Модерно Банково Управление

(Advanced Bank Management)

Спецификация на софтуерните изисквания

Версия <1.3>

История на промените

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор** |
| 30/11/2015 | 1.0 | Създаване на документа | Калоян Гецов |
| 01/12/2015 | 1.1 | Проверка и корекция на документа | Мартин Абрашев, Калоян Гецов |
| 02/12/2015 | 1.2 | Допълване на функционалните изисквния | Мартин Абрашев, Калоян Гецов |
| 03/12/2015 | 1.3 | Привеждане на документа до завършен вид | Мартин Абрашев, Калоян Гецов |

Съдържание

1. Въведение 5

1.1 Цел 5

1.2 Обхват 5

1.3 Дефиниции, акроними и абревиатури 5

1.4 Преглед 5

2. Управление на изискванията 5

2.1 Организация и отговорности 5

3. Модули и функционални изисквания. 6

3.1 Модул за управление на влогове, депозити и кредити. 6

3.1.1 Пускане на заявка за кредит 6

3.1.2 Извеждане на съобщение за неодобрение 6

3.1.3 Създаване на нов кредит 6

3.1.4 Извличане на информация за кредит 6

3.1.5 Погасяване на кредит 6

3.1.6 Създаване на депозит 6

3.1.7 Създаване на влог 6

3.1.8 Система за следене на кредитните влогове 6

3.1.9 Присъединяване към влог 6

3.1.10 Промяна на съществуващ влог 7

3.1.11 Закриване на влог 7

3.2 Модул банкомати. 7

3.2.1 Приемане на заявка от банкомат 7

3.2.2 Извеждане на информация за състоянието на банкомата и прехванати съобщения за грешка 7

3.2.3 Създаване на заявка за презареждане на автомат 7

3.2.4 Преглед на карта с автомати 7

3.2.5 Добавяне на нов автомат към този списък 7

3.2.6 Премахване на автомат от този списък 7

3.2.7 Модифициране на информация за автомати от списък 7

3.2.8 Обновяване на информация в автомата 7

3.3 Модул управление на карти. 7

3.3.1 Създаване на кредитна карта 7

3.3.2 Анулиране на карта 7

3.3.3 Извеждане на баланс 7

3.3.4 Следене на транзакции 8

3.3.5 Промяна на ПИН 8

3.3.6 Замразяване и възобновяване на карта 8

3.3.7 Логически контрол над карта 8

3.3.8 Създаване на пълномощно на друго лице 8

3.4 Модул електронно банкиране. 8

3.4.1 Създаване на профил 8

3.4.2 Модифициране на профил. Позволява извършване на модификации по профил. 8

3.4.3 Премахване на профил. Профилът се изтрива от системата. 8

3.4.4 Преглед на баланс по сметка 8

3.4.5 Извършване на банкови преводи 8

3.4.6 Извършване на обмен на валута 8

3.4.7 Онлайн търговия 8

3.4.8 Преглед на направени транзакции по сметка 8

3.5 SMS банкиране. 8

3.5.1 Уведомяване за баланс по сметката по желан от клиента период от време. 8

3.5.2 Уведомяване за Платена/Неплатена комунална услуга 8

3.5.3 Уведомяване за извършена покупка по кредитна карта. 8

3.5.4 Уведомяване за постъпления по сметка. 9

3.5.5 Уведомяване за револвиране 9

3.6 Модул за управление на инвестиции. 9

3.6.1 Кандидатстване за инвестиция 9

3.6.2 Подробна информация за съществуващи инвестиции 9

3.6.3 Създаване на нова инвестиция. Това включва попълването на всички полета от изброените по – горе в документа. 9

3.6.4 Приключване на инвестиция 9

3.6.5 Анулиране на инвестиция 9

3.6.6 Извеждане на списък с инвестиции 9

3.6.7 Оценяване на рискове 9

3.7 Модул за работа с клиента. 9

3.7.1 Създаване на сметка 9

3.7.2 Информиране на клиента 9

3.7.3 Провеждане на анкети с клиенти 9

3.7.4 Движение на суми по сметка 9

3.7.5 Извеждане на суми със задлъжнели клиенти 10

3.7.6 Изпращане на предупреждение до задлъжнели клиенти с просрочено плащане 10

3.8 Интеграция с външни системи. 10

3.8.1 Приемане и изпращане на заявки към банкоматни системи 10

3.8.2 Приемане и изпращане на заявки към други банкови системи 10

3.8.3 Приемане и изпращане на заявки към държавни API 10

3.9 Сигурност. 10

3.9.1 Създаване и поддръжка на потребителски права 10

3.9.2 Алармиране при пробив в системата 10

3.9.3 Отчет за провалени транзакции 10

3.9.4 Логическо следене по сметка 10

3.9.5 Управление на архиви. 10

4. Нефункционални изисквания 11

4.1 Надеждност 11

4.1.1 Работа на системата 11

4.1.2 Сигурност на достъпа 11

4.1.3 Интернет достъп 11  
4.1.4 Бази Данни 11

4.1.5 Сигурност на данните 11  
4.1.6. Устойчивост на системата 11  
4.1.7 Бързодействие на системата 11  
4.1.8 Конкурентни потребители 11

