

**Metodologías de Desarrollo de Software I**  
**Trabajo Práctico Especial**  
**Sistema de Control de Precios**

El municipio de Tandil desea realizar el control de precios de la canasta básica. Para esto planea construir un sistema denominado SEPA (Sistema Electrónico de Publicidad de Precios Argentinos) en el cual los ciudadanos pueden consultar los precios de los productos y compararlos en diferentes establecimientos. Los comerciantes podrán agregar sus establecimientos al sistema voluntariamente, para lo cual deberán informar nombre, CUIT y mail de la empresa. Asimismo, por cada una de las sucursales se deberá agregar su dirección, teléfono y mail de servicio al consumidor. Una vez incorporado el establecimiento y su/s sucursal/es, el mismo puede comenzar a incorporar sus productos. Para cada producto, deberá informar su código de barra y el sistema completará el resto de los descriptores del producto (nombre, rubro, fabricante, unidad de medida, contenido neto, entre otros). Dichos datos serán accesibles mediante un repositorio centralizado de productos ya pre-cargado en el sistema.

Durante la carga de un nuevo establecimiento, se requerirá que se ingrese para la cuenta desde la cual se administrarán los productos el nombre completo y DNI del responsable del comercio, como así también su dirección de correo electrónico y un domicilio particular. Asimismo, el responsable deberá informar el nombre de usuario y la contraseña a utilizar para acceder al sistema. Una vez registrado, el comerciante puede ingresar al sistema utilizando el nombre de usuario y la contraseña. Cabe aclarar, que para poder ingresar/modificar/borrar productos el comerciante se deberá haber identificado en el sistema previamente. Para poder identificarse en el sistema, el comerciante deberá estar registrado. En caso que no esté registrado, el sistema le dará la posibilidad de registrarse en ese momento.

El sistema debe proveer a los comerciantes la funcionalidad necesaria para publicar y modificar el precio de sus productos de forma online. Los precios ingresados para los productos pueden ser compartidos por cada sucursal de un establecimiento, o bien tener precios individuales por cada sucursal. Esto ocurre cuando los costos de transporte y logística encarecen los productos que se comercializan alejados del lugar de su fabricación. El sistema SEPA debe soportar este tipo de distinciones en las búsquedas y actualizaciones de precios.

Los ciudadanos podrán consultar el precio de los productos vía Web o a través de aplicaciones específicas en dispositivos móviles. Aunque no se requiere que los ciudadanos se encuentren registrados en el sistema para visualizar los precios informados por los distintos comercios, estos podrán registrarse para acceder a servicios personalizados del sistema. Para registrarse los ciudadanos deberán ingresar su nombre completo, DNI, una dirección de correo electrónico y un domicilio particular. Además, el ciudadano deberá informar el nombre de usuario y la contraseña a utilizar para ingresar al sistema. Una vez registrado, el ciudadano puede realizar consultas de precios personalizadas.

El ciudadano puede comparar los precios de/los productos deseados de cualquier comercio o, si se identifica en el sistema, el sistema le mostrará los productos de los comercios más cercanos a su domicilio. Para poder identificarse en el sistema, el ciudadano

deberá estar registrado. En caso que no esté registrado, el sistema le dará la posibilidad de registrarse en ese momento.

El sistema proveerá dos formas de realizar consultas de los productos: por producto individual o por canasta de productos.

La consulta por producto individual permitirá que los ciudadanos visualicen todos los comercios que vendan el producto buscado y a qué precio. En el caso de que el ciudadano se haya identificado en el sistema previamente, el sistema solo tendrá en cuenta los comercios cercanos a su domicilio. En caso contrario, el ciudadano tendrá que filtrar los comercios y sus sucursales manualmente para obtener la comparación deseada. Asimismo, si la consulta resulta interesante para el ciudadano, éste puede solicitar que se le envíe por correo electrónico el resultado de la misma. Tener en cuenta que esto sólo podrá realizarse si el ciudadano se encuentra identificado en el sistema. En caso de no haberse identificado todavía y que el ciudadano lo desee, el sistema le permitirá identificarse, de modo de que pueda continuar con su búsqueda.

El ciudadano también podrá ingresar al sistema una canasta de productos. En ese caso, el sistema listará el costo total de la canasta en las diferentes sucursales consideradas para la búsqueda. De forma similar a la búsqueda individual de productos, si el ciudadano ya está identificado en el sistema, se utilizarán las sucursales más cercanas a su domicilio para la comparación y también será posible solicitar el envío de los resultados la búsqueda por correo electrónico. En caso que el ciudadano no necesite identificarse, éste tendrá que filtrar los comercios y sus sucursales manualmente para obtener la comparación deseada.

