**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

СОЗДАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

(SPRING BOOT)

Цель работы: создать Интернет-магазин с применением фреймворка Spring Boot.

Программное обеспечение: IntelliJ IDEA, JDK 1.8+, Spring Boot, Hibernate, MySQL.

Необходимая теоретическая подготовка: Maven, Java Spring, JPA, MySQL, CRUD.

**1 ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее техническое задание разработано для интернет-магазина электической техники и электрических приборов «Электрон».

**2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

2.1 Полное наименование: Интернет- магазин электической техники и электрических приборов «Электрон» .

2.2 Сокращенное наименование: Электрон.

2.3 Заказчик: Открытое акционерное общество «Электрон», г. Гомель, ул. Красноармейская, д. 5 ;

2.4 Выполнение работ по этапам и стадиям работ, оформление и предъявление Заказчику их результатов осуществляется Исполнителем согласно требованиям данного технического задания.

**3 ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ**

**3.1. Цели создания**

3.1.1. Цели создания интернет магазина:

– Расширение границ бизнеса и рынка сбыта продукции;

– Минимизация издержек на работу с клиентами за счет функционала интернет магазина;

– Создание площадки для успешного продвижения и продажи товаров Заказчика.

– Пользователь должен иметь возможность ознакомиться с полным объемом информации о деятельности и услугах компании.

3.1.2. Задачи, которые должен выполнять интернет магазин:

– Возможность покупки товаров покупателем;

– Полная автоматизация процесса покупки товаров покупателем;

– Минимизация телефонных/почтовых контактов с покупателем за счет удобной подачи информации в интернет магазине;

– Постоянная возможность получения актуальных значений товарных остатков в интернет магазине;

– Автоматическое формирование платежных документов и прайс-листов;

– Автоматизация процесса оплаты товаров покупателем;

– Повышение лояльности клиентов за счет высокого уровня обслуживания как при первом контакте, так и впоследствии.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**
   1. **Требования к структуре**
      1. Во всех областях, где используется таблично-ленточное представление товара применяется – стандартное каталожное представление товара если не указано иное.
      2. «Заказать в 1 клик» — функция доступна для формирования заказа без ввода данных требуемых при оформлении через полную процедуру. Требуется ввести только телефон, в системе создается виртуальный пользователь, текущий товар или содержимое корзины (зависит от места размещения функции) помещается в заказ. Если пользователь авторизован, телефон не запрашивается, сразу происходит оформление заказа и переход на оформление, заказ сопоставляется с текущим пользователем.
      3. Города и пункты продажи (выдачи товаров) — в системе определяются два справочника: «города для вывоза и доставки товаров», «справочник пунктов продаж/выдачи товаров» с привязкой к городу.
   2. **Требования к процедурам доступа к системе**

4.2.1. Помимо штатной аутентификации, используется внешняя через социальную сеть Facebook .

* + 1. Формы авторизации/регистрации/восстановления пароля. Все всплывающие формы ввода выполняются в едином стиле, для восстановления пароля используется EMAIL или PHONE пользователя.
  1. **Требования к главной странице интернет магазина**
     1. Переключение языков осуществляется методом переброса пользователя на главную страницу сайта с выбранным языком.
     2. Механизм выбора текущего магазина — область содержит выпадающее окно, дающее возможность выбора магазина: двухэтапный выбор города, затем магазина. Структуризация магазинов по городам осуществляется в администратором сайта и обеспечивается механизмом обмена с внешней учетной системой (1С). Есть возможность просмотра размещения магазина на интерактивной карте.
     3. Вход в раздел пользователя (всплывающая форма авторизации). Если пользователь авторизован, вместо надписи «авторизация» отображается его ФИО.
     4. Верхнее меню — содержит ссылки на общею информацию (оплата, доставка, гарантия, контакты). Меню может быть изменено используя стандартные системные механизмы.
     5. Логотип компании. На всех страницах, кроме главной, при клике выполняет переход на главную страницу текущего языка.
     6. Система поиска — в поле ввода можно ввести полное или частичное название товара, после ввода 4-ого более символов, система начинает предлагать товары по совпадению подстрок текущего ввода. Из предлагаемого списка может осуществляться переход на карточку товара. Возможен вариант поиска, при котором в поле ввода печатается название товара + Enter, после чего на отдельной странице система выдает список товаров соответствующих условию, используется постраничное представление. Под строкой поиска размещается подсказка из наиболее частых поисковых запросов, через запятую, при клике на поисковый запрос он переносится в строку поиска. Подсказки для поиска изменяются через включаемую область.
  2. **Требования к раздщелам каталога товаров и его составляющим**
     1. Главные разделы каталога. При выборе раздела, осуществляется развертывание остальных подразделов в выпадающее меню.
     2. Выпадающее меню содержит развернутую структуру выбранного раздела, «маркетинговое предложение» или фоновый рисунок (вывод в такой последовательности). Маркетинговых предложений для одного раздела может быть несколько. При выборе маркетингового предложения осуществляется переход в карточку товара либо на страницу с акцией.
     3. Дополнительные секции в каталоге товаров. Используемые в системе маркетинговые признаки для товаров. Количество признаков может изменяться.
* Новинки
* Бестселлеры
* ТОП-продаж
* «Скоро в продаже»
* Распродажа -30% и т.д.
* Каждый признак может быть представлен с дополнительным изображением
  + 1. Используемые в системе типы цен. Количество цен может изменяться.
* Основная цена
* Цена по акции №1
* …
* Цена по акции №n и т.д.
* Кредитная цена
* Кредитный платеж
* Комплектная цена — по комплектам другой подход: выделяется сущность комплект, в котором задается цена для товара именно в этом комплекте. Так сделано, потому-что в разных комплектах товар может быть с разной ценой.

