва се как готвачът вижда следващата поръчка и я тя се приготвя докато все още има незавършени поръчки. Пригответените продукти се изпращат към сервитьорите на съответните маси.



В) Диаграми на последователност

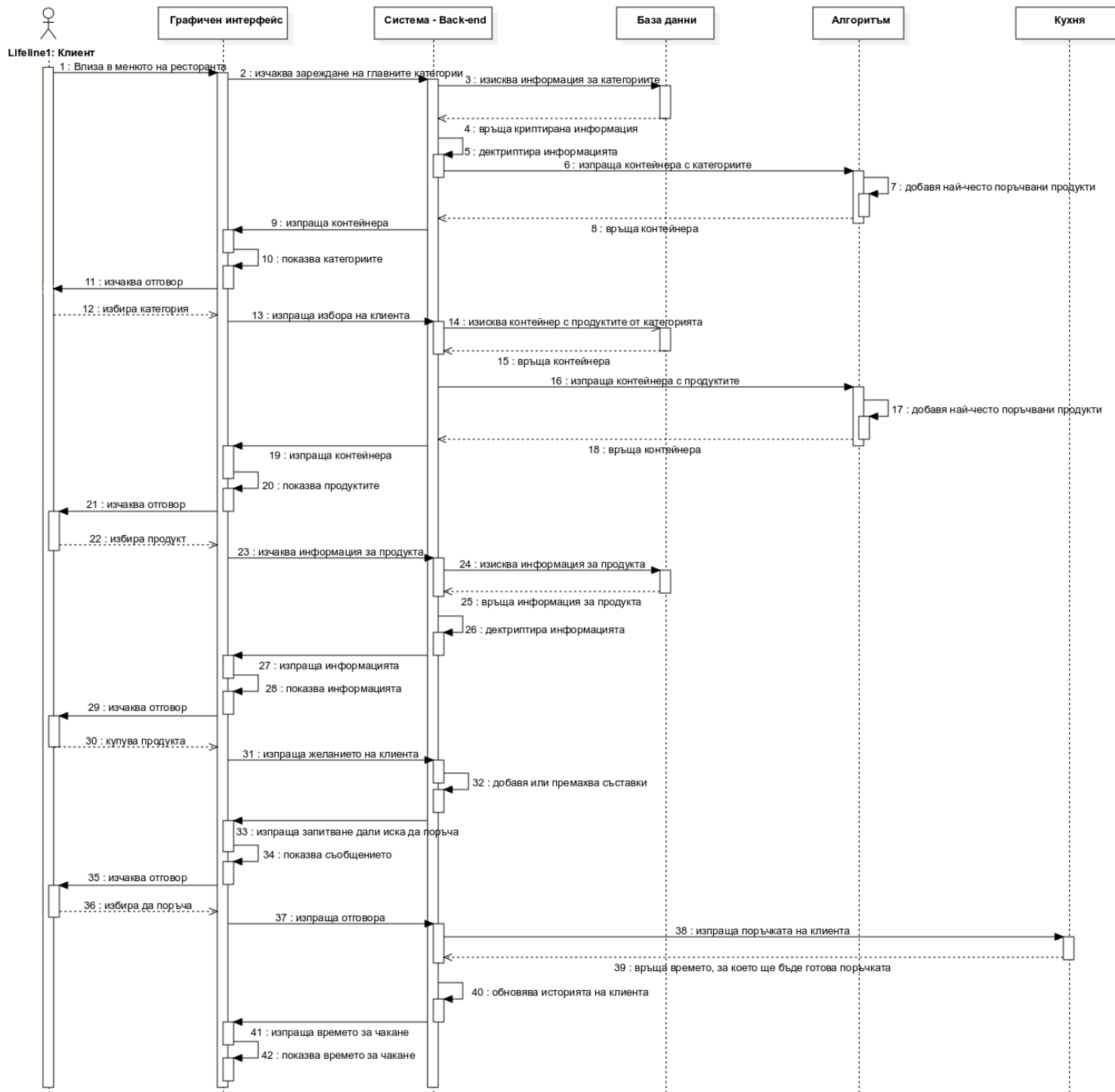
Влизане в системата:

Описва се взаимодействието между клиента, графичния интерфейс, системата и базата данни при влизане на потребител в системата. За яснота в диаграмата е показана само възможността за регистрация чрез системата. Също така, за краткост е пропуснат варианта за избиране на алергени. Проследяват се взаимодействията при: избор на начин на вход, въвеждане на информация и нейното обработване.



