

## Examen parcial

Nombre: Jose Andrés López Castaño

CC: 1032071359

### Caso práctico.

Nubank, el banco digital más grande del mundo con operaciones en Brasil, México y ahora en Colombia con 30 millones de clientes, acaba de comprar un Banco en la ciudad de Sao Paulo denominado **Chubb** para ofrecer servicios de banca completamente digital. Actualmente Chubb cuenta **con 10 millones** de clientes. La meta de Nubank es incorporar los nuevos clientes y **llegar a 50.000.000** de clientes en los próximos 5 años.

#### Restricciones

Por políticas de la gerencia, los clientes de NuBank deben quedar registrados en el CRM para dirigir más fácilmente las campañas de mercadeo sobre el CRM Dynamics 365. Uno de los grandes retos de arquitectura consiste en llevar los clientes **de Chubb** a los sistemas de NuBank, garantizando consistencia de la información entre el **CRM Dynamics 365** y el sistema de clientes del banco **Chubb**.

Por restricciones legales se debe garantizar la privacidad en los datos de los clientes, asegurando que la información de los clientes esté protegida mediante SSL.

NuBank está trabajando en un sistema de servicios y bancarización por internet, el cual permitirá a los clientes evaluar entre varios productos de préstamo digital y que puedan realizar el pago en línea de aquel que más se ajuste a sus necesidades.. El sistema debe permitir la venta de productos en todos los países en los cuales tiene presencia NuBank.

Como consideración especial el sistema valida previo a la venta del producto digital de préstamo los siguiente datos:

- Valida que el cliente no se encuentre requerido por INTERPOL mediante microservicio de la agencia de investigación INTERPOLws
- Valida que el cliente no se encuentre reportado a centrales de riesgo mediante un microservicio de DATACREDITO denominado DATACREDITOws
- Con el fin de mitigar el riesgo de tener clientes con dudosa reputación se valida que no se presente lavado de activos ni apoyo al terrorismo mediante un servicio denominado SARLAFTws

*Usted como arquitecto deberá:*

- Definir un esquema que facilite el gobierno de todas las integraciones que se realizarán.
- Soportar el volumen de crecimiento en clientes sin degradar su desempeño.
- Especificar como la venta de productos por internet le permitirá de forma flexible cambiar las validaciones y valores sin afectar la disponibilidad de la sucursal virtual.

Entregables:

## 1. Los drivers arquitectónicos (Requisitos funcionales, requisitos no funcionales y restricciones técnicas (20%))

### Requisitos Funcionales:

- Se debe validar que la información entre CRM Dynamics 365 y el sistema de clientes del banco Chubb sea consistente.
- Se debe proteger la información mediante SSL.
- Se debe validar mediante microservicios que no exista un requerimiento de Interpol.
- Se debe validar mediante microservicios que no exista un reporte de Datacredito.
- se debe validar mediante microservicios que no exista presencia de lavado de activos ni actividades relacionadas con terrorismo.
- El sistema debe permitir autenticación a los clientes o usuarios.
- Debe permitir al usuario administrar sus cuentas.
- Debe permitir consultas (saldo, transacciones, extractos, etc).
- Debe permitir operaciones CRUD.
- Debe permitir operaciones en línea.
- Abstracción de sistemas de bases de datos.

### Requisitos No Funcionales:

**Seguridad:** Es un requisito primordial debido al tipo de sistema y a la información sensible y confidencial (información bancaria) que este debe contener.

**Confidencialidad:** la información manejada por el sistema bancario se debe proteger de accesos no autorizados o divulgación de información de clientes o sus transacciones.

**Integridad:** La información en el sistema bancario será protegida cuidadosamente contra posible corrupción o estados inconsistentes.

**Disponibilidad:** los usuarios tendrán su información bancaria disponible en el momento deseado.

**Fiabilidad:** El sistema debe ser capaz de no perder los datos en caso de alguna eventualidad o fallo.

**Desempeño y Rendimiento:** El sistema debe cumplir las expectativas respecto a tiempos de respuesta y prestar un servicio adecuado.

