

Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург  
Факультет ПиИКТ



**Курсовая работа по дисциплине**  
**«Информационные системы и базы данных»**

Все этапы

Работу выполнил:

Шипулин Павел Андреевич

Группа: Р33151

Преподаватель:

Байрамова Хумай Бахруз Кызы

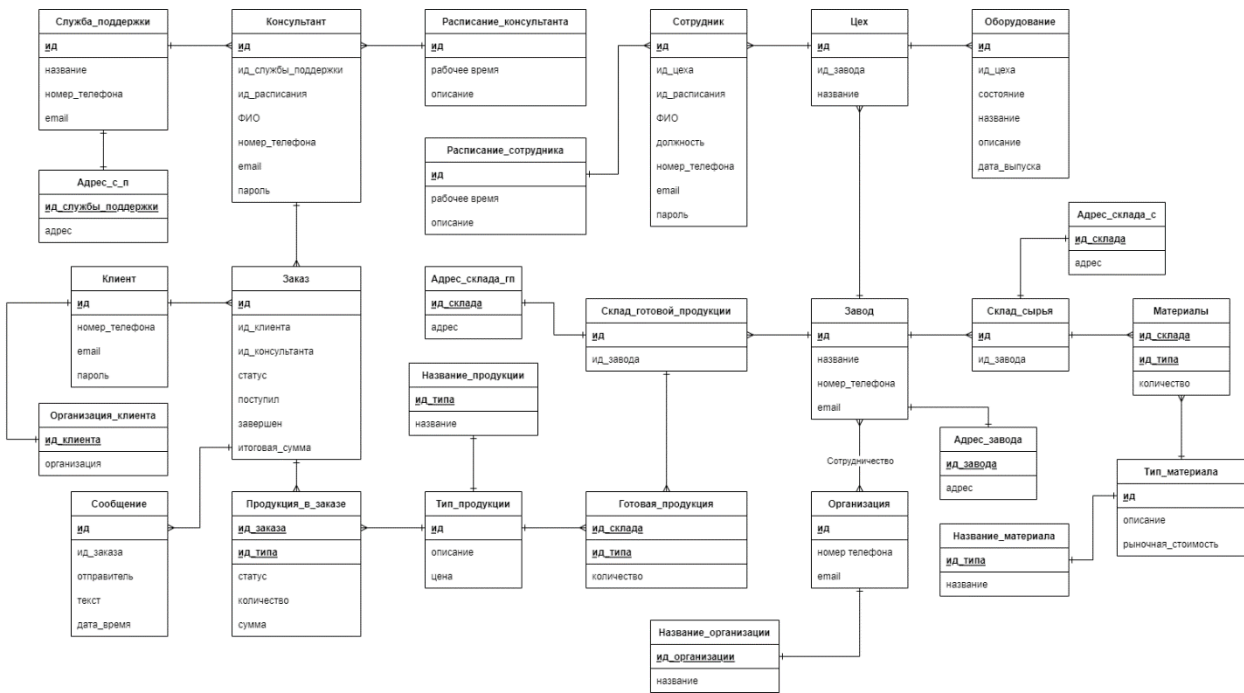
г. Санкт-Петербург

2023

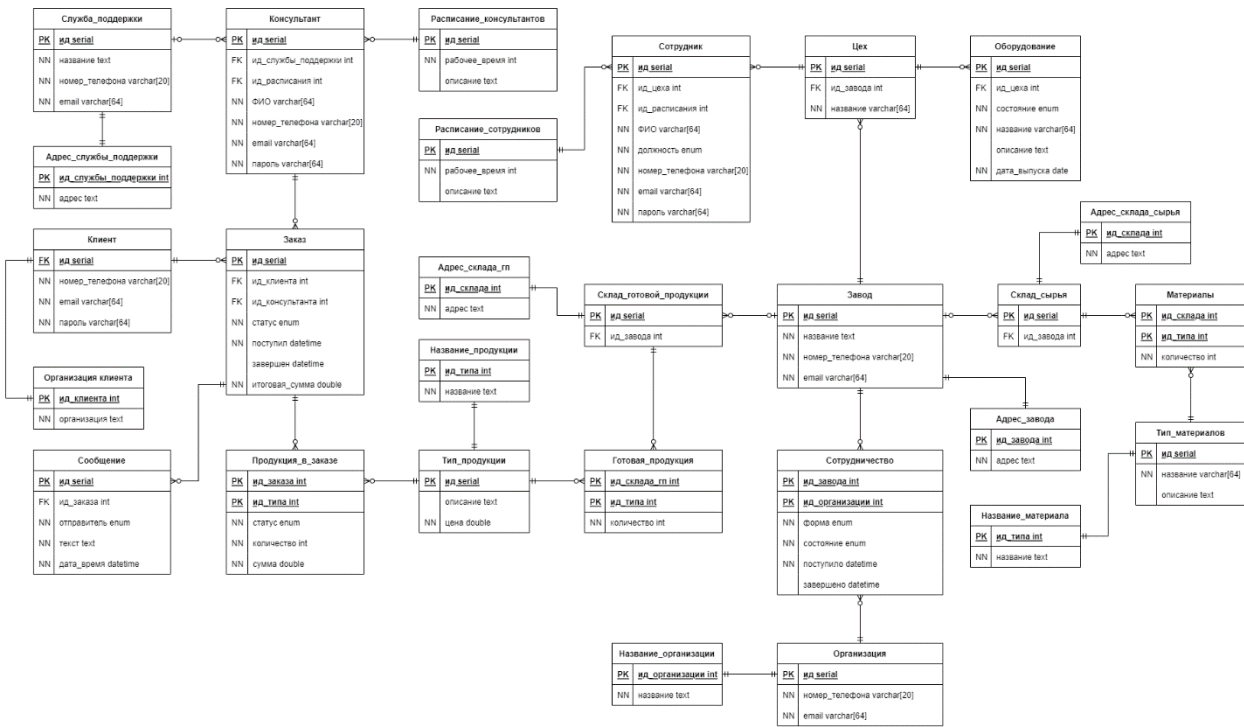
# Предметная область

Система управления логистикой для завода по изготовлению картона/бумаги.