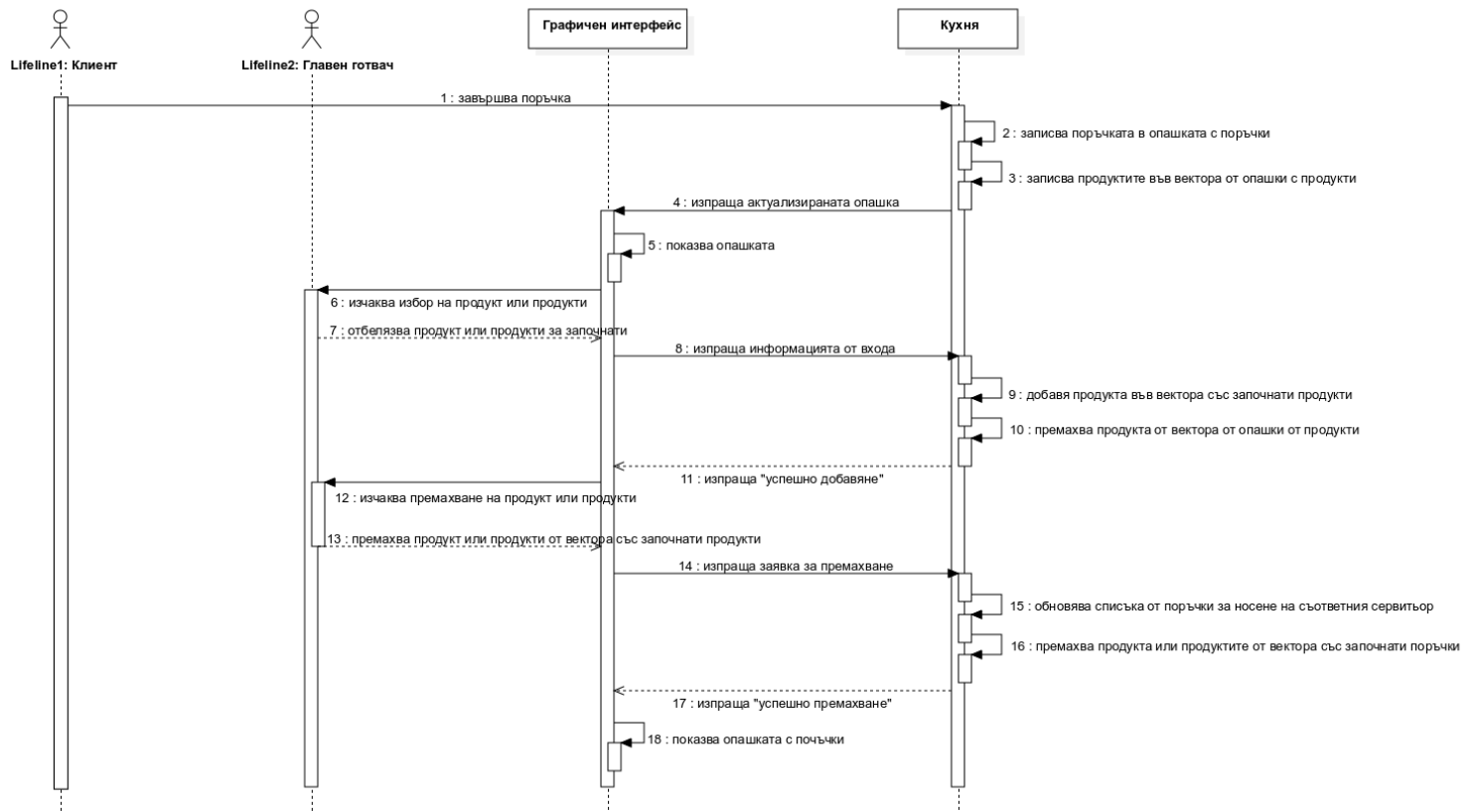
Избиране на продукт:

Представя се процесът на избиране на продукт, както и неговото последващо поръчване. Диаграмата се фокусира върху взаимодействията между: клиента, графичния интерфейс, системата (Back-end), базата данни и алгоритъма за определяне на най-поръчвани продукти и кухнята. За да се улесни четимостта, с клиент се обобщава гост, ВИП, редовен и обикновен клиент. Показва се последователно как клиентът избира категория и след това конкретен продукт, добавя го към количката и избира да поръча всички продукти от количката.



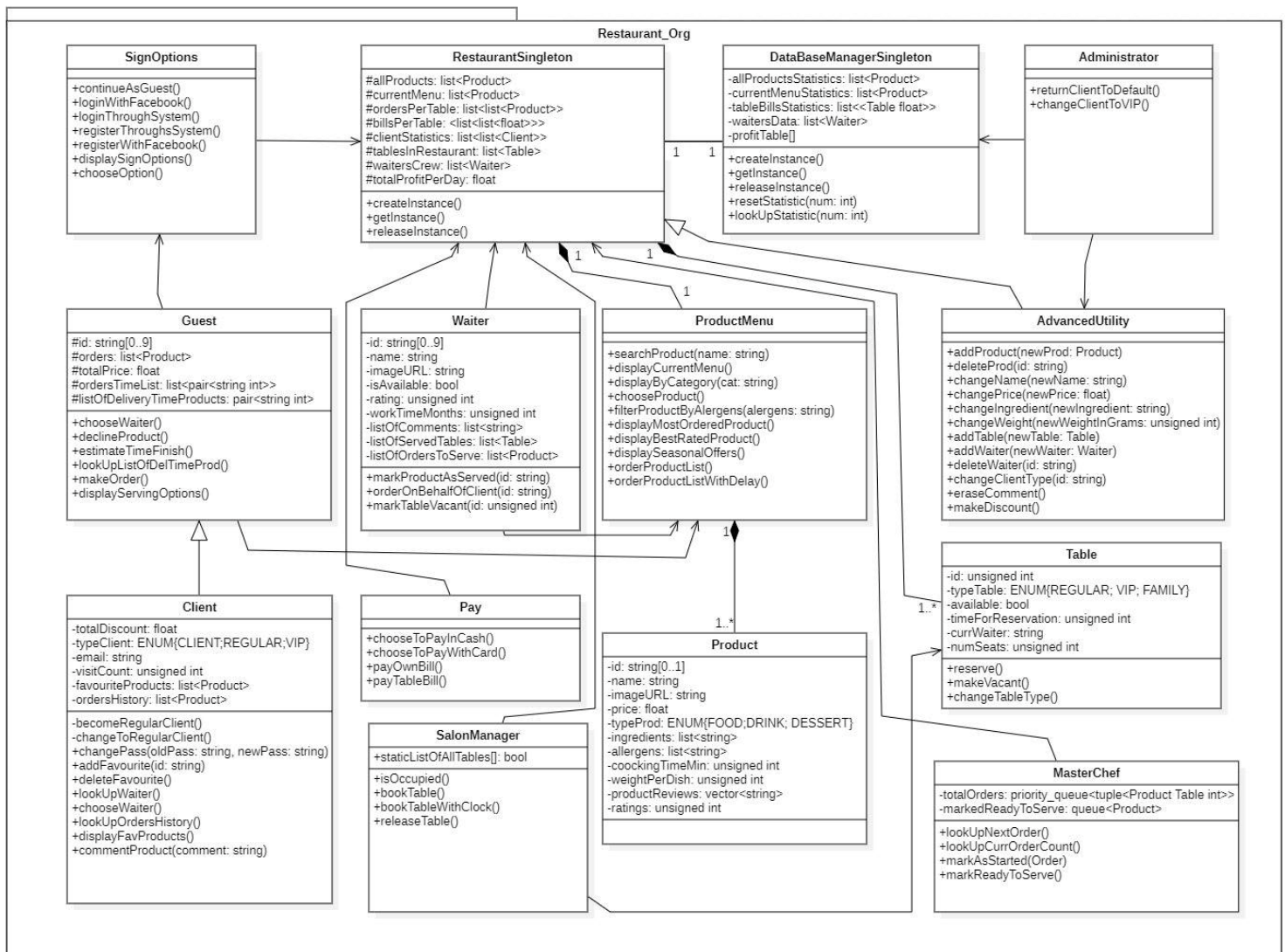
Обработване на поръчка на клиент:

Представя се процесът на обработване на поръчка на клиента и взаимодействието между отделните компоненти на системата (кухня - частта от системата, която отговаря за обработване на поръчките, и графичен интерфейс) и главния готвач и клиента. Процесът започва с получаването на нова поръчка. Проследява се как готвачът отбелязва продукти като започнати и впоследствие ги добавя в списъка с готови поръчки и комуникацията на системата на заден план.



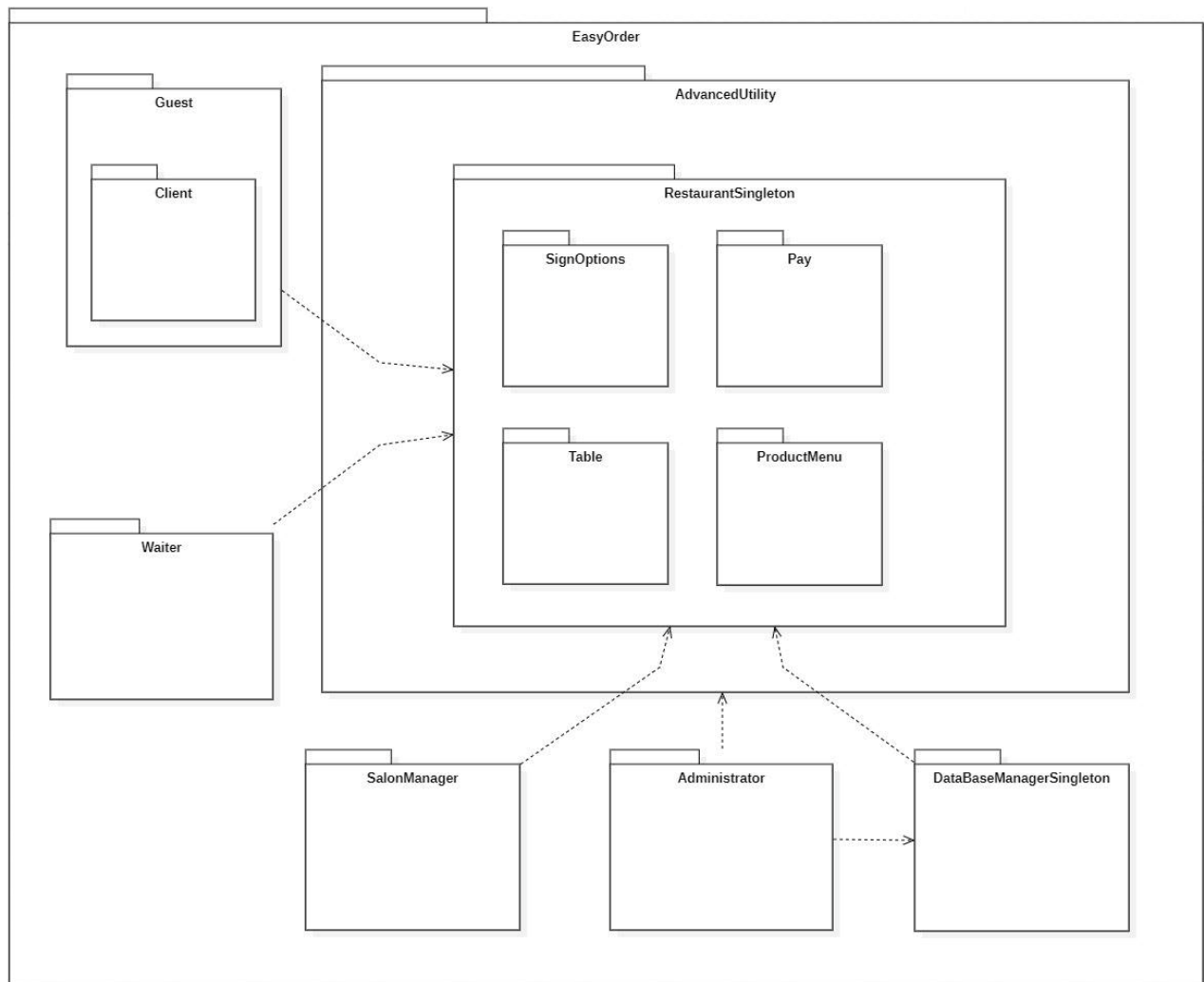
Г) Клас диаграма на системата Easy Order

