

1. Складская система учета Ирбис.

The screenshot shows the Irbis web application interface. At the top, there is a header with the Irbis logo, a search bar, and a 'Везде' (Everywhere) button. Below the header, there is a sidebar with filters: 'Фильтры' (Filters), 'Место' (Location), and 'Кол-во' (Quantity). The main area displays 'Категории:' (Categories) with a grid of buttons for different electronic components: Диоды (Diodes), Конденсаторы (Capacitors), Модули (Modules), Платы (Printed Circuit Boards), Резисторы (Resistors), and Транзисторы (Transistors). There are also 'Применить' (Apply) and 'Отменить' (Cancel) buttons.

Ирбис – предназначен для ведения складского учета в компаниях, специализирующихся на разработке и изготовлении электроники и различных электронных устройств.

Исходные данные прилагаются с архивом **Irbis.zip** к этому техническому заданию.

Проект залит на тестовый сервер - <http://zeekova.pythonanywhere.com>

С текущим функционалом системы можно ознакомиться по ссылке выше.

2. Что необходимо доработать.

Внимание, доработки могут значительно отличаться по сложности. Необходимо последовательно решать задачи от простых к сложным.

2.1. Категория Диоды.

The screenshot shows the Irbis web application interface with the 'Все диоды:' (All diodes) section. It displays a table with the following data:

| Номер детали производителя | Номер детали LCSC | Описание элемента | Идентификатор компонента | Схема размещения площадок | Кол-во на складе | Место |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------|
| ATMEGA328P-AU | C14877 | ATMEGA328P-AU/TQFP-32 | DA2 | TQFP-32 | 1 | Помещение №2 |

Необходимо поправить модель, удалить лишние поля и добавить необходимые. Изменить результирующую таблицу для вывода. Список необходимых полей для модели:

- **ID** – идентификатор в соответствующей таблице в Django.
- **ID_COMPONENT** – **уникальный идентификатор ОБЩИЙ ДЛЯ ВСЕХ компонентов ИРБИС в независимости от категории.**
- **MFR_PART_NUM** – **уникальный номер производителя компонента**
- **PCS** – **количество на складе**
- **BOX** – **место хранения**
- **Photo** – фотография компонента
- **Manufacturer** – компания изготовитель компонента
- **Package** – корпус компонента
- **Forward Voltage (Vf@If)** – прямое напряжение диода
- **Reverse Voltage (Vr)** – обратное напряжение диода
- **Reverse Recovery Time (trr)** – время восстановления диода
- **Average Rectified Current (Io)** – ток
- **Diode Configuration** – конфигурация сборки
- **Reverse Leakage Current (Ir)** – обратный ток утечки
- **Description** – **описание компонента. Это текстовое поле, которое состоит из конкатенации полей Manufacturer, Package и т.д. При изменении любого из полей – Description тоже должно изменяться и сохраняться заново.**

Поля для этой модели необходимо взять здесь:

https://www.lcsc.com/products/Diodes_319.html

Results: 111860 Smart Filtering

Manufacturer: [Search] Package: [Search] Forward Voltage (Vf@If): [Search] Reverse Voltage (Vr): [Search] Reverse Recovery Time (trr): [Search] Average Rectified Current (Ia): [Search] Diode Configuration: [Search] Reverse Leakage Current (Ir): [Search]