Cuando el ciudadano se acerca al comercio a realizar sus compras y verifica que los precios publicados en el SEPA no coinciden con los que aparecen en la góndola, éste podrá hacer la denuncia correspondiente. Para realizar la denuncia, el sistema le permite subir una foto de la góndola donde se encuentra el producto, el precio, el comercio correspondiente y una pequeña descripción de la situación en caso que el ciudadano quiera explicar algún otro detalle. El sistema informará de la situación al inspector correspondiente a dicho comercio.

Los inspectores son cargados por la Secretaría de Comercio, para lo cual se necesita el ingreso de su nombre completo, DNI, una dirección de correo electrónico y un domicilio particular. Además, se deberá informar el nombre de usuario y la contraseña a utilizar para ingresar al sistema. Una vez registrado, el inspector puede informar sobre los resultados de las pericias realizadas a partir de las denuncias de los ciudadanos.

El inspector podrá consultar los comercios asignados y las denuncias que deberá peritar. Al peritar una denuncia, el inspector debe informar el resultado, que debe ser enviado a la Secretaría de Comercio para que tome las medidas que considere necesarias. Para poder realizar estas operaciones, el inspector deberá estar identificado en el sistema previamente. Para poder identificarse en el sistema, el inspector deberá estar registrado.

Adicionalmente, el Municipio de Tandil desea que el sistema cuente con las siguientes características:

- Debe estar disponible para los browsers y sistemas operativos más utilizados: Chrome, Safari, FireFox, IE, Android, iOS.
- Dado que se espera que la carga en el sistema sea fluctuante debido a los horarios, a fecha del mes, la inflación del país etc., el sistema debe implementarse en un cloud como un SaaS.
- Por cuestiones de usabilidad, los resultados de las búsquedas deberán visualizarse en menos de 5 segundos en al menos el 70% de las búsquedas.
- Para facilitar el trabajo de los inspectores en el lugar de la pericia, el Municipio de Tandil los equipará con smartphones Android.

| <b>Fase</b>  | <b>Entregable</b>   | <b>Fecha de entrega</b> |
|--------------|---|-------------------------|
| Incepción    | Documento de visión   | 13/4/16                 |
| Incepción    | Especificaciones de casos de uso v1 (Use-Case Specifications): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción breve de los casos de uso más importantes. [Flujo básico]</li> </ul>  | 13/4/16                 |
| Elaboración  | Plan de iteraciones elaboración E1 (Solo primera iteración)   | 13/4/16                 |
| Elaboración  | Documento de diseño v1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama CUs</li> <li>• Diagrama de actividades</li> </ul> Especificaciones de casos de uso v2 (Use-Case Specifications): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción detallada de todos los casos de uso (todas las secciones del template)</li> </ul> | 27/4/16                 |
| Elaboración  | Documento de diseño v2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de clases (primer bosquejo)</li> <li>• Diagrama de interacción en análisis (entidades, interfaces y controles).</li> </ul> Evaluación de la iteración E1.   | 11/5/16                 |
| Construcción | Plan de iteraciones construcción C1 (Solo primera iteración)  | 11/5/16                 |
| Construcción | Documento de diseño v3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de colaboración (en diseño)</li> </ul>  | 23/5/16                 |

|            |  |         |
|------------|--|---------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de clases (detallado)</li> <li>• Diagrama de secuencia</li> </ul> Evaluación de la iteración C1. |         |
| Transición | Plan de iteraciones transición T1  | 23/5/16 |
| Transición | Diagrama de deployment<br>Evaluación de la iteración T1.   | 8/6/16  |

Por cada fase solo se deberá presentar los entregables correspondientes a la primera iteración. **De todas formas, el diagrama de CUs (y las especificaciones de los CUs) y el diagrama de clases deben realizarse teniendo en cuenta todos los requerimientos pedidos.** Todos los diagramas solicitados deberán presentarse en el documento de diseño.

Los templates de documentación deben ser descargados de la página de la materia. Adicionalmente, se anexan con estos, ejemplos del uso de los mismos.

Todos los detalles faltantes deberán ser consensuados con el ayudante asignado.

**Las diferentes entregas se realizarán únicamente en formato electrónico (pdf) mediante el envío al e-mail del ayudante asignado. Solo se considerarán válidas las entregas realizadas hasta las 23:59hs de la fecha estipulada.**

La nota final del TPE será promediada a partir de las notas individuales de cada entrega.