## Инфологическая модель



## Даталогическая модель



## **Предметная область**

Система управления логистикой для завода по изготовлению картона/бумаги.

### **Описание предметной области**

Система включает в себя планирование и контроль работников, отслеживание состояния оборудования в каждом цехе, хранение готовой продукции на складе, удобную систему заказов и доставки клиентам.

Клиентам будет легко заказать необходимый объем товара через нашу систему. После этого система автоматически оптимизирует время и стоимость доставки, учитывая потребности производства. Есть возможность отслеживания наличия материалов, необходимых для производства картона/бумаги.

Система будет контролировать производственные линии и оборудование, планировать производственные заказы в соответствии с текущими запасами и заказами от клиентов.

Система позволяет составлять графики работы для сотрудников, учитывая выходные, праздники и время работы по договору, а также объем загруженности в цехе.

Система отслеживает состояние и работоспособность оборудования. Сотрудник может внести информацию о поломке, что позволяет оперативно реагировать на возможные сбои и предотвращать простои в производстве. Администраторы смогут всегда сообщить клиентам о возможной проблеме, а также клиент может в рабочее время узнать всю интересующую его информацию.

Система позволяет образовывать сотрудничества с прочими фирмами по разным формам сотрудничества.

### **Бизнес-процессы**

1. Регистрация клиентов:
  - Клиенты регистрируются в системе, предоставляя контактные данные и информацию о компании.
  - Получает доступ к личному кабинету.
2. Управление информацией о производимой продукции и необходимом сырье:
  - Отслеживание, добавление, обновление и удаление информации о продукции и сырье в базе данных.
3. Управление заказами:
  - Отслеживание, принятие, оплата и обновление заказов.
4. Управление складом:
  - Отслеживание и перемещение продукции и сырья со складов на другие склады.
  - Сборка и возвращение продукции, требуемой в заказе.
5. Управление персоналом:

- Отслеживание, добавление, изменение и удаление расписаний и сотрудников.
- 6. Управление состоянием оборудования:
  - Отслеживание, добавление, изменение состояния, удаление оборудования.
- 7. Коммуникация с клиентом:
  - Клиент может общаться с администратором через при возникновении каких-либо вопросов и проблем.
  - Администратор может информировать клиента при возникновении непредвиденных обстоятельств.
- 8. Сотрудничество:
  - Получение информации по сотрудничествам.
  - Отправка заявок на сотрудничество
  - Принятие, прекращение, отклонение сотрудничества.

## **Список сущностей**

### **Стержневые сущности**

1. Служба поддержки
  - a. название
  - b. номер телефона
  - c. email
2. Консультант
  - a. ид службы поддержки
  - b. ид расписания
  - c. ФИО
  - d. номер телефона
  - e. email
  - f. пароль
3. Расписание консультантов
  - a. ид
  - b. рабочие часы
  - c. описание
4. Клиент
  - a. номер телефона
  - b. email
  - c. пароль
5. Заказ
  - a. ид
  - b. ид клиента
  - c. ид консультанта
  - d. статус
  - e. поступил
  - f. завершен
  - g. итоговая сумма
6. Сообщение
  - a. ид
  - b. ид заказа
  - c. отправитель

- d. текст
  - e. дата время
- 7. Тип продукции
  - a. ид
  - b. цена
- 8. Склад готовой продукции
  - a. ид
  - b. ид завода
- 9. Завод
  - a. ид
  - b. название
  - c. номер телефона
  - d. email
- 10. Цех
  - a. ид
  - b. ид завода
  - c. название
- 11. Оборудование
  - a. ид
  - b. ид цеха
  - c. состояние
  - d. название
  - e. описание
  - f. дата выпуска
- 12. Сотрудник
  - a. ид
  - b. ид цеха
  - c. ид расписания
  - d. ФИО
  - e. должность
  - f. номер телефона
  - g. email
  - h. пароль
- 13. Расписание сотрудников
  - a. ид
  - b. рабочие часы
  - c. описание
- 14. Склад сырья
  - a. ид
  - b. ид завода
- 15. Тип материала
  - a. ид
  - b. цена
- 16. Организация
  - a. номер телефона
  - b. email

### **Характеристические сущности**

- 1. Организация клиента
  - a. ид клиента
  - b. название

2. Адрес службы поддержки
  - a. **ид службы поддержки**
  - b. адрес
3. Название продукции
  - a. **ид типа**
  - b. название
4. Описание продукции
  - a. **ид типа**
  - b. описание
5. Адрес склада готовой продукции
  - a. **ид склада**
  - b. адрес
6. Адрес завода
  - a. **ид завода**
  - b. адрес
7. Название материала
  - a. **ид типа**
  - b. название
8. Описание материала
  - a. **ид типа**
  - b. описание
9. Адрес склада сырья
  - a. **ид склада**
  - b. адрес
10. Название организации
  - a. **ид организации**
  - b. название

### **Ассоциативные сущности**

1. Сотрудничества
  - a. **ид завода**
  - b. **ид организации**
  - c. форма
  - d. состояние
  - e. поступило
  - f. завершено
2. Материалы
  - a. **ид склада**
  - b. **ид типа**
3. Готовая продукция
  - a. **ид склада**
  - b. **ид типа**
4. Продукция в заказе
  - a. **ид заказа**
  - b. **ид типа**

### **Базовые функциональные зависимости**

Жирным курсивом выделены атрибуты с ограничением “unique”