| Images | Pricing | Quantity | Availability | Mfr. Part # | Manufacturer | Description | RoHS | LCSC Part# | Package | Packaging | Average Rectified Current (Ia) | Diode Configuration | Reverse Leakage Current |
|--------|--|--|--|-------------|------------------------------|---|------|------------|---------------|------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|
| | 100+ US\$0.0068 1000+ US\$0.0065 3000+ US\$0.0047 9000+ US\$0.0040 US\$0.0043 | Min: 100 Mult: 100 Full Reel: 3000 | 2544600 (0) + 1877800 + 686800 In Stock | SM46007PL | MDO (Microdiode Electronics) | 1A 1kV 1.1V@1A SOD-123FL Diodes - General Purpose ROHS | RoHS | C64898 | SOD-123FL | Tape & Reel (TR) | 1A | - | 10uA@1kV |
| | 20+ US\$0.0331 200+ US\$0.0262 600+ US\$0.0224 3000+ US\$0.0193 | Min: 20 Mult: 20 Full Reel: 3000 | 1861369 (0) + 1277780 + 583580 In Stock | RB52153071G | amsi | 30V 500mV@20mA 200mA SOD-523 Schottky Barrier Diodes (SBD) ROHS | RoHS | C145179 | SOD-523 | Tape & Reel (TR) | 200mA | - | - |
| | 50+ US\$0.0076 500+ US\$0.0061 2000+ US\$0.0048 4000+ US\$0.0043 | Min: 50 Mult: 50 Full Reel: 2000 | 1634459 (0) + 595300 + 1039150 In Stock | M7 | Skor(SLKORMICRO Elec.) | 1A 1kV 1.1V@1A SMA(DO-214AC) Diodes - General Purpose ROHS | RoHS | C426571 | SMA(DO-214AC) | Tape & Reel (TR) | 1A | - | 5uA@1kV |
| | 50+ US\$0.007 500+ US\$0.0054 1500+ US\$0.0047 5000+ US\$0.0042 | Min: 50 Mult: 50 Full Reel: 5000 | 1504250 (0) + 659250 + 845000 In Stock | M7 | MDO (Microdiode Electronics) | 1A 1kV 1.1V@1A SMA(DO-214AC) Diodes - General Purpose ROHS | RoHS | C95872 | SMA(DO-214AC) | Tape & Reel (TR) | 1A | - | 5uA@1kV |

В результирующей таблице в ИРБИСе необходимо вывести следующие столбцы:

ID_COMPONENT, MFR_PART_NUM, Package, PCS, BOX, Description.

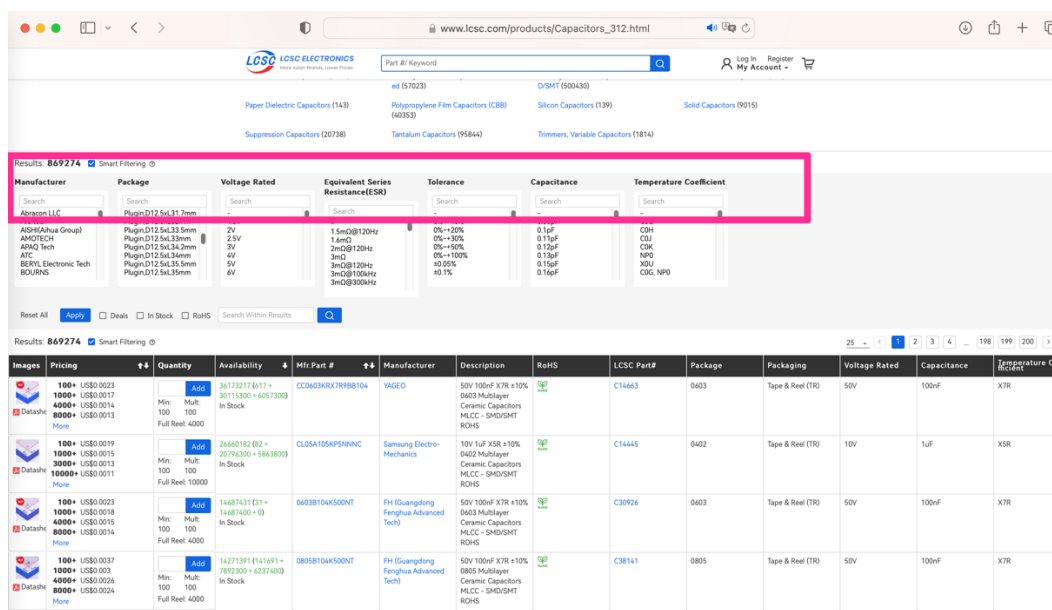
Заполнить итоговую таблицу 10 тестовыми записями!

2.2. Категория Конденсаторы.