4.1.9 Системата при загуба на електричество 11

4.2 Използваемост 11

4.2.1 Браузери 11

4.2.2 Обучение на служителите 11

4.3 Изпълнение и поддръжка 11

4.3.1 Предвидено натоварване 11

4.3.2 Конвенции 12

4.3.3 Модели 12

4.3.4 Бизнес процеси 12

4.4 Необходими софтуерни лицензи 12

4.5 Гаранционен период на системата 12

Спецификация на софтуерните изисквания

# Въведение

## Цел

Целта на този документ е да представи и опише подробно софтуерните изисквания за Модерно банково управление (ABM).

## Обхват

ABM, банковата информационна система представлява съвкупност от софтуерни продукти управлявани от единно ядро. Нейната цел е осигуряването на сигурна и надеждна среда за работа с банковите активи, в и извън страната. Потребителите на системата ще разполагат с бърз достъп до нужната на клиентите информация, както и ще могат да правят и изпълняват заявки към лични и правителствени бази от данни. Системата позволява регистрирането и разделението на потребители в йерархия. Тази система също така разполага с гъвкава функционалност, която и позволява връзки с други системи.

## Дефиниции, акроними и абревиатури

Дефиниции, акроними и абревиатури могат да бъдат намерени в следния документ: ABM-4-I1-Glossary.doc

## Преглед

Следващите части от долумента представляват функционалните и нефункционалните изисквания към системата. Функционалните изисквания са описани в точки

# Управление на изискванията

## Организация и отговорности

Отговорни за този документ са Калоян Гецов и Мартин Абрашев. Работата свършена в документа цели обособяване на събраната информация и спомагане създаването на макетен модел на софтуерния интерфейс. Тази работа ще се извърши от Калоян Гецов и Мартин Абрашев в качеството си на спецификатори на потребителски изисквания. Както и Адриан Данаилов графичен дизайнер.

# Модули и функционални изисквания.

## Модул за управление на влогове, депозити и кредити.

### Пускане на заявка за кредит

### Тази заявка изисква попълването на полета с името на клиента, ЕГН, работното място, периода от който той работи в съответната фирма, големина на кредита, адрес на местоживеене, план за изплащане на кредита и номер на сметка, по която ще се извършва изплащането. Следната информация бива проверена за неправилно попълване на полета, както и логически контрол(ЛК). При допуснати грешки при въвеждане на информацията или при успешно попълване потребителя бива уведомен със съответното съобщение.

### Оценка на заявка за кредит

### След попълване на данните и успешно преминаване на ЛК системата оценява рисковете на молбата за кредит. При положително оценена молба клиентът получава съобщение за одобрение, това съобщение може да бъде видяно от всеки банков служител без достъп до клиентският профил. При отрицателно оценяване на рисковете, клиентът ще получи съобщение за отхвърлена молба. Оценяването на рисковете може да отнеме до пет работни дни. Проверяването се извършва на първо ниво от компютър който премахва рисковите молби, а на второ ниво от банков чиновник който може да даде по – обективна оценка.

### Създаване на нов кредит

### При успешно одобрена молба системата създава нов запис в БД за конкретния клиент.

### Извличане на информация за кредит

### Услугата е достъпна както за потребителя, така и за клиенти на банката. Те могат да пратят заявка към системата за извеждане на информация по кредита. Информацията, която може да бъде изведена включва дата на създаване и погасяване на кредита, големина на кредита, лихвен процент платени и оставащи вноски.

### Изплащане на кредит

#### Внасяне на месечна вноска – клиентът внася сумата на касата, където банковия служител въвежда сумата електронно, или превежда електронно сумата в разплащателната сметка по кредита.

#### Внасяне на пълната сума по кредита – системата позволява да се внесе и пълната (или оставаща) сума по кредита.

#### Погасяване на кредит – след като в системата е внесена пълната сума по кредита, тя автоматично затваря кредита и го премества в архиви.