**Escalabilidad:** Nubank proyecta un aumento muy significativo de clientes en una proyección a 5 años, el sistema debe ser escalable y crecer a la par del numero de clientes del banco.

El sistema también debe tener presente otros RNF como: **Mantenimiento, eficiencia, usabilidad.**

### Restricciones técnicas:



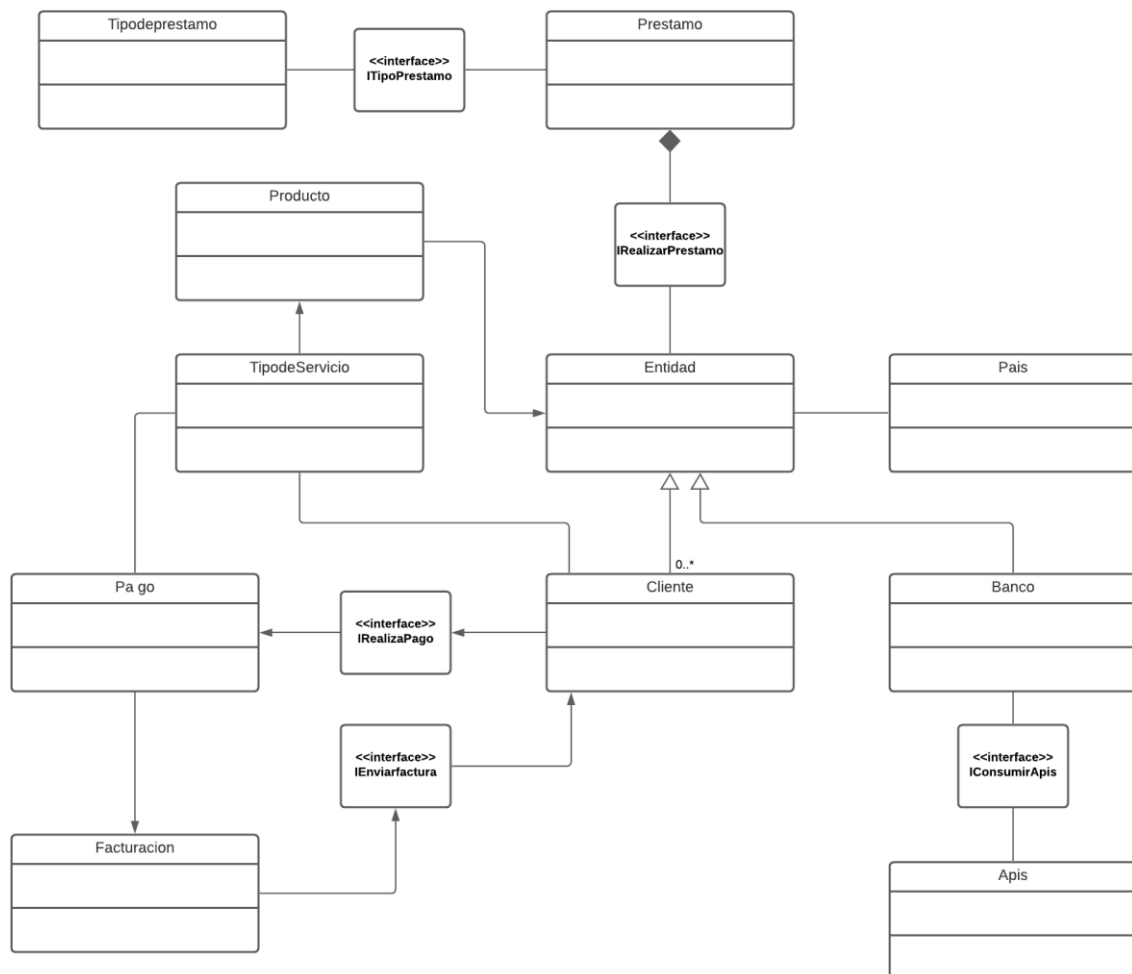
- El sistema debe ser responsive, así el usuario podrá disfrutar de la interfaz grafica desde cualquier dispositivo que desee acceder (browser, móvil, sucursal virtual, etc).
- El desarrollo se realizara sobre lenguaje java
- Se utilizara con componente APIs para conectar y hacer las validaciones con los 3 microservicios.
- Debe funcionar sobre cualquier OS, browser y firmware