Необходимо поправить модель, удалить лишние поля и добавить необходимые. Изменить результирующую таблицу для вывода. Список необходимых полей для модели:

- **ID** – идентификатор в соответствующей таблице в Django.
- **ID_COMPONENT** – **уникальный идентификатор ОБЩИЙ ДЛЯ ВСЕХ компонентов ИРБИС в независимости от категории.**
- **MFR_PART_NUM** – **уникальный номер производителя компонента**
- **PCS** – **количество на складе**
- **BOX** – **место хранения**
- **Photo** – фотография компонента
- **Manufacturer** – компания изготовитель компонента
- **Package** – корпус компонента
- **Voltage Rated** – максимальное рабочее напряжение
- **Equivalent Series Resistance (ESR)** – эквивалентное последовательное сопротивление
- **Tolerance** - точность изготовления
- **Capacitance** - ЕМКОСТЬ
- **Temperature Coefficient** – Температурный коэффициент
- **Description** – описание компонента. Это текстовое поле, которое состоит из конкатенации полей **Manufacturer, Package** и т.д. При изменении любого из полей – Description тоже должно изменяться и сохраняться заново.

Поля для этой модели необходимо взять здесь:
https://www.lcsc.com/products/Capacitors_312.html



В результирующей таблице в Ирске необходимо вывести следующие столбцы: **ID_COMPONENT, MFR_PART_NUM, Package, PCS, BOX, Description**.
 Заполнить итоговую таблицу 10 тестовыми записями!

2.3. Категория Резисторы.

Необходимо поправить модель, удалить лишние поля и добавить необходимые. Изменить результирующую таблицу для вывода. АНАЛОГИЧНО КАК ДЛЯ ПРЕДУЩИХ КАТЕГОРИЙ.

Поля для этой модели необходимо взять здесь:

https://www.lcsc.com/products/Resistors_308.html

В результирующей таблице в Ирске необходимо вывести следующие столбцы: **ID_COMPONENT, MFR_PART_NUM, Package, PCS, BOX, Description**.

Заполнить итоговую таблицу 10 тестовыми записями!

2.4. Категория Транзисторы.

Необходимо поправить модель, удалить лишние поля и добавить необходимые. Изменить результирующую таблицу для вывода. АНАЛОГИЧНО КАК ДЛЯ ПРЕДУЩИХ КАТЕГОРИЙ.

Поля для этой модели необходимо взять здесь:

https://www.lcsc.com/products/Bipolar-Transistors-BJT_326.html

В результирующей таблице в Ирске необходимо вывести следующие столбцы: **ID_COMPONENT, MFR_PART_NUM, Package, PCS, BOX, Description**.

Заполнить итоговую таблицу 10 тестовыми записями!

2.5. Категория Разное.

Добавить новую категорию. В эту категорию будет входить все, что не подходит под типовую классификацию.

Список необходимых полей для модели:

- **ID** – идентификатор в соответствующей таблице в Django.
- **ID_COMPONENT** – уникальный идентификатор ОБЩИЙ ДЛЯ ВСЕХ компонентов ИРБИС в независимости от категории.
- **MFR_PART_NUM** – уникальный номер производителя компонента
- **PCS** – количество на складе

- **BOX – место хранения**
- **Description – описание компонента.**

2.6. Добавить страницу редактирования компонента.

Ирбис

Search Везде

Все диоды:

| Номер детали производителя | Номер детали LCSC | Описание элемента | Идентификатор компонента | Схема размещения площадок | Кол-во на складе | Место |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------|
| ATMEGA328P-AU | C14877 | ATMEGA328P-AU/TQFP-32 | DA2 | TQFP-32 | 1 | Помещение №2 |

Фильтры
Место
Кол-во
Применить
Отменить

При двойном клике по любому компоненту из любой категории необходимо переходить на страницу для редактирования этого компонента. Здесь уже отображается фотография товара и все поля. Поля должны быть доступны для редактирования. Изменения сохраняются при нажатии кнопки **Сохранить**.

2.7. Добавить страницу добавления компонента.

Ирбис

Search Везде

Все диоды:

| Номер детали производителя | Номер детали LCSC | Описание элемента | Идентификатор компонента | Схема размещения площадок | Кол-во на складе | Место |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------|
| ATMEGA328P-AU | C14877 | ATMEGA328P-AU/TQFP-32 | DA2 | TQFP-32 | 1 | Помещение №2 |

Фильтры
Место
Кол-во
Применить
Отменить

+

Под результирующей таблицей создать кнопку добавления компонентов во всех категориях. При нажатии на кнопку + переходим на страницу для создания нового компонента.

2.8. Категория Платы.