4.4.6. В системе, для товара может быть назначено несколько типов цен. Для товара в качестве продажной цены, выводится та, для которой введены разрешения для продажи и которая является оптимальной (наименьшей) для текущего пользователя.

4.4.7. Для представления цен «старая», «новая» может быть использован отдельный шаблон представления, который согласовывается под каждую акцию. Должен задаваться вид представления разницы цен: % скидки, сумма экономии.

4.4.8. Скидки. Система управления скидками позволяет заводить несколько планов скидок, зависящих от общей стоимости заказа. Скидки могут быть заданы как в процентном, так и в фиксированном выражении. Скидка рассчитывается от общей стоимости заказа без учета стоимости доставки.

4.4.9. Скидка в системе задается параметрами:

* Дата начала и окончания действия
* Тип скидки: в процентах, фиксированная сумма.
* Величина скидки. В зависимости от выбранного типа скидки, величина скидки указывается в процентах от стоимости товара или в виде фиксированной суммы/цены.
* Максимальная сумма скидки — максимально возможный размер скидки. Чаще всего значение данного поля задается для типа скидки "в процентах". Максимальная сумма скидки указывается в основной валюте скидки, выбранной в предыдущем поле.
* Приоритет применимости — чем выше числовое значение приоритета, тем раньше будет применена скидка.
* Прекратить дальнейшее применение скидок — при отмеченной опции другие скидки к товару не будут применяться
* Ограничения

4.4.10. Купон представляет собой разновидность скидки. Его отличие заключается в том, что купон - это уникальная последовательность символов, случайно сгенерированная. Правом на получение скидки по купону обладает покупатель, которому каким-либо образом была сообщена данная уникальная последовательность символов.

4.4.11. Купоны логически привязываются к скидкам, при активации купона соответствующая скидка применяется к заказу.

4.4.12. Виды купонов: купон на одну позицию заказа; купон на один заказ; многоразовый купон.