## 2. Defina cuales son las entidades (clases) arquitectónicamente más significativas (10%)

Cliente, Prestamo, Pago, Tipodeprestamo, Producto, Tipodeservicio, Apis, País, Facturación

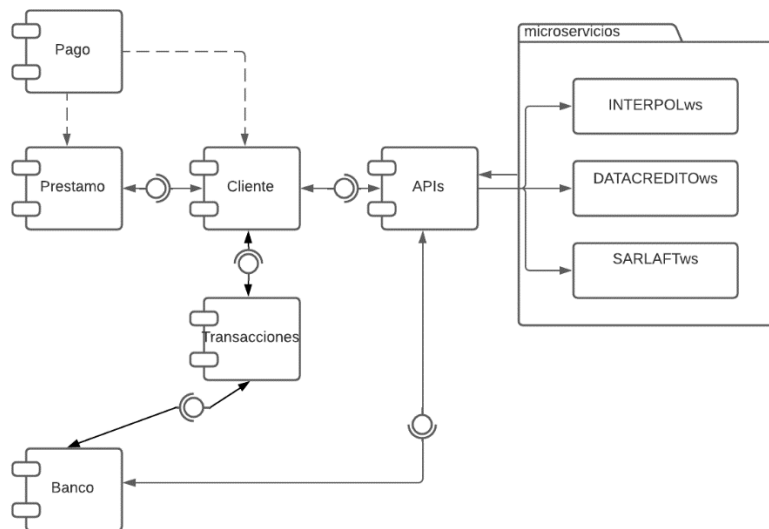
## 3. Diagrama de 4+1

### a. Diagrama de clases (10%)

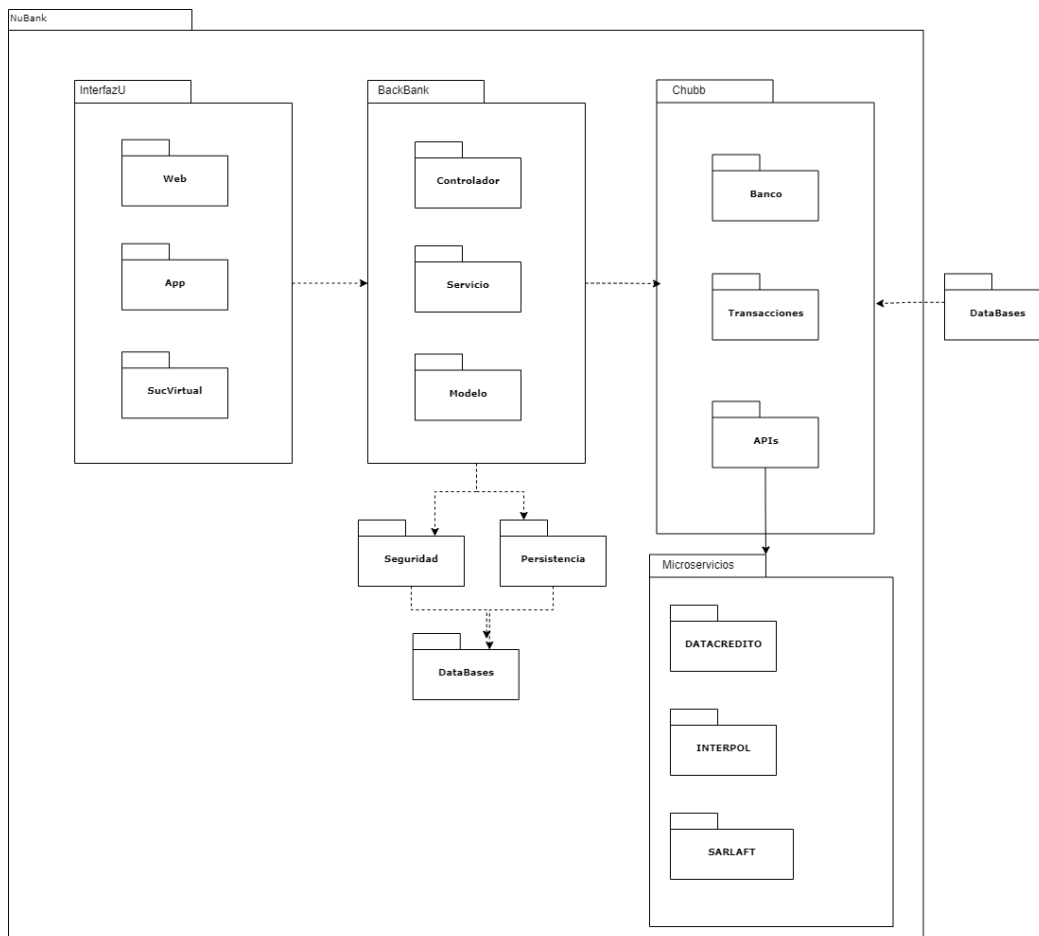




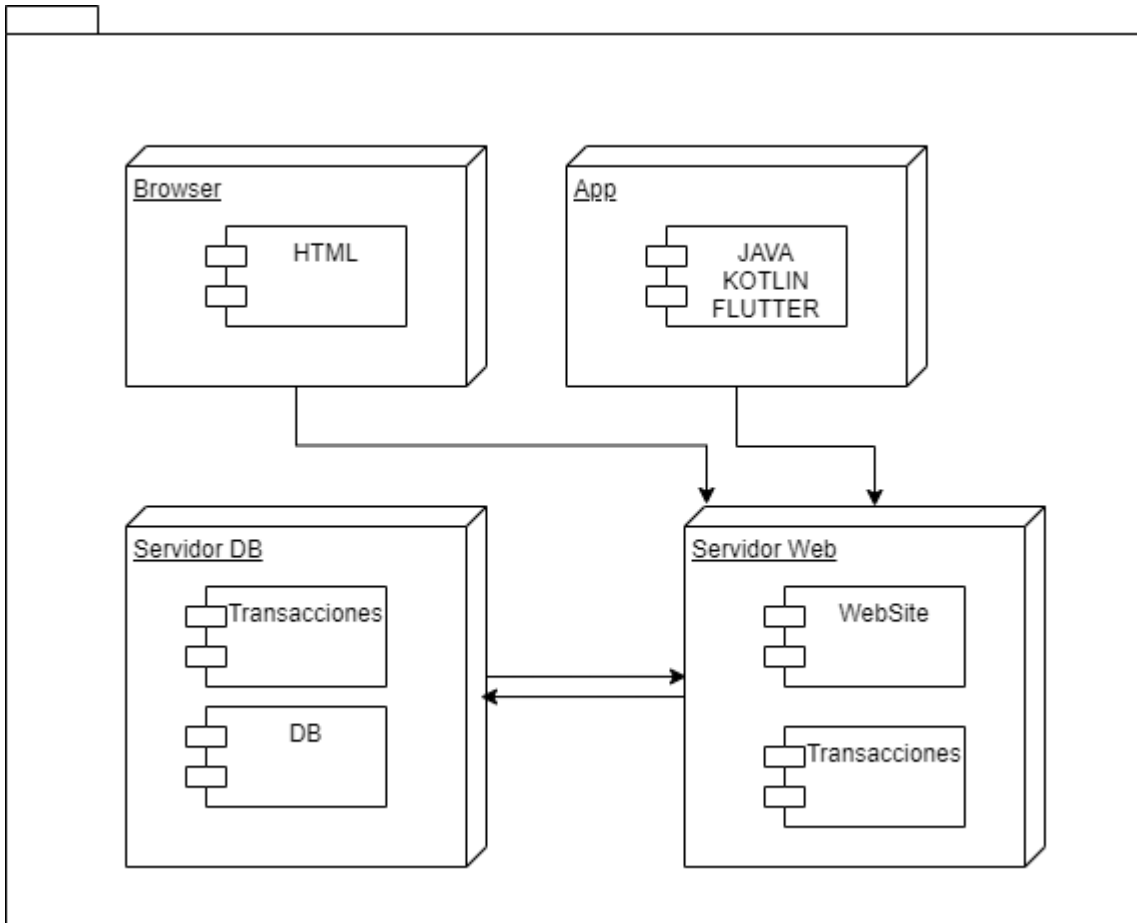
b. Diagrama de componentes (20%)