### Създаване на депозит или влог

### Банковите администратори разполагат с възможността да създават нови влогове и депозити. Те включват номер на влога/депозита, описание, процент на лихва и срок на вноска.

### Отваряне на депозит или влог

### Тази заявка изисква попълването на полета с личните данни на клиента, размер на сума за внасяне и номер на сметка, по която ще се извършва изплащането. Следната информация бива проверена за неправилно попълване на полета, както и ЛК от външни API-та. При допуснати грешки при въвеждане на информацията потребителят бива уведомен със съответното съобщение. При успешно въвеждане на информацията се продължава с превод на сумата по депозита.

### Присъединяване към влог

### Изисква се въвеждане на лична информация на клиента, банкова сметка и сума за внасяне. Данните се проверяват и се извежда съответното съобщение.

### Промяна на съществуващ влог

### Тук администраторите разполагат с възможността да променят даден влог. Промените може да включват описанието на влога, лихвата по него или срокът за внасяне/теглене от него.

### Закриване на влог

### Влогът може да бъде закрит от банковия администратор. Клиентите биват уведомени незабавно чрез писмо по дадената от тях електронна поща.

## Модул банкомати.

### Приемане на заявка от банкомат

### При теглене на пари от банкомат се изпраща заявка до системата да отчете движението по сметката.

### Извеждане на информация за състоянието на банкомата и прехванати съобщения за грешка

### Тази функционалност включва проверяване на паричните, мастилените и хартиените резерви на банкомата и приемане на заявки за блокиране на карта при повторно въведен грешен ПИН.

### Създаване на заявка за презареждане на автомат

### Заявката се приема от съответните длъжностни лица, тя е индикатор за презареждане на паричните, мастилените и хартиените резерви на банкомата.

### Преглед на списък с банкомати

### Интерфейс позволяващ извличане на информация за банкоматите от банковите служители, те могат да бъдат сортирани по даден параметър, адрес или град.

### Добавяне на нов банкомат към списъка с банкомати

### Интерфейс позволяващ добавяне на ново поле в БД.

### Премахване на банкомат от списъка с банкомати

### Интерфейс позволяващ изтриване на поле от БД.

### Модифициране на информация за банкомати от списък

### Интерфейс позволяващ промяна на информацията в БД за даден банкомат.

### Обновяване на информация във банкомата

### Банкомата представлява външна система, която може да приема входни данни. Банката разполага с възможността да промени съобщението показващо се по банкоматите. Тази информация може да включва наръчник за ползване, рекламен банер и новини за банката.

## Модул управление на карти.

### Създаване на карта

### За създаване на кредитна карта банковия служител трябва да попълни лична информация за клиента, номер на сметка и тип на картата(Кредитна или дебитна). Информацията бива валидирана. Потребителя също така може да избере тип на картата, което предоставя различни функционалности при ползване.

### Анулиране на карта

### Банковият служител може да анулира карта като я премахне от системата. Анулирането може да се извърши поради две причини, по желание на клиента или поради съобщение от системата за сигурност(Изтичане на срока за годност на картата, опит за извършване на транзакции с блокирани сметки или съобщение за блокиране от друга държавна институция МВР, Интерпол и др.).

### Извеждане на баланс

### Потребителя разполага с възможността да изведе налична сума за дадена сметка.

### Промяна на ПИН

### Изпраща се заявка за промяна на ПИН. Информацията се валидира и се извежда съответното съобщение.

### Логически контрол над карта

### По желание на клиента картата може да бъде модифицирана. Тези модификации включват лимит на сума за теглене или поставяне праг, под който достъпът за теглене бива прекратен.

## Модул електронно банкиране.

### Създаване на профил

### Извършва се от клиент включва попълване на лични данни, валидиране на данните и извеждане на съответното съобщение.

### Модифициране на профил. Позволява извършване на модификации по профил

### Интерфейс, който позволява модифициране на данните на клиента.

### Премахване на профил. Профилът се изтрива от системата

### Клиентът ще разполага с възможността да закрие своя профил.

### Преглед на баланс по сметка

### Клиентът може да прегледа наличните средства по своята сметка/сметки.

### Извършване на банкови преводи

### Клиентът може да прати заявка за прехвърляне на средства от една сметка към друга.

### Извършване на обмен на валута

### Клиентът може да извърши обмен на валута.

### Онлайн търговия

### Купуване и продаване на артикули чрез номер на сметка.

### Преглед на направени транзакции по сметка

### Потребителя може да изведе и сортира списък с направени транзакции по дадена сметка/сметки.

### Система за следене на влогове

### Тук клиента може да провери информация за начална дата на създаване на влога, налична сума и лихва към този влог.

## SMS банкиране.

### Уведомяване за баланс по сметката по желан от клиента период от време.

### Уведомяване за Платена/Неплатена комунална услуга

### Клиентът своевременно ще бъдете уведомен за това дали сме платили, или че не можем да платим заявената от него комунална услуга (при недостиг на средства).

