

В настоящее время в мире разработки программного обеспечения набирают популярность SaaS решения. Большинство этих решений имеют микросервисную архитектуру. Однако использование такого подхода к разработке программного обеспечения имеет много проблем и недостатков.

SaaS расшифровывается как software as a service — программное обеспечение как услуга. SaaS — это модель предоставления лицензии на программное обеспечение по подписке. Чаще всего такое ПО — это облачное решение, т. е. находящееся на серверах в интернете. Пользователь получает доступ к сервису через браузер или по API. При этом его поддержкой целиком занимается поставщик услуги. Упрощенно говоря, модель SaaS это когда клиент работает с готовым решением онлайн. Оплачивает доступ и максимально быстро получает на руки готовый инструмент [1]. Микросервисный подход к разработке программного обеспечения — это подход, при котором единое приложение строится как набор небольших сервисов, каждый из которых работает в собственном процессе и коммуницирует с остальными используя легкие механизмы, как правило HTTP протокол. Эти сервисы построены вокруг бизнес-потребностей и развертываются независимо с использованием полностью автоматизированной среды [2].

Первая проблема, с которой сталкиваются разработчики, при использовании микросервисного подхода это необходимость большого числа физических ресурсов для развертывания создаваемого программного обеспечения, так как обязательным условием является выполнение сервисов в отдельных физических процессах. Решением этой проблемы является создание образов сервисов и запуск их в контейнере. Наиболее популярным на сегодняшний день контейнером является Docker. Другим вариантом развертывания сервисов служит OpenShift Origin. OpenShift Origin — это в первую очередь Open Source платформа для разработки и публикации ПО, которая базируется на платформе оркестрации контейнеров Kubernetes. Платформа расширяет возможности Kubernetes с помощью специальных объектов и механизмов [3]. Основными проблемами OpenShift Origin является: необходимость точного расчета оперативной памяти для работы микросервиса, иначе сервис не развернется в облаке или при обращении будет выдавать ошибку нехватки памяти, и стоимость использования облака для развертывания системы, так как чем больше система развивается — тем больше ей нужно ресурсов.

Другой проблемой является построение архитектуры с точки зрения бизнес модели. Для построения правильной архитектуры необходимо придерживаться принципа единой ответственности сервиса, сервис должен отвечать только за одну бизнес сущность, если же сервис инфраструктурный — то только за один тип выполняемых операций. Данное правило позволит создать гибкую и легко поддерживаемую систему.

Важной проблемой при создании SaaS решений является проблема multi-tenancy. Она заключается в разделении использования системы разными её арендаторами и содержит ряд других сложностей, связанных с безопасностью, поддержкой различных языков системы. Сложности с безопасностью заключаются в первую очередь с безопасностью данных, основным решением является поддержка различных хранилищ данных для каждого арендатора системы, однако это накладывает дополнительные затраты. Сложности с поддержкой различных языков системы заключаются в том, что арендаторами SaaS решений являются крупные компании, которые имеют офисы в разных странах и необходимо предоставлять многоязычную в рамках одного тенанта.

Приведённые проблемы являются основными проблемами при разработке различных типов SaaS решений. Данные решения набирают популярность, однако главным их минусом являются большие затраты на поддержку требуемых ресурсов для системы, что замедляет развитие SaaS на рынке программного обеспечения.

Список использованных источников:

1. <http://blog.ringostat.com/ru/chto-takoe-saas-i-kak-eto-rabotaet/>
2. <https://habrahabr.ru/post/249183/>

## **КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА БАНКА И МОДУЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РЕЕСТРОМ ДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Винцукевич Е.А.*

*Поттосина С.А. — к.ф.-м.н., доцент*

В нынешних условиях экономической нестабильности, инфляции, повсеместных неплатежей за поставленные товары, выполненные работы и оказанные услуги, массового распространения мошенничества в финансовой сфере, особенно необходимо наличие мер, которые побуждали бы участников гражданского оборота добросовестно исполнять свои обязательства.

В целях усиления защиты прав и законных интересов участников гражданского оборота был создан реестр движимого имущества, обремененного залогом, для учета, хранения и предоставления сведений о залоге движимого имущества. Целью работы является уменьшение трудовых и временных затрат работников ЗАО «ИдеяБанк» путем создания модуля учета движимого имущества, отданного под залог, позволяя им решать более приоритетные для компании задачи.

