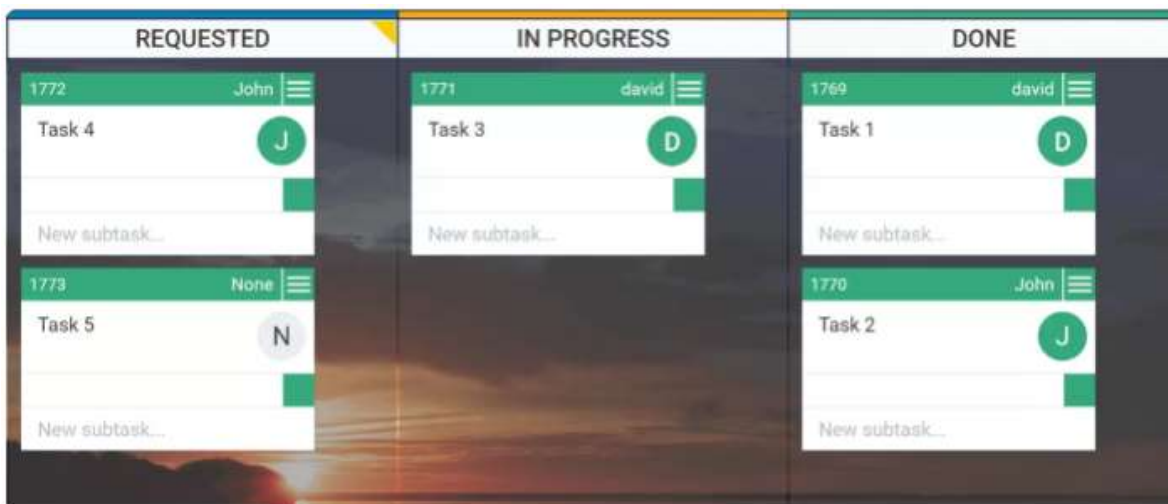




## Trabajo Práctico N° 1: Composición y Colecciones

1. Implementar un carrito de compras, que nos sirva para implementar en cualquier negocio, y buscando asemejarlo lo mas posible a la realidad. Es decir, cuando nosotros vamos al supermercado, en el carrito podemos poner un objeto de tipo leche o muchos de ese mismo tipo. Luego, al llegar a la caja, se visualiza la cantidad que hemos comprado de cada producto que sean iguales y si llegara a haber un descuento por cantidad, se debe aplicar dicho descuento. No olvides desarrollar las pruebas que garanticen el correcto funcionamiento. Para eso tené en cuenta verificar compras individuales, por cantidad, con y sin descuentos.
2. Se desea implementar un tablero Kanban en donde se pueda agregar tareas. Cada tarea puede tener distintos estados (al menos se deben considerar los estados PENDIENTE, EN CURSO y FINALIZADA). Una tarea es creada por un usuario determinado, pero mientras se encuentre PENDIENTE, cualquier usuario puede tomarla y pasarla a otro estado, según corresponda. Sin embargo, una tarea EN CURSO, no puede ser tomada por un usuario diferente al que la está realizando porque eso provocaría un solapamiento de actividades.  
A continuación, te mostramos un grafico sobre cómo se visualiza un tablero de estas características para que te sirva de guía en la resolución del ejercicio.



3. Implementar la clase Banco, el cual contiene clientes y cuentas. A su vez cada Cliente puede tener una o varias cuentas en el banco. Basado en el saldo que los clientes tienen en sus cuentas, el banco los clasifica en VIP. Actualmente todos aquellos clientes con una sumatoria de saldo mayor a \$ 1.000.000 y sin tener ninguna cuenta con saldo negativo, son considerados como VIP. Se solicita tener disponible la lista de clientes VIP.
4. Nos contratan de una empresa de domótica que quiere diseñar un sistema inteligente para el control del flujo de personas y el acceso a los pisos y los ascensores en los edificios donde se encuentran implementados. Para entrar en el mercado se aprovechará el contacto con un cliente que está interesado en implementar el sistema cuanto antes.



Kim, Ki Nam, CEO de Samsung, nos comenta que sus oficinas de Bouchard 459 tienen 5 ascensores. Actualmente se están usando 2 para los pisos pares y dos para los pisos impares, teniendo un quinto ascensor que es utilizado para las áreas de servicio, el cual soporta una carga mas grande que la de los otros 4 (la capacidad se mide tanto por el peso como por la cantidad de personas que suben).

El ingreso al edificio requiere la identificación previa de cada empleado o cliente. Los primeros ingresar a través de su huella dactilar y los clientes acceden a través de una tarjeta de invitado. Aprovechando la posibilidad que les brinda el acceso controlado Kim desea poder conocer en tiempo real:

- a. El tiempo en que cada empleado se encontró en su piso.
- b. El tiempo promedio en el que los clientes se encuentran dentro del edificio (tasa de espera de atención).
- c. El listado de los empleados ausentes en un día determinado.
- d. Evaluar si la cantidad de ascensores es suficiente. ¿En algún momento se supera la capacidad máxima del ascensor? ¿Cuántas veces por día?