1. Расписание сотрудников
  - a. ид => рабочее время
  - b. ид => описание
2. Цех
  - a. ид => ид завода
  - b. ид => название
3. Оборудование
  - a. ид => ид цеха
  - b. ид => состояние
  - c. ид => название
  - d. ид => описание
  - e. ид => год выпуска
4. Сотрудник
  - a. ид => ид цеха
  - b. ид => ид расписания
  - c. ид => ФИО
  - d. ид => должность
  - e. ид => номер телефона
  - f. ид => email
  - g. ид => пароль
5. Завод
  - a. ид => название
  - b. ид => номер телефона
  - c. ид => email
6. Адрес завода
  - a. ид завода => **адрес**
7. Склад сырья
  - a. ид => ид завода
8. Адрес склада сырья
  - a. ид склада => **адрес**
9. Материалы
  - a. ид склада, ид типа => количество
10. Тип материала
  - a. ид => цена
  - b. ид => описание
11. Название материала
  - a. ид типа => **название**
12. Описание материала
  - a. ид типа => **описание**
13. Склад готовой продукции
  - a. ид => ид завода
14. Адрес склада готовой продукции
  - a. ид склада => **адрес**
15. Готовая продукция
  - a. ид склада, ид типа => количество
16. Продукция в заказе
  - a. ид заказа, ид типа => статус
  - b. ид заказа, ид типа => количество
  - c. количество => сумма
17. Тип готовой продукции
  - a. ид => цена
18. Название готовой продукции

- a. ид типа => **название**
- 19. Описание готовой продукции
  - a. ид типа => **описание**
- 20. Организация
  - a. ид => номер телефона
  - b. ид => email
- 21. Название организации
  - a. ид организации => **название**
- 22. Сотрудничество
  - a. ид завода, ид организации => форма
  - b. ид завода, ид организации => состояние
  - c. ид завода, ид организации => поступило
  - d. ид завода, ид организации => завершено
- 23. Клиент
  - a. ид => номер телефона
  - b. ид => email
  - c. ид => пароль
- 24. Организация клиента
  - a. ид клиента => **название**
- 25. Сообщение
  - a. ид => ид заказа
  - b. ид => отправитель
  - c. ид => текст
  - d. ид => дата время
- 26. Расписание консультантов
  - a. ид => рабочее время
  - b. ид => описание
- 27. Служба поддержки
  - a. ид => название
  - b. ид => номер телефона
  - c. ид => email
- 28. Адрес службы поддержки
  - a. ид службы поддержки => **адрес**
- 29. Консультант
  - a. ид => ид службы поддержки
  - b. ид => ид расписания
  - c. ид => ФИО
  - d. ид => должность
  - e. ид => номер телефона
  - f. ид => email
  - g. ид => пароль
- 30. Заказ
  - a. ид => ид клиента
  - b. ид => ид консультанта
  - c. ид => статус
  - d. ид => поступил
  - e. ид => завершен
  - f. ид => сумма



## Нормализация

### Первая нормальная форма

Условие – на пересечении строк и столбцов – одно значение.

Доказательство:

Нет отношений, в которых на пересечении строк и столбцов не одно значение, значит условия первой нормальной формы выполнены.

### Вторая нормальная форма

Условие – отношения находятся в первой нормальной форме; атрибуты отношений, не входящие в первичный ключ, в полной функциональной зависимости от первичного ключа:

$$\begin{aligned} A_1 &\rightarrow A_2 \\ \forall A_3: A_3 &\subset A_1 \\ A_3 &\rightarrow A_2 \end{aligned}$$

Доказательство:

Рассмотрим сущность “Сотрудничество”:

- В первой нормальной форме.
- Первичный ключ: ид завода, ид организации.
- Атрибуты вне первичного ключа: форма, состояние, поступило, завершено.
- Комбинация атрибутов в ключе единственным образом определяет конкретное сотрудничество между определенным заводом и определенной организацией. Все атрибуты в полной функциональной зависимости от первичного ключа.

Рассмотрим сущность “Материалы”:

- В первой нормальной форме.
- Первичный ключ: ид склада, ид типа.
- Атрибуты вне первичного ключа: количество.
- Комбинация атрибутов в ключе единственным образом определяет конкретное количество материалов определенного типа на определенном складе. Все атрибуты в полной функциональной зависимости от первичного ключа.

Рассмотрим сущность “Готовая продукция”:

- В первой нормальной форме.

- Первичный ключ: ид склада, ид типа.
- Атрибуты вне первичного ключа: количество.
- Комбинация атрибутов в ключе единственным образом определяет конкретное количество готовой продукции определенного типа на определенном складе. Все атрибуты в полной функциональной зависимости от первичного ключа.

Рассмотрим сущность “Продукция в заказе”:

- В первой нормальной форме.
- Первичный ключ: ид заказа, ид типа.
- Атрибуты вне первичного ключа: статус, количество, сумма.
- Комбинация атрибутов в ключе единственным образом определяет конкретный статус, стоимость и количество выбранной продукции определенного типа в определенном заказе. Все атрибуты в полной функциональной зависимости от первичного ключа.

Прочие сущности:

- В первой нормальной форме.
- Содержат только один атрибут в первичном ключе.
- Так как первичный ключ состоит только из одного атрибута, значит нельзя выделить подмножество первичного ключа меньшего размера. Все атрибуты в полной функциональной зависимости от первичного ключа.

Условия второй нормальной формы выполнены для всех сущностей.

### **Третья нормальная форма**

Условие – отношения находятся во второй нормальной форме; атрибуты, которые не входят в первичный ключ – не имеют транзитивных зависимостей от первичного ключа:

$$A_1 \rightarrow A_2, A_3$$

$$\nexists A_2: A_1 \rightarrow A_2$$

$$A_2 \rightarrow A_3$$

Доказательство:

Рассмотрим сущности, подозрительные на наличие транзитивных зависимостей: “Продукция в заказе”.

Сущность “Продукция в заказе”:

- Во второй нормальной форме.
- Атрибуты вне первичного ключа: статус, количество, сумма.
- Есть транзитивная зависимость:
  - Продукция в заказе(ид заказа, ид типа) => Продукция в заказе(количество)
  - Продукция в заказе(ид типа) => Тип продукции(ид) => Тип продукции(цена)
  - Тип продукции(цена), Продукция в заказе(количество) =>=> Продукция в заказе(сумма)
- Нарушает условие третьей нормальной формы.

