

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №5 «Электронный склад»

1. Условия

Разработать информационный сервис обеспечивающий взаимодействие пользователей (операторов) с автоматизированным складом.

2. Техническое задание

Имеется система автоматизированного склада стеллажного типа. Система имеет три типоразмера ячеек, В * Ш * Г: 1000 * 1000 * 1000, 1000 * 2000 * 1000 и 2000 * 2000 * 1000. Разработчики аппаратной части предоставили интерфейс прикладного программирования (API). Описание API доступно по ссылке. Необходимо реализовать сервис, позволяющий пользователям (операторам) работать со складом. Архитектура сервиса должна включать в себя как минимум два программных модуля, а именно серверную часть (back-end) и клиентскую часть (front-end).

При инициализации, сервис должен обратиться с API склада, для получения схемы расположения ячеек.

Должна быть реализована функциональность, позволяющая добавлять несколько позиций из поставки, при этом информация о новых позициях должна быть направлена в аппаратную часть с указанием UID'a (уникального идентификатора) и ячейки склада, в которую необходимо разместить каждую позицию. Определение того, в какую ячейку поместить позицию, производится исходя из габаритных размеров и массы позиции (см. пример товарной накладной). Перед отправкой информации на аппаратную часть, на стороне сервиса должен быть произведен расчет того, в какую ячейку необходимо поместить товар. Допускается вращение позиции в одной плоскости. При выборе ячейки для позиции необходимо стремиться к тому, чтобы наиболее тяжелые позиции располагались как можно ниже. По запросу в пользовательском интерфейсе сервис должен отображать в виде списка позиции (товары), с указанием ячейки, в которой товар находится на складе. Так же в пользовательском интерфейсе должен присутствовать функциональность для выбора определенного товара (позиции), для осуществления выдачи его аппаратной частью.

Не гарантируется, что добавляемая позиция поместится в свободную ячейку: возможно превышение габаритов или отсутствие свободных ячеек на складе. Если позицию невозможно разместить на складе, то следует позицию направить на удаленный склад.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №5 «Электронный склад»

Информация о позициях, отправленных на удаленный склад, не передается на аппаратную часть.

Пользовательский интерфейс рекомендуется делать кроссплатформенным, удобным и понятным пользователю.

Рекомендуется использовать СУБД для хранения собранных данных, так же предоставить ER модель.

Проект рекомендуется вести с помощью системы контроля версий git.

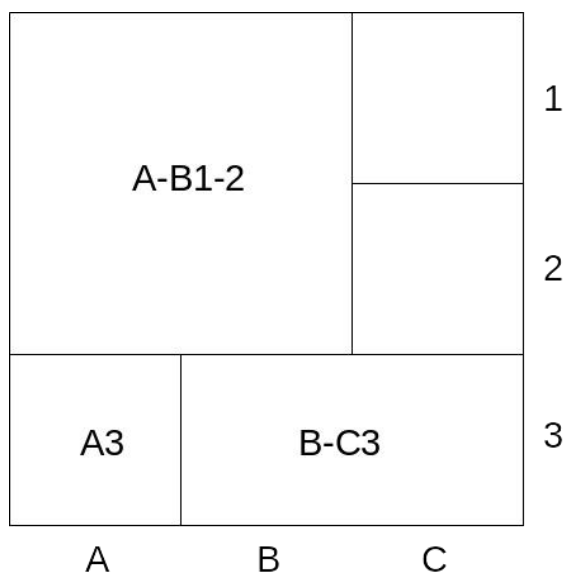
Рекомендуется использовать unit-тестирование при разработке системы.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №5 «Электронный склад»

Пример товарной накладной

| № п/п | Наименование | Размер В * Ш * Г, мм | Масса, кг |
|-------|-----------------|----------------------|-----------|
| 1 | Системный блок | 900*900*300 | 15 |
| 2 | Монитор | 900*1500*50 | 7 |
| 3 | Доска маркерная | 1900*1100*900 | 5 |

Пример схемы склада



Индексация ячеек начинается в верхнем левом углу, по вертикали обозначается буквами А, В, ..., по горизонтали цифрами 1,2, ...

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №5 «Электронный склад»

3. Регламент испытаний

Демонстрация испытаний осуществляется с использованием программной модели аппаратной части склада.

Производится запуск и инициализация сервиса, включающая в себя получение от API аппаратной части схемы ячеек.

- участники демонстрируют добавление накладной, посредством передачи сервису таблицы с позициями. Позиции в накладной определяются членами жюри. Формат накладной определяется участниками;

- участники демонстрируют список позиций, добавленных на склад. Жюри осуществляет проверку распределения позиций по размеру и массе;

- участники демонстрируют выбор позиции со склада для выдачи;

- участники демонстрируют список позиций на складе после выдачи;

- участники демонстрируют список позиций, отправленных на удаленный склад.

4. Примерный перечень средств и инструментов для выполнения задания

- <https://www.python.org/>
- <https://nodejs.org/>
- <https://sqlite.org/>
- <https://www.postgresql.org/>
- <https://pypi.org/project/requests/>
- <https://reactjs.org/>
- <https://vuejs.org/>
- <https://matplotlib.org/>
- <https://poiskvps.ru/>