



Arquitectura (30)		Modelo de Dominio (35)		Persistencia (35)		Final
A (15)	B (15)	1 (20)	2 (15)	1 (20)	2 (15)	

Apellido y Nombre: ..... Legajo: .....

**Condiciones de aprobación:** Para aprobar debe sumar como mínimo 60 puntos y no menos del 50 % en cada sección.

## Fuiden

### **Contexto**

Fuiden es una cooperativa que se dedica a la solución integral de logística, es decir que se encarga tanto del almacenamiento de productos de sus clientes como del despacho y entrega de los mismos, a causa las ventas realizadas a través de MELU (Ecommerce donde los clientes de Fuiden ofrecen y venden sus productos al público).

En esta primera etapa se requiere el diseño y desarrollo del módulo de egresos de pedidos, módulo de Productos y Registro de movimientos de Stock.

### **Relevamiento**

#### **Productos**

Los productos de los clientes que se almacenan en los depósitos deben estar dados de alta en el Sistema contemplando mínimamente los siguientes datos: nombre, descripción, código EAN<sup>(1)</sup>, código SKU<sup>(2)</sup>, categorías principales y tamaño (chico, mediano, grande).

### **Eventos de MELU**

Cada vez que se realiza una venta de algún cliente de Fuiden a través de MELU, este Ecommerce avisará a nuestro Sistema mediante el llamado a una API REST que debemos exponer. El contenido que enviará es un JSON y tiene el siguiente formato de ejemplo:

```
{
  "_id": "f9f08571-1f65-4c46-9e0a-c0f43faas1557e",
  "recurso": "/pedidos/2195160686",
  "usuario_id": 468424240,
  "topico": "pedidos",
  "aplicacion_id": 5503910054141466,
  "intentos": 1,
  "enviado": "2019-10-30T16:19:20.129Z"
}
```

(1)El código EAN es un tipo de código de barras de 13 dígitos empleado a nivel internacional para identificar cada producto de un ecommerce. (<https://www.minderest.com/es/blog/codigo-ean-que-es>)

(2)El SKU es un código formado por números y letras que sirve para identificar, localizar, controlar, gestionar y llevar el seguimiento interno de un producto en el almacén de una empresa o una tienda. (<https://www.tiendanube.com/blog/sku/>)

MELU puede dar aviso sobre los siguientes recursos: pedidos, pagos y publicaciones. De estos tres avisos, por el momento solamente interesan aquellos cuyo tópico sean “pedidos”.

Para conseguir la información sobre el recurso en particular involucrado en el evento, se debe realizar una solicitud HTTP GET a MELU utilizando el campo “recurso”.

Por ejemplo, para recuperar el pedido del ejemplo anterior, podemos realizar una request GET <https://api.melu.com.ar/pedidos/2195160686> y obtendremos como respuesta:

```
{
  "id":2000006118508236,
  "fecha_creado":"2023-07-25T08:40:35.000-04:00",
  "total":1500,
  "pedido_items":[
    {
      "item":{
        "id":"MLA1458244200",
        "titulo":"Remera con logo DDS UTN",
        "sku":"c5b4c0bd5c27",
      },
      "cantidad":1,
      "precio_unitario":1500,
    }
  ],
  "moneda_id":"ARS",
  "envio_id":42469009668,
  "estado":"paid",
  "vendedor_id":1431098167
}
```

Es importante guardar registro de todos los datos recuperados desde MELU para poder recrear las respuestas de las request.

## **Pedidos**

Los pedidos que Fuiden gestionará pueden generarse o de forma totalmente manual por un empleado, o bien a partir de los datos recuperados desde MELU.

Al generarse un pedido debe estar en estado *Pendiente*. Cuando el pedido está en este estado los empleados de Fuiden pueden decidir si lo “aceptan”, si lo “rechazan” o si se encuentra “sin stock”:

- Si el pedido es aceptado, entonces pasa a estar Confirmado.
- Si el pedido es rechazado, se debe especificar un motivo y debe descartarse (no se realizará su despacho/no afectará el Stock de productos).
- Si el pedido se encuentra sin stock entonces quedará en stand by hasta que un empleado lo vuelva a pasar a “pendiente” para poder ser aprobado o rechazado.

Los pedidos que se encuentran confirmados son aquellos que se deberán despachar.