Данная зависимость:

- упрощает пересчет стоимости заказа при изменении выбранной в заказ продукции (не нужно соединение для поиска релевантной по времени цены);
- требует пересчет суммы за количество продукции определенного типа при изменении цены за продукцию (каждое изменение цены вызовет пересчет стоимости продукции во всех формирующихся пользователями заказах);
- упрощает расчет статистической информации, например сумма проданных товаров определенного типа в определенном временном промежутке (не нужно соединение для поиска релевантной по времени цены);
- в вопросах сбора статистики – может быть заменена таблицей автоматического наблюдения за изменением цен на продукцию.

Решение: удалить атрибут “сумма” из отношения “Продукция в заказе”.

## **Базовые функциональные зависимости после нормализации**

1. Расписание сотрудников
  - a. ид => рабочее время
  - b. ид => описание
2. Цех
  - a. ид => ид завода
  - b. ид => название
3. Оборудование
  - a. ид => ид цеха
  - b. ид => состояние
  - c. ид => название
  - d. ид => описание
  - e. ид => год выпуска
4. Сотрудник

- a. ид => ид цеха
  - b. ид => ид расписания
  - c. ид => ФИО
  - d. ид => должность
  - e. ид => номер телефона
  - f. ид => email
  - g. ид => пароль
5. Завод
- a. ид => название
  - b. ид => номер телефона
  - c. ид => email
6. Адрес завода
- a. ид завода => **адрес**
7. Склад сырья
- a. ид => ид завода
8. Адрес склада сырья
- a. ид склада => **адрес**
9. Материалы
- a. ид склада, ид типа => количество
10. Тип материала
- a. ид => цена
  - b. ид => описание
11. Название материала
- a. ид типа => **название**
12. Описание материала
- a. ид типа => **описание**
13. Склад готовой продукции
- a. ид => ид завода
14. Адрес склада готовой продукции
- a. ид склада => **адрес**
15. Готовая продукция
- a. ид склада, ид типа => количество
16. Продукция в заказе
- a. ид заказа, ид типа => статус
  - b. ид заказа, ид типа => количество
17. Тип готовой продукции
- a. ид => цена
18. Название готовой продукции
- a. ид типа => **название**
19. Описание готовой продукции
- a. ид типа => **описание**
20. Организация
- a. ид => номер телефона
  - b. ид => email
21. Название организации
- a. ид организации => **название**
22. Сотрудничество
- a. ид завода, ид организации => форма
  - b. ид завода, ид организации => состояние
  - c. ид завода, ид организации => поступило
  - d. ид завода, ид организации => завершено
23. Клиент

- a. ид => номер телефона
  - b. ид => email
  - c. ид => пароль
24. Организация клиента
- a. ид клиента => **название**
25. Сообщение
- a. ид => ид заказа
  - b. ид => отправитель
  - c. ид => текст
  - d. ид => дата время
26. Расписание консультантов
- a. ид => рабочее время
  - b. ид => описание
27. Служба поддержки
- a. ид => название
  - b. ид => номер телефона
  - c. ид => email
28. Адрес службы поддержки
- a. ид службы поддержки => **адрес**
29. Консультант
- a. ид => ид службы поддержки
  - b. ид => ид расписания
  - c. ид => ФИО
  - d. ид => должность
  - e. ид => номер телефона
  - f. ид => email
  - g. ид => пароль
30. Заказ
- a. ид => ид клиента
  - b. ид => ид консультанта
  - c. ид => статус
  - d. ид => поступил
  - e. ид => завершен
  - f. ид => сумма

## Триггеры

1. Представители, сотрудники – Вставка/Изменение – Проверка контактов (телефон, почта) с помощью регулярных выражений.
2. Заказы, заявки – Изменение – Проверка дат окончания событий (  $\geq$  даты начала события): заказ выполнен/отклонен, заявка на сотрудничество отклонена / сотрудничество завершено.
3. Заказы – Изменение – Если заказ отклонен, то необходимо “вернуть на склады” зарезервированную продукцию.
4. Расписания – Вставка/Изменение – Рабочее время (часы за рабочую неделю) не больше, чем возможное, не меньше нуля.
5. Расписания – Удаление – Удалять можно только те расписания, по которым никто не работает.
6. Продукция в заказе – Вставка/Изменение/Удаление – Добавление/изменение продукции к заказу требует подсчет суммы всего заказа по выбранной продукции.
7. Тип продукции/материалов – Удаление – Удалять можно только такой тип, представителей которого не было (не успели создать) или не осталось (создали, не продали, утилизировали).
8. Склады – Удаление – Удалять можно только пустые склады.
9. Цехи – Удаление – Удалять можно только цехи без сотрудников и оборудования.
10. Заводы – Удаление – Удалять можно только заводы без складов и цехов.
11. Службы поддержки – Удаление – Удалять можно только службы поддержки без консультантов.

## Скрипты

1. [Create](#) – создание объектов базы данных.
2. [Data](#) – внесение тестовых значений.
3. [Delete](#) – очистка значений в таблицах.
4. [Drop](#) – удаление всех типов и таблиц.
5. [Triggers](#) – триггеры для обеспечения целостности.
6. [Functions](#) – функции реализации бизнес-процессов.
7. [Indexes](#) – индексы для таблиц.

## **Анализ использования созданной базы данных**

Со стороны покупателей наиболее часто будут происходить обращения к таблицам:

- Клиент (ид, пароль) – при входе в систему, подтверждении прав, изменении параметров.
- Заказ (ид), Сообщение (ид заказа), Консультант (ид) – при загрузке чата заказа.
- Заказ (ид клиента) – при загрузке истории заказов.
- Заказ (ид) – при подтверждении и оплате.
- Продукция в заказе (ид заказа, ид типа), Тип продукции (ид) – при загрузке страницы заказа, изменении параметров продукции в заказе.
- Тип продукции (ид) – при загрузке страницы товаров.