**4.5. Требования к каталогу товаров, навигации и отображению**

* + 1. Цепочка навигации формируется по иерархии вложенности из названий товарных разделов по глубине от корня до текущего раздела в дереве каталога. Для каждого раздела цепочки навигации формируется выпадающий список разделов из того же уровня вложенности в дереве каталога, в который входит текущий раздел.
    2. Фильтр формируется для каждого раздела— последний уровень иерархии, в котором размещаются товары с одинаковыми характеристиками. Принципы работы фильтра: в фильтре должны показываться только характеристики, определенные для данной группы товаров; для каждого значения характеристики, в цифрах указывается какое количество товара будет отобрано, если включить в фильтр данное значение;
    3. Для каждой характеристики может быть задан индивидуальный шаблон отображения (например с пиктограммами или картинками около каждого значения);
    4. Если для характеристики нет значений у текущих товаров, то эта характеристика не показывается в фильтре;
    5. Если значение какой-то характеристики отсутствует у текущих товаров, то это значение не показывается в вариантах выбора;
    6. В отдельный блок выделяется фильтр по маркетинговым признакам;
    7. В верхней части фильтра, при выбранных параметрах фильтрации (фильтр включен) отображается блок с выбранными параметрами, параметры можно исключить из фильтра по одному или все одновременно; В этом же блоке может отображаться количество отобранных товаров этим фильтром;
    8. Отдельно реализуется возможность фильтрации по тегам — вне каталожный тип группировки товаров;
    9. Для сортировки используются предустановленные параметры сортировки: цена, популярность, новинки. Здесь же в перспективе можно размещать варианты представления товаров: список, таблица, таблица с пред просмотром, прайс-лист.
    10. Стандартное представление товара в каталоге: состоит из двух состояний «обычное» и «при наведении курсора»
    11. «Обычное». Название товара — в дизайне необходимо учесть наличие длинных и коротких названий. Фотография товара — размеры изображения определяются дизайном. Маркетинговый признак — если товар имеет несколько установленных признаков, выводится один, исходя из приоритетов в списке «Используемые маркетинговые признаки». Цена текущая Бренд — логотип бренда, если не определен, не выводится. Размер изображения определяется дизайном.
    12. «При наведении курсора»:
* Артикул товара;
* Возможность листать изображения товара — боковые стрелки карусели, изображения подгружаются по AJAX;
* Кнопка «Купить» — после добавления появляется всплывающее окно с содержимым корзины;
* Ссылка «к сравнению» — добавляет товар в список сравнения, если товар уже в сравнении, ссылка меняется на «в сравнении» и при клике осуществляет переход на страницу сравнения, + значок удаления из сравнения;
* Ссылка «в избранное» — добавляет товар в список желаний, если товар уже в «списке желаний», ссылка меняется на «уже в списке» + значок удаления из «списка желания». При клике на ссылку «уже в списке» осуществляется переход на «страницу желаний».
* Теги — это вне каталожные группировки, для альтернативной каталогизации. Не кликабельны.
* Копка «Заказать в один клик» — при выборе этой кнопки, предлагается ввести номер телефона, пользователь вводит номер телефона, после чего в системе формируется заказ с виртуальным пользователем (если текущий не был авторизован);
* Краткое описание модели (отдельное поле в карточке товара).
  + 1. При отображении таблицы товаров в каталоге, применяется постраничная навигация и «догрузка товаров по требованию». Количество догружаемых товаров задается административно. Постраничная навигация работает совместно с «догрузкой».
  1. **Требования к корзине**
     1. Выбрав интересующий товар, Покупатель принял решение заказать его, он нажимает кнопку «Добавить в корзину». Товар добавляется в корзину. При добавлении товара в корзину - значок процесса добавления на странице, после добавления в корзину – закрытие окна подробного описание товара. На главной странице (без обновления страницы) появляется новое добавление в корзине с указанием сделанного заказа.
     2. Продолжая навигацию по магазину, Покупатель выбирает интересующие его товары и добавляет их в корзину.
     3. Содержимое корзины сохраняется в течение всего сеанса работы с сайтом (до закрытия окна браузера).
     4. В корзине отображаются:
* Товары и комплекты, отобранные для покупок.
* Специально выделяются «Акционые предложения» — комплекты, такие товары нельзя удалить по отдельности, удаление идет полностью всего комплекта;
* Ссылка «перейти к оформлению» — пользователь попадает на оформление заказа;
  1. **Требования к системе оформления заказа**
     1. После окончания выбора товаров, Покупатель переходит к процедуре оформления заказа. Для этого он нажимает кнопку «Перейти к оформлению» (под значком корзины).
     2. Если Покупатель:

–  не зарегистрирован:

ему предлагается зарегистрироваться, т. е. ввести сведения о себе (ФИО, город и адрес проживания), контактную информацию (телефон сотовый, домашний и рабочий, E-MAIL, ICQ), логин (e-mail адрес) и пароль, дополнительные сведения.

–  зарегистрирован: вводит свой логин и пароль.