Проблема аккумуляции и учета сведений о передаче движимого имущества в залог в масштабе республики требовала решения, поэтому 31 декабря 2015 года Президентом был подписан указ № 539 "О реестре движимого имущества, обремененного залогом". Указ предполагал создание Реестра движимого имущества, обремененного залогом - информационной системы, в которой будут аккумулироваться сведения о передаче движимого имущества в залог. [1]

Реестр может использоваться всеми заинтересованными для получения информации о том, что движимое имущество находится в залоге, а также для определения приоритета залогодержателя (когда преимущественное право на удовлетворение требований перед другими залогодержателями в случае последующего залога получит тот залогодержатель, который первым внес информацию в реестр). В реестр вносится информация об обременении любого движимого имущества, которое в соответствии с законодательством может быть предметом залога. [2]

В результате анализа процесса кредитования клиента, в частности занесения в системы данных о заключенном договоре, было выяснено, что для снижения загрузки работников тривиальными задачами требуется создать приложение, способное выгружать данные из подсистемы банка СТ.БАНК.ИТ и загружать их в Реестр залогов. Однако, Реестр не располагает функцией автоматической загрузки данных. В качестве аналога предоставлена функция пакетной загрузки данных в формате XML.

Таким образом, наилучшим способом автоматизировать процесс занесения данных о движимом имуществе станет приложение, входящее во внутреннюю систему банка, способное выгрузить данные из СТ.БАНК.ИТ и привести их к формату XML в соответствии со схемой, установленной Реестром.

Приложение с рабочим названием «Модуль выгрузки данных о движимом имуществе» будет частью внутренней системы банка MFSYS. Оно будет применяться для переноса данных о договорах обеспечения в случае их создания, изменения или удаления из СТ.БАНК.ИТ в Реестр залогов.

Модуль также будет обладать функционалом создания отчетности для упрощения контроля внесения данных. Диаграмма компонентов системы представлена на рисунке 1.

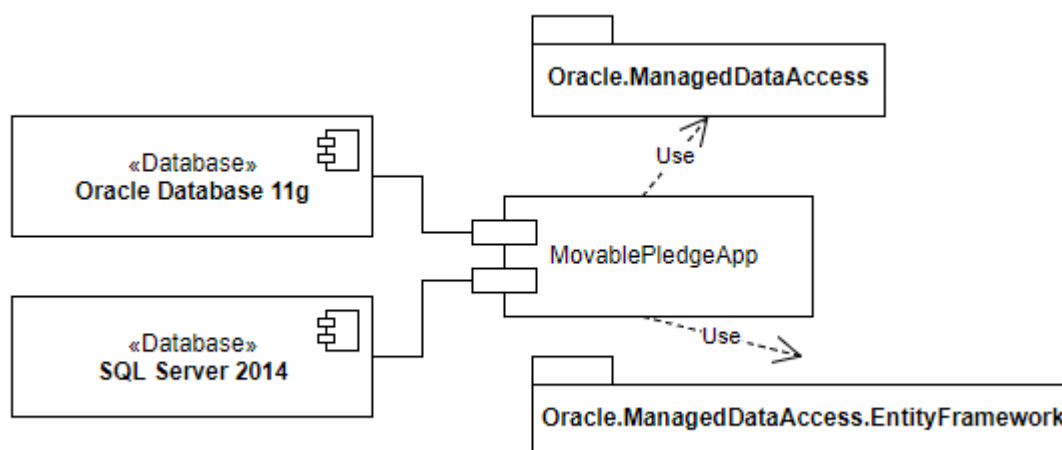


Рисунок 1 – Диаграмма компонентов системы

В качестве средства доступа к модулю будет реализован веб-сайт на архитектуре Asp.NET Core с использованием паттерна MVC и поддержкой Asp.NET Identity. Веб-сайт будет использоваться работниками для добавления, удаления, редактирования и учета данных перед отправлением их в реестр.

Платформа ASP.NET Core представляет технологию от компании Microsoft, предназначенную для создания различного рода веб-приложений: от небольших веб-сайтов до крупных веб-порталов и веб-сервисов.

ASP.NET Core может работать поверх кросс-платформенной среды .NET Core, которая может быть развернута на основных популярных операционных системах: Windows, Mac OS X, Linux. И таким образом, с помощью ASP.NET Core мы можем создавать кросс-платформенные приложения. И хотя Windows в качестве среды для разработки и развертывания приложения до сих пор превалирует, но теперь уже мы не ограничены только этой операционной системой. То есть мы можем запускать веб-приложения не только на ОС Windows, но и на Linux и Mac OS. А для развертывания веб-приложения можно использовать традиционный IIS, либо кросс-платформенный веб-сервер Kestrel.

