



Arquitectura (30)			Modelo de Dominio (35)		Persistencia (35)		Final
A (10)	B (10)	C (10)	A (20)	B (15)	A (20)	B (15)	

Apellido y Nombre:Legajo:

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

Mis gastos

En un mundo donde la gestión efectiva de las finanzas personales es esencial para alcanzar la estabilidad financiera y los objetivos de ahorro, se requiere el desarrollo de un Sistema de Gestión de gastos personales y ahorros. Este Sistema permitirá a los usuarios registrar sus ingresos, categorizar y rastrear sus gastos, establecer presupuestos mensuales por categoría y definir metas de ahorro a corto, mediano y largo plazo; además de alertas por excesos, bajas reservas u otros parámetros.

Usuarios

Toda persona que desee utilizar el Sistema deberá registrarse y especificar su nombre, apellido, email y contacto de WhatsApp (número) y su fecha de nacimiento.

Gastos y categorías

Todo gasto que se registre en la cuenta de un usuario deberá tener fecha, hora (no obligatorio), monto y una descripción. Además, el usuario tendrá la posibilidad de asociar una categoría al gasto y un comercio el cual puede escogerlo de una lista desplegable o dejarlo vacío.

La lista de comercios estará precargada en el Sistema con varios comercios de Buenos Aires, no así para otras provincias/países. Cada comercio tendrá asociada una categoría, la cual se utilizará para categorizar el gasto en caso de que el usuario no haya escogido uno de forma manual.

Por otra parte, el usuario podrá agregar nuevos comercios que verá solamente él. Cuando realice esto, deberá establecer cuál es la categoría para ese comercio.

Cabe destacar que algunas categorías involucran a otras por ser más “genéricas”. Por ejemplo, “Golosinas” pertenece a “Kiosko”, como así también “Figuritas”.

Categorizador

Cuando el gasto no tenga categoría asociada ni comercio asociado, el Sistema deberá asociarlo a una categoría de forma automática. Para esto utilizará la descripción que el usuario detalló en el gasto.

Un componente externo, desarrollado por otro equipo del proyecto (nuestro), se encargará de resolver esta lógica. Para ello expondrá un endpoint HTTP, cuyo verbo a utilizar será GET, que recibirá por query parameter¹ la descripción y devolverá como respuesta el ID de la categoría que debemos asociar. Se deberá considerar que todas las categorías posibles de ser devueltas ya estarán cargadas en el Sistema.

Registro de gastos

¹ En el contexto de HTTP, un "query parameter" (parámetro de consulta), es una parte de una URL que se utiliza para enviar datos a un servidor web como parte de una solicitud GET. Por ejemplo: <https://api.frba.utn.edu.ar?descripcion=ejemplo>



Las formas de registrar los gastos en el Sistema pueden ser dos: manual (por parte del usuario) o automática. Para el registro automático, el Sistema deberá exponer una API REST para que los desarrolladores de otras aplicaciones puedan integrarse y enviar los gastos cuando lo deseen. En este último caso, los gastos deberán anotarse con una leyenda "Proveniente de X", siendo X el nombre del aplicativo del tercero.

Presupuestos

Los usuarios podrán crear presupuestos mensuales por cada categoría que deseen. El presupuesto consiste en establecer un tope máximo de fondos que se pretenden destinar a gastos que pertenezcan a la categoría establecida.

Alertas de consumos

Los usuarios deberán poder configurar alertas de consumos sobre ciertas categorías, más allá de las pre-configuradas que el Sistema ya debe considerar. Estas últimas serán cargadas por un administrador de la plataforma y se deberán asociar automáticamente a los usuarios.

Las alertas de consumo se deberán poder configurar sobre una o varias categorías de gastos. Éstas lanzarán una notificación al usuario cada vez que se supere un umbral esperado en un determinado periodo de tiempo. Por ejemplo: "Alerta de gastos hormigas", es una alerta preconfigurada que envía una notificación al usuario cada vez que éste gaste más de \$20.000 por semana en Kiosko y/o Delivery.