* + 1. Покупатель попадает на страницу подтверждения заказа, где ему предлагается ознакомится с заказом (на основании которого выставляется счёт), подтвердить правильность перечня выбранных товаров, выбранных способов доставки и оплаты и подтвердить свое согласие о покупке.
    2. После подтверждения заказа, ему на e-mail высылается письмо с параметрами заказа и подтверждение, что его заказ принят к обработке.
    3. Администратор или менеджер магазина получает копию этого же письма и ему необходимо связаться с Покупателем, подтвердить правильность полученного заказа, договориться об оплате и доставке.
    4. Администратор или менеджер организует доставку товара и изменяет через административный раздел Интернет-магазина состояние заказа на «Принят на рассмотрение».
    5. В административном отделе должна быть вкладка: Заказы. В этой вкладке отображается список заказов (сделанных посредствам формы заказа на главной странице магазина) в виде таблицы, содержащая следующие столбцы: ФИО заказчика, адрес доставки, список заказных товаров (с артикулами), дата заказа, состояние заказа (принят на рассмотрение/отправлен/доставлен), способ доставки (самовывоз, доставка курьером по (город), доставка курьером по (области), почтой по (области), почтой по (стране)), вид оплаты ([наложенный платеж](https://pandia.ru/text/category/nalozhennij_platezh/), безналичный расчёт, наличными курьеру), оплата (оплачен, не оплачен), действие (в виде кнопок в строке таблицы: удалить заказ, редактировать заказ).
  1. **Требования к функциональной безопасности**
     1. Программное обеспечение «Электрон» должно обеспечивать во всех регламентированных условиях и режимах его эксплуатации требуемый уровень качества функционирования и требуемые уровни безопасности и надежности.

**4.9. Требования к информационной безопасности**

4.9.1 При разработке интернет магазина должны быть учтены следующие требования к информационной безопасности:

- доступ к информации «Электрон» осуществляется через систему авторизации пользователей;

- хранение учетных данных на сервере «Электрон» осуществляется в зашифрованном виде согласно государственному стандарту симметричного шифрования и контроля целостности Республики Беларусь;

– передача информации по сети должно осуществляться по протоколу https;

­– должна быть предусмотрена подсистема учета доступа;

­– должна быть разработана система периодического резервного копирования (сохранения) базы данных «Электрон».

**4.10. Требования к патентной чистоте**

4.10.1 При выполнении работ исполнителем обеспечивается патентная чистота результатов работ. Данная работа не должна содержать патентов, зарегистрированных в Республике Беларусь и других странах.

4.10.2 По требованию Заказчика Исполнитель представляет сведения о рыночной стоимости созданных при выполнении работ объектов интеллектуальной собственности.

**5 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**5.1. Требования к информационному обеспечению**

5.1.1.  «Электрон» должен обеспечивать ввод и корректировку информации с учетом уровня доступа пользователя к системе.

**5.2. Требования к математическому обеспечению**

5.2.1. Специальных требований к применению в подсистеме математических моделей, методов или типовых алгоритмов не предъявляется.

**5.3. Требования к программному обеспечению**

5.3.1. Программное обеспечение «Электрон» не должно препятствовать бесперебойному функционированию технических средств.

5.3.2. Программное обеспечение должно быть достаточным для выполнения всех функций «Электрон».

5.3.3. Программное обеспечение «Электрон» должно предусматривать необходимый уровень защиты от внешних вмешательств и случайных помех.

**5.4. Требования к техническому обеспечению**

5.4.1. Специальных требований к техническому обеспечению не предъявляется.

**5.5. Требования к организационному обеспечению**

5.5.1. Функционирование «Электрон» не требует дополнительного оперативного эксплуатационного персонала.

* 1. **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ**

6.1. Состав, содержание и этапность выполнения работ определяются согласно календарному плану к договору.

6.2. Заказчик организует поставку необходимого оборудования и лицензионного программного обеспечения.

6.3. Состав и перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов, определяется в соответствии с договором на разработку «Электрон».

6.4. Основные этапы разработки выполняются в соответствии с нормативными документами.

**7 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

7.1. Приемо-сдаточные испытания разработанного программного продукта и документации по каждому этапу разработки «Электрон» осуществляются комиссией в соответствии с календарным планом к договору.

7.2.  Заказчиком должен быть решен вопрос о порядке и сроках внедрения и вводе «Электрон» в промышленную эксплуатацию.

7.3. Результаты этапов работ по их завершению оформляются двухсторонним актом Заказчика и Исполнителя.

**8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

8.1. Вся разрабатываемая документация оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.