Это чуть более сложная категория. Плата – это не только компонент, но и перечень файлов для возможности дальнейшего изготовления и сборки этой платы вместе с компонентами из других категорий, и тогда плата станет уже электронным устройством. Результирующая таблица сейчас выглядит хорошо, пока ничего менять не нужно:

Ирбис

Search Везде

Все платы:

| Название | Децимальный номер | Разработал | Кол-во на складе | Место |
|----------------------------------|-------------------|----------------|------------------|--------------|
| Плата питания под кристалл MP541 | 44.06.0745 | Василенко В.Д. | 3 | Помещение №1 |
| Плата питания под кристалл MP229 | 44.06.0746 | Василенко В.Д. | 5 | Полка 8 |
| Плата питания под кристалл MP543 | 44.06.0747 | Василенко В.Д. | 2 | Полка 1 |

Фильтры
Место
Кол-во
Применить
Отменить

Сейчас при двойном клике по печатной плате:

Ирбис

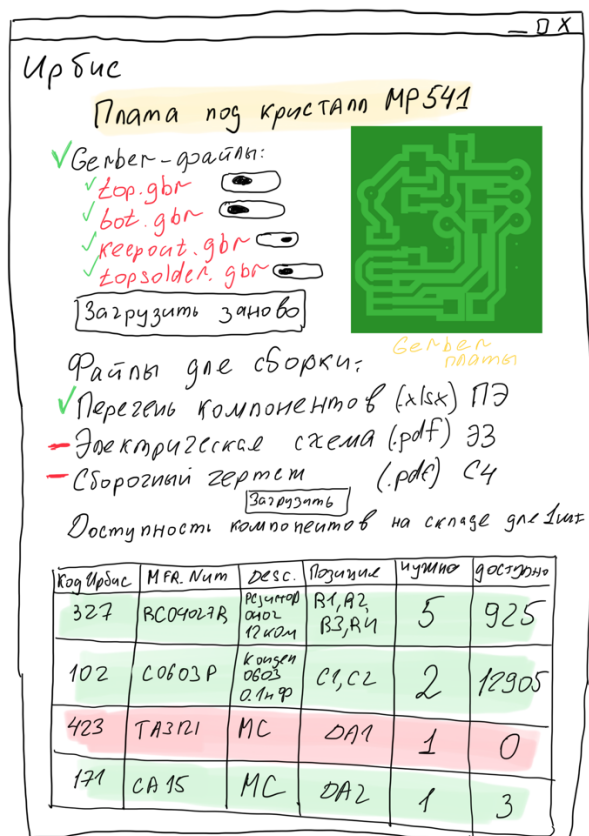
Search Везде

Модуль "Плата питания под кристалл MP541":

| Элемент | Необходимое количество | Кол-во на складе |
|----------------------------------|------------------------|------------------|
| ATMEGA328P-AU (Диоды) | 2 | 1 |
| CC0402KRX7R7BB104 (Конденсаторы) | 7 | 9 |
| RC0402JR-0710KL (Резисторы) | 1 | 4 |

Фильтры
Место
Кол-во
Применить
Отменить

При двойном клике мы должны переходить в карточку печатной платы, она должна выглядеть следующим образом:



Gerber-файлы, это файлы необходимые для изготовления печатных плат на производстве. Gerber-файлы для разных плат могут быть в различном количестве, зависит от слоев печатной платы, наличия или отсутствия паяльной маски и т.д.

При нажатии «Загрузить» выбираем все файлы .gbr и отображаем в списке загруженные файлы. Осуществить возможность отображать или скрывать отображение слоев на изображении на страницы редактирования платы. Вывод графической информации в Ирбис осуществить с помощью библиотеки python **pygerber**. Использование любой другой библиотеки разрешено.

По умолчанию файлы не подгружены и при переходе в карточку печатной платы должна осуществляться проверка наличия файлов. В случае если файл есть – индексировать зеленым цветом, если файла нет – красным.

В карточке печатной платы нужно осуществить возможность подгрузить эти файлы пользователем и обеспечить их хранение не сервере.

При загрузке файла «**Перечень компонентов. xlsx**» файл должен быть распарсен и проверен на наличие этих компонентов на складе.

Добавить категорию Платы 3 тестовыми записями.

Добавить возможность добавления плат вручную.

2.9. Категория Модули.