c. Diagrama de paquetes (10%)



#### d. Diagrama de despliegue (10%)



#### 1. Cuáles serían las entradas para la definición de una arquitectura de un proyecto software (10%)

Es importante que el arquitecto que va a realizar la definición de la arquitectura cuente con una buena experiencia y este en la capacidad de elegir la arquitectura que mejor se ajuste a las necesidades del negocio, así se garantiza que tenga un dominio tanto del negocio como de la arquitectura de software como tal, las entradas principales serían:

requisitos: es una parte primordial en el proceso de definición de la arquitectura, en este punto se debe definir y entender los requerimientos y requisitos que van a existir en el proyecto incluyendo drivers arquitectónicos y atributos de calidad.

Diseño: se debe realizar de una forma rigurosa, en este punto se definen las diferentes estructuras que harán parte de la arquitectura del proyecto, se debe tener claridad de los diferentes patrones de diseño, tecnologías y demás insumos que nos ayudan a seleccionar y crear la arquitectura para la Implantación del sistema.



Documentación: es necesario dejar la documentación de todo lo construido, esto se va a tener en cuenta al momento de realizar cambios, revisar el proyecto, por temas de auditoria y para formación de personal nuevo en un futuro.

Evaluación: Se evalúa toda la implementación realizada de modo que se pueda realizar una retroalimentación, identificar posibles mejoras o fallas y principalmente calificar el desarrollo de todo el proyecto.

## **2. Cuáles son los pasos lógicos para definir una arquitectura de software (5%)**

En la definición de una arquitectura de software, debemos seguir los siguientes pasos lógicos:

- Creación del caso de negocio, antes de iniciar tener bastante claro el alcance del sistema, esta será la base del proyecto y debe ser solido para evitar reprocesos o la elección de una arquitectura que no sea la más adecuada para el proyecto.
- Definir los requisitos del sistema
- Elegir la arquitectura que mejor se ajuste al dominio del sistema que se quiere desarrollar.
- Delimitar los parámetros de calidad a los que se va a regir todo el proyecto.
- definición los principales módulos que conformaran el sistema.
- Asociar las responsabilidades que cada uno de los módulos tendrá dentro del sistema.
- Conectar los módulos, es decir, vamos a definir la interacción que va a existir entre los módulos.
- Definir los componentes a tener en cuenta en el proyecto.
- Finalmente Definir las vistas arquitectónicas y bloque de construcción modular para luego empezar con el desarrollo y la posterior implementación correspondiente.

## **3. Defina la diferencia entre un patrón de diseño y un patrón arquitectónico (5%)**

El patrón arquitectónico aborda la estructura de un sistema, mientras que el patrón de diseño esta mas enfocado a un elemento específico dentro de la arquitectura del sistema. El patrón arquitectónico puede afectar todo el sistema, por otro lado, el patrón de diseño puede afectar un componente dentro del mismo sistema.