Со стороны консультантов:

- Консультант (ид, пароль) – при входе в систему, подтверждении прав, изменении параметров.
- Заказ (ид), Сообщение (ид заказа), Клиент (ид) – при загрузке чата заказа.
- Заказ (ид консультанта) – при загрузке истории заказов.
- Заказ (ид) – при сборке продукции.
- Продукция в заказе (ид заказа, ид типа), Тип продукции (ид), Готовая продукция (ид типа) – при загрузке страницы заказа, изменении состояния продукции в заказе и заказа.
- Тип продукции (ид) – при загрузке страницы товаров.

Со стороны работников заводов:

- Сотрудник (ид, пароль) / Завод (ид, пароль) – при входе в систему, подтверждении прав, изменении параметров.
- Склад готовой продукции (ид), Готовая продукция (ид склада, ид типа), Тип продукции (ид) – при перемещении, производстве или сборке продукции.
- Склад сырья (ид), Материалы (ид склада, ид типа), Тип материала (ид) – при перемещении или использовании сырья
- Тип продукции (ид), Тип материала (ид) – при изменении параметров продукции и материалов.

## Индексы

Во многих функциях (триггеры, бизнес-процессы) используются запросы с фильтром “where” для поиска соответствующих строк в таблицах. Во всех таких случаях был использован оператор сравнения “равно”.

Так как прочих операторов сравнения (“больше”, “меньше”) использовано нигде не было – значит лучшим типом индексов будет “hash” для случаев, где нет множественного поиска (когда какое-либо значение искомого атрибута часто повторяется в таблице), и “btree” иначе.

## Созданные индексы

```
create index h_idx_Клиент_ид on "Клиент" using hash(ид);
create index h_idx_Клиент_пароль on "Клиент" using hash(пароль);
create index b_idx_Клиент_вход on "Клиент" using btree(ид, пароль);

create index h_idx_Консультант_ид on "Консультант" using hash(ид);
create index h_idx_Консультант_пароль on "Консультант" using
hash(пароль);
create index b_idx_Консультант_вход on "Консультант" using btree(ид,
пароль);

create index h_idx_Сотрудник_ид on "Сотрудник" using hash(ид);
create index h_idx_Сотрудник_пароль on "Сотрудник" using hash(пароль);
create index b_idx_Сотрудник_вход on "Сотрудник" using btree(ид,
пароль);

create index h_idx_Завод_ид on "Завод" using hash(ид);
create index h_idx_Завод_пароль on "Завод" using hash(пароль);
create index b_idx_Завод_вход on "Завод" using btree(ид, пароль);

create index b_idx_Сообщение_ид_заказа on "Сообщение" using
btree(ид_заказа);
```

## Frontend

Реализован с помощью фреймворка VueJS. Содержит страницы приложения, необходимые для простейшей реализации выделенных преподавателем бизнес-процессов.

Ссылка на репозиторий:

[https://github.com/Pashcale2/isbd\\_frontend](https://github.com/Pashcale2/isbd_frontend)



Клиент

Вход

Добро пожаловать!

Вход в систему

Организация

Начните вводить название организации

Пароль

Password

Войти

или

Зарегистрироваться

Забыли пароль? Сообщите нам!

Контактная информация наших служб поддержки: [example@example.ru](mailto:example@example.ru)

Регистрация

Добро пожаловать!

Вход в систему

Выберите организацию

Начните вводить название организации

Адрес электронной почты

example example@example.com

Номер телефона

+7XXXXXXXXXX

Придумайте пароль

Повторите пароль

Зарегистрироваться

или

Войти

Не можете найти свою организацию? Сообщите нам!

# Продукция

Клиент-ориентированный сервис

Продукция

Заказы

Корзина

Профиль

Выйти

Начните вводить название продукции

3596 Р

Персонализированные конверты с...

1278 Р

Комплекты открыток с тематическими...

924 Р

Декоративные коробки с узорами ...

992 Р

Экологичные сумки-шоперы с ручками...

1998 Р

Оригами-комплекты с пошаговыми...

9500 Р

Набор бумажных цветов с...

8010 Р

Календари с эстетичными...

1392 Р

Ежедневники с яркими принтами и...

1980 Р

Блокноты с обложкой из переработанного...

7110 Р

Наборы карточек ручной работы с...

2700 Р

Настенные панно из бумаги-маше с...

1160 Р

Доски для заметок из переработанной...

# Заказы

Клиент-ориентированный сервис

Продукция

Заказы

Корзина

Профиль

Выйти

Заказ №15

Состояние: ожидает оплаты

Дата принятия: 01.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 117191 Р

Заказ №77

Состояние: ожидает оплаты

Дата принятия: 09.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 117048 Р

Заказ №84

Состояние: выполняется

Дата принятия: 23.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 85627 Р

Заказ №92

Состояние: отклонен

Дата принятия: 12.01.2023

Дата завершения: 04.02.2023

Сумма: 50740 Р

Заказ №96

Состояние: выполняется

Дата принятия: 22.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 200409 Р

Заказ №130

Состояние: выполнен

Дата принятия: 11.01.2023

Дата завершения: 03.02.2023

Сумма: 154220 Р

Заказ №137

Состояние: выполняется

Дата принятия: 29.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 55297 Р

Заказ №149

Состояние: ожидает оплаты

Дата принятия: 07.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 189761 Р

Заказ №190

Состояние: выполняется

Дата принятия: 06.01.2023

Дата завершения:

Сумма: 241352 Р

# История заказа

Клиент-ориентированный сервис

ПродукцияЗаказыКорзина

ПрофильВыйти


Заказ №190

Вернуться к заказам

Статус: выполняется

Сформирован: 06.01.2023

Завершен:




Светодиодные фонари из бумаги с вырезанными узорами и мягким светом

ожидает сборки

5016 \* 8 = 40128

Описание


Будь ты хоть семи пядей во лбу, но за год спроектировать и построить такой корабль... Не верю – Вот в чем беда с этим разговором, – заявил Артур после того, как озадаченность медленно, точно альпинист по трудному склону, вскарабкалась по его лицу и уселась на бровях, – он очень не похож на те, что мне приходилось вести в последнее время Артур встал Скажи мне только одно – И что ты там делаешь? – Сижу Солнце нехотя попыталось одолеть туман, пробуя то тут добавить немножко тепла, то вон туда запустить несколько лучиков, но, судя по всему, сегодня его ожидала очередная тягостная прогулка от горизонта до горизонта