Por otro lado, también existen alertas sobre presupuestos. Éstas se activan cada vez que se supera cierto valor sobre el presupuesto destinado a una categoría en particular.

Mis fondos

Los usuarios deberán poder registrar su saldo actual positivo (los ingresos), que a fines de este Sistema serán considerados "Fondos". Todo movimiento positivo deberá tener asociado una fecha, un monto y una descripción (opcional).

Cada vez que se registre un gasto los fondos deberán verse afectados. Además:

- Cuando se registren al menos 5 gastos seguidos, en menos de 1 hora, se considerará que el usuario está "en pleno gasto" y el Sistema tendrá que intensificar las alertas de consumo en un 15% de su umbral (ej: si el umbral se activaba a los \$100, se deberá activar a los \$85).
- Luego de haber superado un total de 8 gastos en un periodo de 6 horas, se considerará que el usuario está "derrochando". En este caso el Sistema deberá enviar una notificación al usuario mostrando cuánto gastó en total en los últimos 8 gastos y en cuánto tiempo sucedió eso. Además, cada gasto que ingrese desde ese momento deberá marcarse como "potencialmente en vano".
- Si el usuario sobrepasa los 15 gastos en menos de 24 horas o si supera un determinado monto establecido en el Sistema, el usuario será considerado "dudosamente compulsivo". En este caso el Sistema deberá enviar una notificación en cada nuevo gasto que se registre y marcar a cada uno de ellos como "potencialmente dudoso".
- Si el usuario pasa más de 10 horas inactivo se considerará que "no está gastando". En este caso, todas las alertas de consumo permanecerán normales.

Resumen estadístico

El Sistema deberá mostrarle al usuario resúmenes diarios, semanales, mensuales y anuales de sus gastos y destinos de fondos. Nos han indicado que mínimamente interesa mostrar:

- Cantidad de gastos por categoría (considerar las categorías "genéricas" y las "específicas")



- Top X de categorías con mayor cantidad de gastos
- Últimas X categorías que llevaron a considerar al usuario “en pleno gasto”
- Top X de categorías con más gastos ingresados desde otras aplicaciones
- Cantidad de fondos gastados cuando el usuario fue considerado “dudosamente compulsivo”

Alcance y requerimientos

El Sistema deberá permitir:

- El registro de los usuarios finales que utilizarán el Sistema.
- El registro de gastos por parte de los usuarios finales.
- El alta de nuevos comercios personalizados por parte de los usuarios finales.
- El ingreso de nuevos gastos mediante API REST.
- El alta, baja y modificación de Presupuestos por parte de los usuarios finales.
- El alta, baja y modificación de Alertas de consumo y Alertas de presupuestos por parte de los usuarios finales del Sistema.
- El alta, baja y modificación de fondos por parte de los usuarios finales del Sistema.
- La visualización de los resúmenes estadísticos.

Punto 1 – Arquitectura (30 puntos)

1. **(5 puntos)** Seleccionar 2 atributos de calidad que sugeriría considerar para el contexto y requerimientos previstos. Explique brevemente cada atributo de calidad y porqué lo seleccionaría.
2. **(10 puntos)** Explique cómo resolvería el cálculo del “Resumen Estadístico” a nivel arquitectural. Nombre y explique el funcionamiento del componente propuesto.
3. **(15 puntos)** Con el objetivo de tener una comparación del valor de lo que estamos pagando nosotros y los valores de mercado, se pretende integrar el Sistema con una API de Precios de Referencia. Sabiendo que dicho Sistema cobra por cada solicitud que realicemos; ¿cómo podría minimizar los gastos mensuales pero seguir utilizando este Servicio? Nombre y explique el funcionamiento del mecanismo/componente propuesto.

Punto 2 - 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 3 – 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.