Диаграмата представя всички основни класове в системата, заедно с връзките между тях. Като главен клас се разглежда „RestaurantSingleton“, който както издава името му ще има единствена инстанция и ще служи като рамка на контейнерите, съдържащи необходимата информация за изпълнението на функционалностите на останалите подразделения класове. Съхраняването и извличането на необходимите статистически данни ще се осъществява посредством класа „DataBaseManagerSingleton“. Единствено клас „Administrator“, осъществява достъп до статистически извадки от базата данни. За по-добро онагледяване, в диаграмата са пропуснати селектори и мутатори във всички класове.



Д) Пакетна диаграма на системата Easy Order

Представени са основните класове в системата, обособени като пакети. Пакетът “AdvancedUtility” обобщава основните функционалности на “Administrator”. “AdvancedUtility” съдържа пакета “RestaurantSingleton”, който обхваща главните функционалности, достъпни до пакетите: “Guest”, “Waiter”, “MasterChef” и “SalonManager”. “AdvancedUtility” обобщава основните функционалности на “Administrator”. Пакетът “DatabaseManagerSingleton” получава информация от “RestaurantSingleton” и допълва наличните функционалностите на администратора.



Приложение В: Бъдещи перспективи на продукта

Поради все по-бързото развитие на технологиите и навлизането им във всички аспекти на живота, по-голямата част от обществото ще предпочита използването на съвременните технологии и системи като Easy Order. Точно поради тази причина тук се предоставят подобрения, свързани с бъдещата перспектива на продукта:

- А) Към потребителските класове на системата ще бъде добавен нов клас “Собственик”, който ще притежава функционалностите на клас “Администратор”. Класът ще има достъп до обобщена статистика на всички ресторанти във веригата относно:
 - а) броят осъществени поръчки в даден ден
 - б) броят клиенти, посещаващи ресторанта в различни часове на деня
 - в) най-много поръчвани ястия
 - г) най-малко поръчвани ястия
 - д) средно време на приготвяне на поръчките
 - е) средна продължителност на отсядане на гостите
 - ж) час пик на поръчките на даден продукт
- Б) Системата ще предоставя възможност акаунтът на всеки клиент да стане общ за всички ресторанти във веригата.
- В) Easy Order ще предоставя възможност за влизане в системата с биометрични данни с цел потвърждаване самоличността на клиента. Ще бъдат разработени 2 начина за идентифициране в системата:
 - а) Потребителят ще може да въвежда своя пръстов отпечатък в системата и Easy Order ще го сканира;
 - б) Потребителят ще може да бъде идентифициран чрез TrueDepth камера за лицево разпознаване.