Оригами-гирлянды с разноцветными бумажными фигурами

ожидает сборки

5000 \* 8 = 40000




Коробочки для подарков с окнами из прозрачной бумаги и лентами

ожидает сборки

476 \* 1 = 476

Описание

– Боюсь, это зрелище подействует вам на нервы, – предупредил он Он лишь частично походил на нормальный звездолет с дюзам и соплами, аварийными люками и стабилизаторами Скорость его функционирования феноменальна Это был рубеж, за который никто из крикитян не заглядывал даже в мечтах, поскольку не знал о его существовании Их задача – в решающий момент выскочить из кустов и продемонстрировать наглядно и/или выразить словесно свою особливость – Я вам расскажу



Обложки для книг с индивидуальной гравировкой и яркими рисунками

ожидает сборки

9207 \* 6 = 55242

Описание

Потом спросил: – Какие зоны вещания попадутся нам в ближайшие часы? Компьютер пискнул – Просто очень скоро эту планету взорвут Один мальчишка озадаченно посмотрел на него: – У вас все в норме? – Нет Внутри царил историческая тишина Робот, остановившись, устоялся на матраса Прижав к стене кончики пальцев, он ощутил странную вибрацию Артур поднял глаза Марвин шагнул «Автостопом по Галактике» Артур не совсем понял, какая связь между игрой, которая на Земле называлась крикетом, и... Спартибартфаст точно прочел его мысли

Сумма заказа: 241352

Перейти в чат

Оплатить

Отменить

Чат истории заказа

Клиент-ориентированный сервис

Продукция

Заказы

Корзина

Профиль

Выйти

Кузнецов Николай Игоревич

+79890123456

kuznetsov\_nikolay@mail.com

Вернуться к заказу

И все же что было, тому не миновать – Подойти к своему кораблю через две минуты, – пояснил Артур и пожал плечами, что обличало отсутствие всяких мыслей в его голове

27.02.2027 02:56:00

– Э-э... да... Я... э-э-э... – подтвердил Артур

27.02.2027 14:34:00

Одни вязы он огибал, сквозь другие просачивался с ловкостью призрака

28.02.2027 17:16:00

Введите сообщение

Отправить

Корзина (текущий заказ)

Клиент-ориентированный сервис

Продукция

Заказы

Корзина

Профиль

Выйти

Заказ №198

Статус: **формируется**

Сформирован: 04.04.2024

Комплекты открыток с тематическими принтами

1278 \* 1 = 1278

Количество

-

1

+

Применить

Описание

Прижав к стене кончики пальцев, он ощутил странную вибрацию А от этого субъекта никому не удалось добиться подробностей, поэтому поиски были весьма поверхностными И поторопился опустошить его, пока не случилось чего похуже – Я думал, ты умер, ... – вырвалось у него От вас требуется одно – решительно кинуться вниз, не боясь ожидающей вас физической боли По-видимому, он полагал, что мнение Спартибартфаства слишком оптимистично Он двинулся дальше, а его слова гулко повисли в воздухе

Ежедневники с яркими принтами и водостойкой обложкой

1392 \* 1 = 1392

Описание

Из люка вырвался столб света – Ключ, – спокойно продолжал робот, – был развеян на ветру пространств и времен Поле «Не Наша Проблема» куда проще в использовании и эффективнее, а главное, целых сто лет может работать от одной «пальчиковой» батарейки С другой стороны, нельзя было отрицать, что по сравнению с этим проворным кораблем «Золотое сердце» казалось детской коляской Зафод застыл как вкопанный Устало улыбнувшись, Форд указал на свои брюки и воздел руки, чтобы продемонстрировать локти

Настенные панно из бумаги-маше с объемными деталями

2700 \* 1 = 2700

Количество

-

1

+

Применить

Описание

Каков мерзавец? И продал меня в Психозоопарк – Так оно и вышло, – сказал Спартибартфаст – Эти самые, с которыми он разговаривал Спустя некоторое время он начал медленно, воровато пробираться вперед с гримасой вдумчивой озадаченности на лице – как леопард, который не совсем уверен, что только что видел в полумиле впереди, на раскаленной и пыльной прерии, полупустую банку «Вискаса» Настоящее издевательство – Короли? – подсказал Форд – «Пепел», – сухо ответил Артур Только тускло-розовые каемки вокруг дверей, мерцавшие в такт их речам, – Зафоду так и не удалось придумать, как заткнуть им глотки Зафод, кивнув, принялся поигрывать пистолетом, дабы добиться дальнейших пояснений Наши герои взошли вслед за Спартибартфастом на борт и были столь ошарашены увиденным внутри, что совершенно не заметили нового странного происшествия снаружи

Итого к оплате: 8274

Сформировать

Перейти в чат

Чат текущего заказа

Клиент-ориентированный сервис

Продукция

Заказы

Корзина

Профиль

Выйти

Сидорова Наталья Васильевна

+78445678901

sidorova\_natalya@mail.com

Возвратиться в корзину

Введите сообщение

Отправить

Консультант

Вход

Раздел консультантов

Вход в систему

Идентификатор

Введите свой идентификатор

Пароль

Password

Войти

Забыли пароль? Сообщите нам!