Это категория отображает список модулей. Модули — это печатная плата + компоненты, установленные на этой плате + сопутствующие компоненты (винты, радиаторы, стойки для печатных плат и т.д.).

Необходимо при двойном нажатии на модуль переходить в карточку модуля.

В карточке должны отображаться все компоненты, из которых состоит модуль с возможностью переходить дальше в карточку этих компонентов.

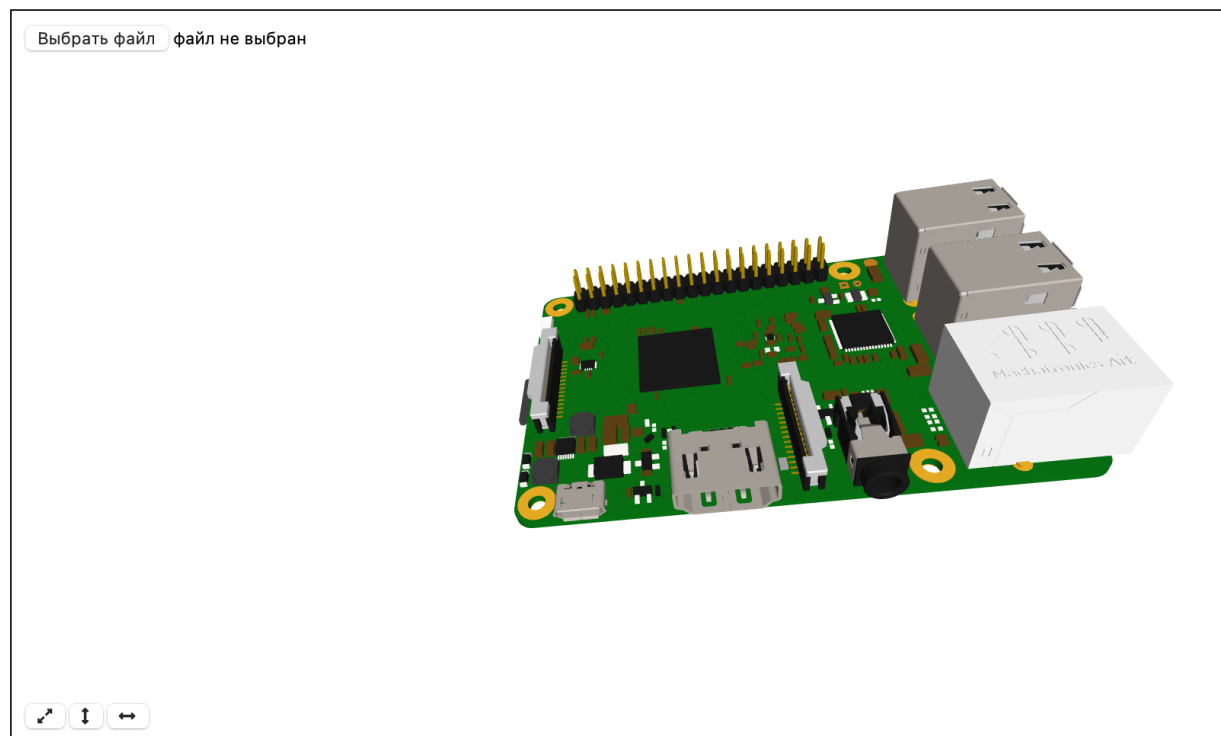
В карточке должен отображаться step файл модуля.

Step файл это 3D модель модуля. Для работы со step файлами можно использовать библиотеки **Foxtrot** или **STEPutils**. Использование других вариантов тоже приветствуется.

Foxtrot тестовый проект - <https://www.mattkeeter.com/projects/foxtrot/demo/>

Там можно покрутить модель Raspberry Pi для понимания. Вот такую же реализацию нужно добавить в Ирбис.

Foxtrot 365 ☁



[About](#) [Source](#)

2.10. Добавить ограничение прав.

Сейчас Ирбис доступен на тестовой странице без ограничений. Необходимо ограничить права и заходить для просмотра с логином и паролем.

2.11. Научиться заливать проект на сервер и обновлять проект с учетом изменений в БД на сервере.

Для удобства внесения правок на сервере, нужно научиться это делать «малой кровью», без сложных телодвижений.

Недостающие файлы для категории Платы и категории Модули отправлю отдельно архивами.