### Уведомяване за извършена покупка по кредитна карта.

### Уведомяване за постъпления по сметка.

### Уведомяване за револвиране

### При формиране на минималната сума за револвиране по клиентската кредитна карта, клиента ще бъдете уведомен за размера и крайния срок за погасяване.

## Модул за управление на инвестиции.

### Кандидатстване за инвестиция

### Това включва попълване на формуляр за инвестиция със следните полета: лични данни на клиента, целева банкова сметка и клиентска банкова сметка.

### Подробна информация за съществуващи инвестиции

### Изведена информация за инвестиция с следните данни: дата на създаване, процент на възвръщаемост, държава, сфера на бизнеса, кратко и разширено описание, главни участници в проекта, план за изпълнение и завършване на проекта, целева фирма и рискови фактори.

### Създаване на нова инвестиция.

### Това включва попълването на всички полета от изброените по – горе в документа.

### Приключване на инвестиция

### Клиентът избира да приключи своята инвестиция, изтегляйки натрупаната сума. Извежда се съобщение до потребителя.

### Анулиране на инвестиция

### Банковата администрация разполага с възможността да премахне дадена инвестиция от списъка с предлагани.

### Извеждане на списък с инвестиции

### Тази функционалност позволява извеждането на кратка информация за дадена инвестиция и сортирането и по даден критерий. Критериите може да бъдат дата на създаване, сфера в бизнеса, рискови фактори или фирма.

### Оценяване на рискове

### Тази функционалност включва автоматизирано оценяване на рискове по всички инвестиции. Изпълнението и е задължително при създаването на нова инвестиция.

## Модул за работа с клиента.

### Създаване на сметка

### Подават се лични данни от клиента(Име, ЕГН, тел. Номер, адрес и имейл) и се създава лична сметка, той е единствения с права върху нея. Модифициране на съществуваща сметка и изтриване на съществуваща сметка.

### Информиране на клиента

### Тази функционалност позволява на банката да изпраща най – новите си услуги, оферти и новини до всичките си клиенти чрез имейл адреси предоставени от клиентите при тяхното регистриране.

### Провеждане на анкети с клиенти

### Онлайн услуга предлагаща възможността за анкетиране на клиенти по важни за банката въпроси.

### Движение на суми по сметка

### При заявка от клиента потребителите на системата могат да прехвърлят желани суми по сметка, изисква се попълнени полета за входяща, изходяща сметка и желана сума.

### Извеждане на суми със задлъжнели клиенти

### Тази функционалност позволява на банковите служители да извеждат и сортират списък със задлъжнели клиенти. Сортирането може да се извърши по следните критерии: размер на сумата, срок на вноската, дата на създаване на кредита.

### Изпращане на предупреждение до задлъжнели клиенти с просрочено плащане

### Банковите служители разполагат с възможността да изпращат предупреждения до своите клиенти. Тези съобщения съдържат текстово описание предоставено от банката, дата на просрочения дълг и име на клиента.

## Интеграция с външни системи.

### Приемане и изпращане на заявки към банкоматни системи

### Това включва заявки от банкоматни системи към банката за проверка баланс по карта, също така и заявка за изтегляне на пари от дадена сметка.

### Приемане и изпращане на заявки към други банкови системи

### Проверка на баланс на сметка и извършване на транзакция, това включва заявки с чужди БД на други банкови системи.

### Приемане и изпращане на заявки към държавни API

### Системата ще може да проверява валидността на клиентските данни от държавните БД. Също така и обратното при застрашена национална сигурност държавата ще получава достъп до банковата система.

## Сигурност.

### Създаване и поддръжка на потребителски права

### Това включва добре дефинирани потребителски права с цел защита на системата от хакерски атаки и кражба. Определяне и модифициране на нивата на достъп за различните потребители от потребител-администратор.

### Алармиране при пробив в системата

### Сигнализиране за опит за обир на системата към съответните власти и охранителни фирми. Сигнализиране за открити нередности в данните и сигнал за засечена непозната активност по мрежата.

### Отчет за провалени транзакции

### Отчита провалени транзакции и ги съхранява, при открити нередности блокира достъпа на източника с банката.

### Логическо следене по сметка

### Проверява за съмнителни движения по сметката, от и към нея. Също така и количеството на сумата за превод. При открити нарушения се алармират банковите служители или властите.