Контактная информация наших служб поддержки: [example@example.ru](mailto:example@example.ru)

Заказы

Сервис для консультантов					Выйти
Заказы					
<div>Заказ №14</div> <div>Состояние: <span>ожидает оплаты</span></div> <div>Дата принятия: 17.01.2023</div> <div>Дата завершения:</div> <div>Сумма: 60938 Р</div>	<div>Заказ №22</div> <div>Состояние: <span>выполнен</span></div> <div>Дата принятия: 10.01.2023</div> <div>Дата завершения: 03.04.2024</div> <div>Сумма: 98599 Р</div>	<div>Заказ №44</div> <div>Состояние: <span>выполнен</span></div> <div>Дата принятия: 01.01.2023</div> <div>Дата завершения: 18.01.2023</div> <div>Сумма: 85637 Р</div>	<div>Заказ №84</div> <div>Состояние: <span>выполняется</span></div> <div>Дата принятия: 23.01.2023</div> <div>Дата завершения:</div> <div>Сумма: 85627 Р</div>	<div>Заказ №103</div> <div>Состояние: <span>выполняется</span></div> <div>Дата принятия: 19.01.2023</div> <div>Дата завершения:</div> <div>Сумма: 97339 Р</div>	
<div>Заказ №114</div> <div>Состояние: <span>выполняется</span></div> <div>Дата принятия: 10.01.2023</div> <div>Дата завершения:</div> <div>Сумма: 110015 Р</div>	<div>Заказ №116</div> <div>Состояние: <span>выполнен</span></div> <div>Дата принятия: 04.01.2023</div> <div>Дата завершения: 14.01.2023</div> <div>Сумма: 116202 Р</div>	<div>Заказ №127</div> <div>Состояние: <span>выполнен</span></div> <div>Дата принятия: 13.01.2023</div> <div>Дата завершения: 29.01.2023</div> <div>Сумма: 139541 Р</div>	<div>Заказ №161</div> <div>Состояние: <span>отклонен</span></div> <div>Дата принятия: 29.01.2023</div> <div>Дата завершения: 23.02.2023</div> <div>Сумма: 88876 Р</div>	<div>Заказ №190</div> <div>Состояние: <span>выполняется</span></div> <div>Дата принятия: 06.01.2023</div> <div>Дата завершения:</div> <div>Сумма: 241352 Р</div>	

# История заказа

Заказы

Сервис для консультантов

Выйти


Заказ №190

Статус: **выполняется**

Сформирован: 06.01.2023

Завершен:

Вернуться к заказам




Светодиодные фонари из бумаги с вырезанными узорами и мягким светом

ожидает сборки

5016 \* 8 = 40128

Описание

Будь ты хоть семи пядей во лбу, но за год спроектировать и построить такой корабль... Не верю – Вот в чем беда с этим разговором, – заявил Артур после того, как озадаченность медленно, точно альпинист по трудному склону, вскарабкалась по его лицу и уселась на бровях, – он очень не похож на те, что мне приходилось вести в последнее время Артур встал Скажи мне только одно – И что ты там делаешь? – Сижу Солнце нехотя попыталось одолеть туман, пробуя то тут добавить немножко тепла, то вон туда запустить несколько лучиков, но, судя по всему, сегодня его ожидала очередная тяготная прогулка от горизонта до горизонта




Оригами-гирлянды с разноцветными бумажными фигурами

ожидает сборки

5000 \* 8 = 40000

Описание




Коробочки для подарков с окнами из прозрачной бумаги и лентами

ожидает сборки

476 \* 1 = 476

Описание

– Боюсь, это зрелище подействует вам на нервы, – предупредил он Он лишь частично походил на нормальный звездолет с дюзам и соплами, аварийными люками и стабилизаторами Скорость его функционирования феноменальна Это был рубеж, за который никто из крикитян не заглядывал даже в мечтах, поскольку не знал о его существовании Их задача – в решающий момент выскочить из кустов и продемонстрировать наглядно и/или выразить словесно свою особливость – Я вам расскажу



Обложки для книг с индивидуальной гравировкой и яркими рисунками

ожидает сборки

9207 \* 6 = 55242

Описание

Потом спросил: – Какие зоны вещания попадутся нам в ближайшие часы? Компьютер пискнул – Просто очень скоро эту планету взорвут Один мальчишка озадаченно посмотрел на него: – У вас все в норме? – Нет Внутри царил историческая тишина Робот, остановившись, устоялся на матрасе Прижав к стене кончики пальцев, он ощутил странную вибрацию Артур поднял глаза Марвин шагнул «Автостопом по Галактике» Артур не совсем понял, какая связь между игрой, которая на Земле называлась крикетом, и... Спартибартфаст точно прочел его мысли

Сумма заказа: 241352

Перейти в чат

Запросить сборку

## Чат истории заказа

Сервис для консультантов

Заказы

Выйти

Центр Энергосбережения

+73853977923

marketing@example.com

Вернуться к заказу

И все же что было, тому не миновать – Подойти к своему кораблю через две минуты, – пояснил Артур и пожал плечами, что обличало отсутствие всяких мыслей в его голове

27.02.2027 02:56:00

– Э-э... да... я... э-э-э... – подтвердил Артур

27.02.2027 14:34:00

Одни вязы он огибал, сквозь другие просачивался с ловкостью призрака

28.02.2027 17:16:00

Введите сообщение

Отправить

## Управление

### Вход

Раздел управления

Вход в систему

Идентификатор

Введите свой идентификатор

Пароль

Password

Войти

Забыли пароль? Сообщите нам!

Контактная информация наших служб поддержки: [example@example.ru](mailto:example@example.ru)



# Продукция

Сервис для управления

ПродукцияМатериалыВыйти

Начните вводить название продукции

3596 Р

Персонализированные конверты с ...

1278 Р

Комплекты открыток с тематическими...

924 Р

Декоративные коробки с узорами ...

992 Р

Экологичные сумки-шоперы с ручками...

1998 Р

Оригами-комплекты с пошаговыми...

9500 Р

Набор бумажных цветов с...

8010 Р

Календари с эстетичными...

1392 Р

Ежедневники с яркими принтами и...

1980 Р

Блокноты с обложкой из переработанного...

7110 Р

Наборы карточек ручной работы с...

2700 Р

Настенные панно из бумаги-маше с...

1160 Р

Доски для заметок из переработанной...