ASP.NET Identity предоставляет инструментарий для работы с пользователями и их аутентификацией. Эта система состоит из библиотеки Microsoft.AspNet.Identity с описанием основных классов и абстракций в виде интерфейсов хранилища пользователей и т.д. Microsoft.AspNet.Identity.EntityFramework — библиотека, которая содержит реализацию пользователя/роли и хранилищ на основании Entity Framework 7.

Список использованных источников:

1. Сайт Национального Банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.nbrb.by>

2. Сайт Реестра залогов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.reestr-zalogov.by/>;

## ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗМЕЩЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ОБЪЯВЛЕНИЙ ОБ УСЛУГАХ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Пронькин М.И.*

*Голда О.А. – ст.преподаватель каф.ЭИ*

В настоящее время, все большее количество людей в связи с высокой занятостью сталкивается с невозможностью самостоятельно решить элементарные бытовые вопросы. С решением таких задач могут помочь специализированные web-сервисы, которые дают возможность пользователю подобрать необходимого специалиста – визажиста, сантехника, «мужа на час». Подобные web-сервисы также предоставляют возможность и специалистам представить себя, предложить свою услугу и найти самые выгодные вакансии.

Актуальность предложения услуги обусловлена так же и тем, что цену на предоставляемую услугу можно поднять достаточно высоко, в зависимости от ее уникальности и дефицита специалистов. Такая возможность открывается, если услугу представить в качестве лота интернет-аукциона.

Проведение подобных аукционов не требует таких материальных и временных затрат как проведение обычных аукционов. Это связано с тем, что отсутствует оплата аренды зала, складских помещений, участникам из других стран не требуется личное присутствие при проведении торгов.

Разработанный программный продукт позволяет размещать и обрабатывать объявления об услугах с возможностью аукционных торгов. Предлагаемый web-сервис дает возможность как специалисту, так и пользователю значительно сократить время на предложение/поиски услуги.

Программный продукт позволяет решать следующие задачи:

- сократить время поиска исполнителя или заказчика услуги;
- продать уникальную услугу;
- предоставить возможность выбора типа аукциона;
- пополнение персонального баланса;
- выставление лотов на торги, а также снятие лотов с торгов;
- предоставить возможность заработка на уникальном исполнении услуги.

За корректную работу данного сервиса отвечает администратор. Он занимается управлением пользователями, лотами и торгами. Имеет такие функции, как добавление, удаление и обновление пользователя. Администратор может выставить лот на торги при соответствующем заполнении информации пользователем о лоте и указании конкретного типа торгов (интернет, блиц и английские торги). Также администратор может и заблокировать лот неудовлетворяющий требованиям сервиса. При управлении торгами администратор может снимать с торгов лот. Администратор имеет возможность перевода страницы на другой язык.

Пользователь имеет возможность просмотра своих лотов. Также он может добавить лот. Для этого необходимо заполнить данные о лоте. Пользователю предоставляется возможность обновления лота и последующее его выставление на торги. При этом пользователю необходимо пополнить свой счёт. После ввода необходимых данных и определённой денежной суммы пользователю предоставляется возможность участия в торгах, где он может сделать ставку. Если ставка пользователя выигрывает, ему необходимо произвести оплату лота.

Данная система расширяет круг возможностей пользователя, а также имеет интуитивный и понятный интерфейс, способствующий успешному осуществлению своих целей. Находясь в личном кабинете пользователя можно создать один или несколько лотов, а в конечном итоге лоты выставляются на торги. В торгах могут участвовать все зарегистрированные пользователи, выигранный лот можно снова ставить на торги, но только уже по вашим требованиям. Даная система предусматривает возможность перевода контента как на русский язык, так и на английский.

В Беларуси интернет-аукционы еще не получили большого распространения, но заинтересованность в них пользователей постоянно растет, так как подобные web-сервисы сочетают в себе преимущества не только самих аукционов, но также частных и бизнес-объявлений и глобальной интернет-витрины.

Список использованных источников:

1. Wikipedia [Электронный ресурс] – электронная энциклопедия. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>
2. NEWS.TUT.BY [Новостной портал] – электронная ресурс. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://news.tut.by/society/211021.html>
3. Джейсон Мак-Колм Смит. Элементарные шаблоны проектирования, – Особенности языка Java.
4. Герберт Ш. Java. Полное руководство / Ш. Герберт. – М.: Вильямс, 2012.