### Управление на архиви.

Възможност за управление на неактуалната и настоящата информация.

# Нефункционални изисквания

## Надеждност

### Работа на системата

Публичния портал на системата (web системата за клиентите) трябва да е достъпен 24/7/365 и да е публично достъпен от всяка една мрежа. Вътрешната част на системата (частите на системата достъпни само от банковите служители, администратори и тн.) също трябва да е достъпна 24/7/365, но само от оторизирана мрежа (VPN).

### Сигурност на достъпа

Системата трябва да предлага всички модерни и доказани методи за осигуряване на сигурността на потребителите си. Достъпът на служителите до системата трябва да е защитен и да е възможен само от одобрени (и също защитени) работни станции. Достъпът до интернет модулите на системата трябва да поддържа всички защитни мерки срещу кражба на данни, самоличност, отвличане на сесия и тн. Системата гарантира на клиентите си пълна сигурност в работата с активите им.

### Интернет достъп

Комуникацията се осъществява по интернет, за което е необходима сигурна и постоянна интернет връзка. За защита от аварии системата е подсигурена от 3 интернет доставчика.

### Бази Данни

Информацията трябва да се пази в надеждни бази от данни, които са бързи и сигурни, поддържат едновременно установяване на голям брой връзки (между 100 – 200 едновременни конекции) и са оптимизирани за работа с голям обем от данни (заявки с големи размери /100MB – 2GB / и бавни заявки /изпълнявани върху голям обем от данни/)

### Сигурност на данните

Информацията в системата се архивира автоматично всеки ден в 00:00 (GMT). Архивът (сървърът на който се записват архивираните данни) е отделна физическа машина, която се намира на различен адрес от главния сървър.

### Устойчивост на системата

Данните, модулите, и всички останали елементи на системата трябва да са устойчиви на всякакъв вид проблеми. Системата трябва да има механизми за възстановяване при срив на модул, спиране на електричеството и дори при загуба на главните сървъри (пожар, земетресение, човешка грешка) да се включва „резервна“ система, която да продължи работата на системата докато се отстранят проблемите (неопределено време)

### Бързодействие на системата

Системата трябва да отговаря на съвременните стандарти за бързодействие. Това означава, че изпълнението на заявка от среден тип (бърза заявка, която не включва голям брой операции на сървъра или обмен на голям обем данни) трябва да се изпълнява за най-много 1.5 – 2сек. Средно такъв вид заявки се очакват в диапазона на 0.1 – 0.5 сек. За изпълнение на заявка от голям тип (бавна заявка, която включва работа с голям обем от данни и/или голям брой операции на сървъра) са предвидени максимални интервали в диапазона 1м 30с – 1м 45с.Средно такъв вид заявки се очакват в диапазона 30 – 45 сек.

### Конкурентни потребители

Системата също трябва да поддържа едновременното функциониране на голям брой потребители. До ресурсите на системата, без загуба в качеството на изпълняваната услуга, едновременен достъп трябва да имат поне 40 000 потребители.

### Системата при загуба на електричество

Всяка от машините част от системата притежава UPS, който да поеме захранването на машината след спиране на електричеството. UPS-ите ще позволят още 1-1.5 часа работа след -спиране на електричеството.

## Използваемост

### Браузери

Уеб модула на системата трябва да работи без проблемно със следните версии на известните браузери:

1. Google Chrome версия 15.0 и нагоре;
2. Mozzila Firefox версия 9.0 и нагоре;
3. Internet Explorer версия 10 и нагоре
4. Opera версия 10 и нагоре.
5. Microsoft Edge версия 25 и нагоре.

### Обучение на служителите

Обучението за работа със системата би отнело между 2 – 4 дена. Обучението се извършва от специалисти. Ще бъде достъпен и онлайн курс за обучение.

## Изпълнение и поддръжка

### Предвидено натоварване

Системата трябва да поддържа едновременна работа на около 500 000 клиенти и служители общо.

### Конвенции

За писане на програмния код ще се използва Java Code Conventions.

### Модели

За графично представяне на моделите ще се изисква UML стандарта.

### Бизнес процеси

За представянето на бизнес процесите е се изисква BPMN 2 стандарта.

## Необходими софтуерни лицензи

Всички софтуерни инструменти свързани с разработката и експлоатацията на системата са безплатни и не изискват закупуването на лицензи.

## Гаранционен период на системата

Системата ще е в гаранционен срок от 1 години. Това споразомение ще има възможност за удължаване на гаранционния период при допълнително уговаряне.