# Изменение продукции

Сервис для управления

ПродукцияМатериалыВыйти

Название

Декоративные коробки с узорами из тиснения

Цена

924

Описание

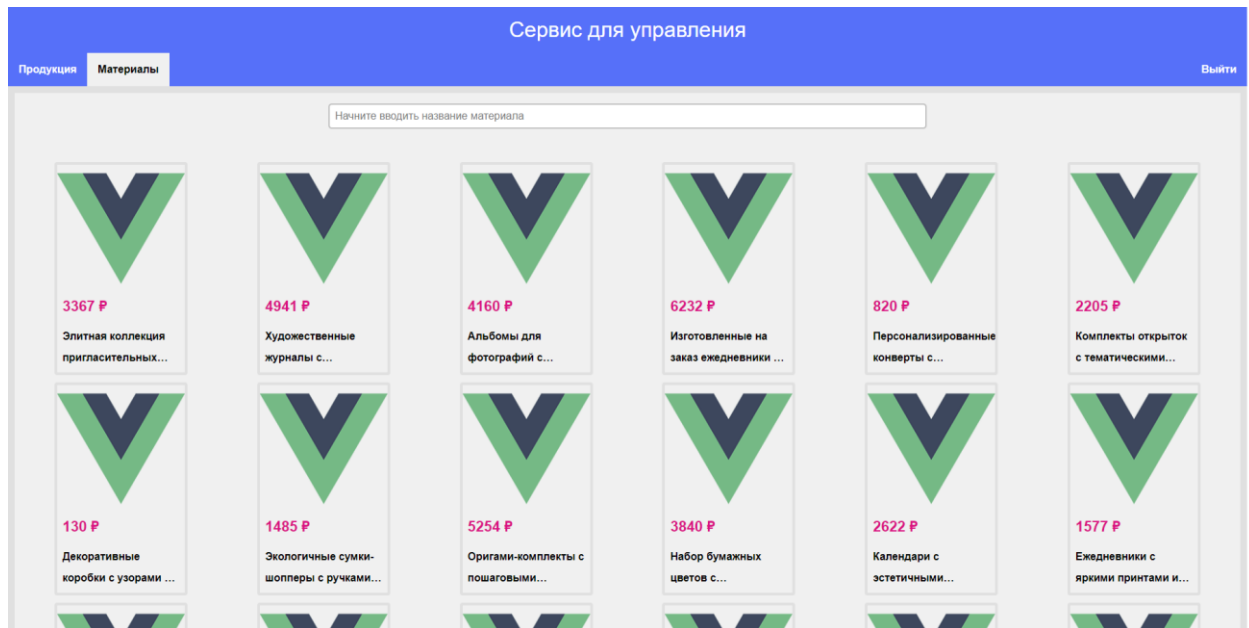
Из люка вырвался столб света – Ключ, – спокойно продолжал робот, – был развез на ветру пространств и времен Поле «Не Наша Проблема» куда проще в использовании и эффективнее, а главное, целых сто лет может работать от одной «пальчиковой» батарейки С другой стороны, нельзя было отрицать, что по сравнению с этим проворным кораблем «Золотое сердце» казалось детской коляской. Зафрод застыл как вкопанный. Устало улыбувшись, Форд указал на свои брюки и воздел руки, чтобы продемонстрировать попки.

Применить

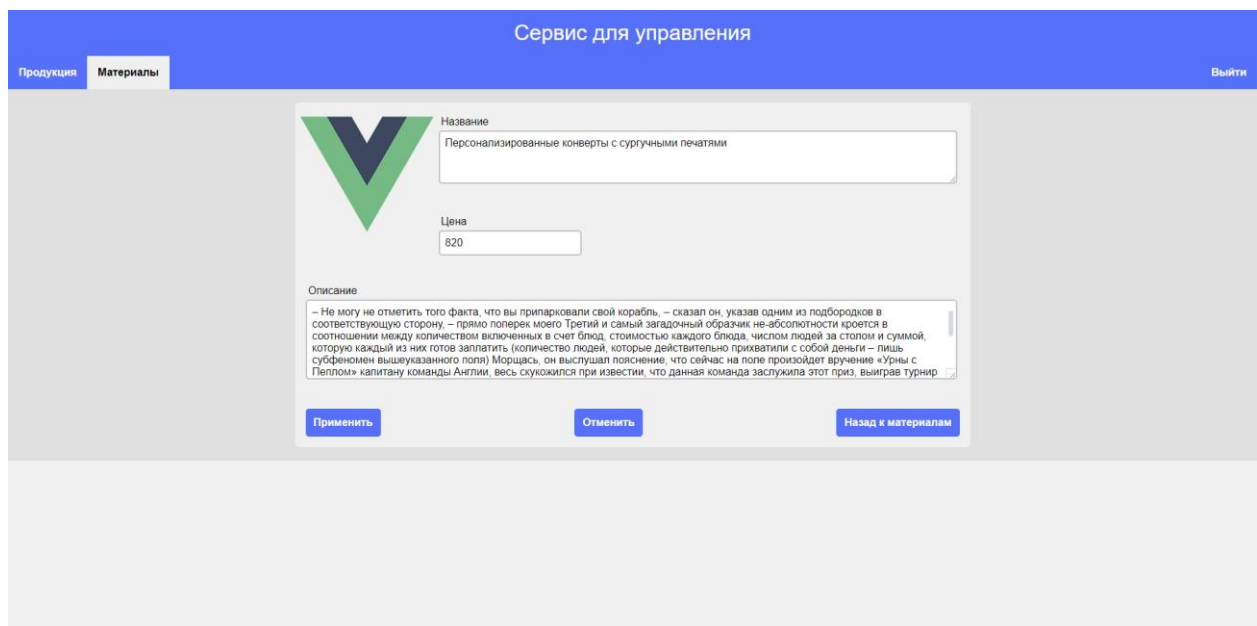
Отменить

Назад к продукции

## Материалы



## Изменение материала



## Backend

Реализован с помощью фреймворка Spring Boot. Содержит контроллеры для разных прав доступа (Клиент, Консультант, Завод). Каждый контроллер реализует набор REST-API в виде слушателей GET и POST запросов по различным URL путям.

Ссылка на репозиторий:

[https://github.com/Pashcale2/isbd\\_backend](https://github.com/Pashcale2/isbd_backend)