(1)El código EAN es un tipo de código de barras de 13 dígitos empleado a nivel internacional para identificar cada producto de un ecommerce. (<https://www.minderest.com/es/blog/codigo-ean-que-es>)

(2)El SKU es un código formado por números y letras que sirve para identificar, localizar, controlar, gestionar y llevar el seguimiento interno de un producto en el almacén de una empresa o una tienda. (<https://www.tiendanube.com/blog/sku/>)



---

### **Despacho de pedidos**

Al comenzar el despacho/egreso de un pedido puede darse el caso de que se trate de un pedido ingresado a través de MELU o de un pedido manual. Solamente para los pedidos MELU, el Sistema deberá solicitarle al empleado de Fuiden que marque la correspondencia entre cada uno de los “ítem de pedido MELU” con los productos del cliente dados de alta en la plataforma, ya que puede darse el caso de que no existan coincidencias a través de campos pero que se esté manipulando el mismo producto en la vida real.

Además, para ambos casos, el Sistema deberá solicitar el ingreso de la cantidad real a despachar.

Luego de haber realizado estos pasos, el Sistema deberá permitir que el empleado registre el impacto de Stock. Cuando esto ocurra, el Stock de todos los productos involucrados en el pedido deberán verse afectados y, acto seguido, el pedido pasará a estar en estado “despachado” (considerar que si el empleado lo marcó como “Confirmado” fue porque hay stock).

### **Movimientos de Stock**

El Sistema deberá permitir la visualización de todos los movimientos de Stock que afectaron a todos y a cada uno de los productos dados de alta en el Sistema, ordenados por fecha y hora; además de permitir generar nuevos movimientos.

Los movimientos pueden ser de ingreso (aumenta el stock), de egreso (disminuye el stock) y/o de ajuste (puede aumentar o disminuir). En caso de que el movimiento sea de Egreso, el Sistema deberá mostrar el pedido que lo generó.

### **Alcance y requerimientos**

El Sistema debe:

- Permitir el alta, baja y modificación de productos de clientes
- Permitir el alta de pedidos manuales
- Generar pedidos a partir de pedidos “MELU”
- Permitir conocer el estado de un pedido
- Permitir que un pedido sea egresado y que impacte en el movimiento de Stock
- Permitir la visualización de los movimientos de stock de forma detallada por cada producto
- Permitir el alta de ingresos y ajustes de movimientos de Stock

(1)El código EAN es un tipo de código de barras de 13 dígitos empleado a nivel internacional para identificar cada producto de un ecommerce.  
(<https://www.minderest.com/es/blog/codigo-ean-que-es>)

(2)El SKU es un código formado por números y letras que sirve para identificar, localizar, controlar, gestionar y llevar el seguimiento interno de un producto en el almacén de una empresa o una tienda. (<https://www.tiendanube.com/blog/sku/>)



## Punto 1 - Modelo de Dominio (35 puntos)

- A. **(20 Puntos)** Documentar la solución utilizando diagramas UML (diagrama de clases obligatorio).
- B. **(15 Puntos)** Justificar las decisiones de diseño que se tomen, por ejemplo, haciendo referencia a los principios que guían al diseño o las consecuencias de aplicar un determinado patrón. También puede optar por justificar mediante código, pseudocódigo o algún otro diagrama complementario.

## Punto 2 – Persistencia (35 puntos)

- A. **(20 Puntos)** Diseñar el modelo de datos del punto anterior para poder persistir en una base de datos relacional, indicando las entidades con sus respectivos campos, claves primarias, las foráneas, cardinalidad, modalidad y las restricciones según corresponda.
- B. **(15 Puntos)** Justificar:
  - Qué elementos del modelo es necesario persistir.
  - Cómo resolvió los *impedance mismatches*.
  - Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.

## Punto 3 – Arquitectura (30 puntos)

1. **(15 puntos)** Considerando que MELU espera que, ante la notificación de un evento, los Sistemas le respondan con un código de estado HTTP 200 en menos de 5 ms; ¿Cuál cree que sería la mejor forma de obtener los datos del recurso asociado en la notificación para evitar que MELU corte la conexión por no contestar dentro del tiempo esperado? Detalle todo el mecanismo completo.
2. **(15 puntos)** Fuiden nos ha mencionado que solamente utilizarán el Sistema a través del navegador de una PC (no desde celulares). Además, sabemos que la interfaz debe ser fluida, evitando recargar páginas mientras sea posible.
  - a. ¿Qué tipo de cliente implementaría (cliente liviano o cliente pesado)? ¿Por qué?
  - b. ¿Cómo manejaría las sesiones de los usuarios?

(1)El código EAN es un tipo de código de barras de 13 dígitos empleado a nivel internacional para identificar cada producto de un ecommerce.  
(<https://www.minderest.com/es/blog/codigo-ean-que-es>)

(2)El SKU es un código formado por números y letras que sirve para identificar, localizar, controlar, gestionar y llevar el seguimiento interno de un producto en el almacén de una empresa o una tienda. (<https://www.tiendanube.com/blog/sku/>)