

## Diseño de Sistemas. Examen Final. 21/12/2017

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

# Aleja



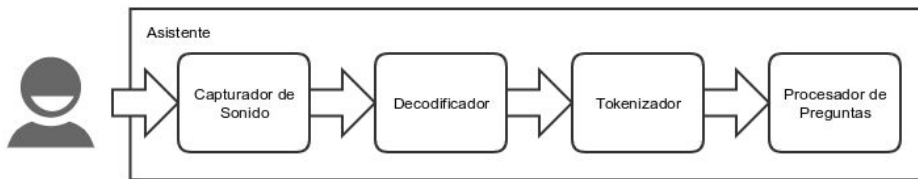
Tenemos que desarrollar *Aleja*, un asistente personal basado en vos similar a Amazon Echo o Google Home: una pequeña computadora sin pantalla que interactúa con el usuario a través de preguntas por voz. La primera versión debe soportar consultas **estructuradas** con los siguientes formatos:

- Aleja, ¿cuánto es 4 + 5?
- Aleja, ¿cómo se dice hola en griego?
- Aleja, ¿cuánto me toma llegar a Córdoba y Medrano?

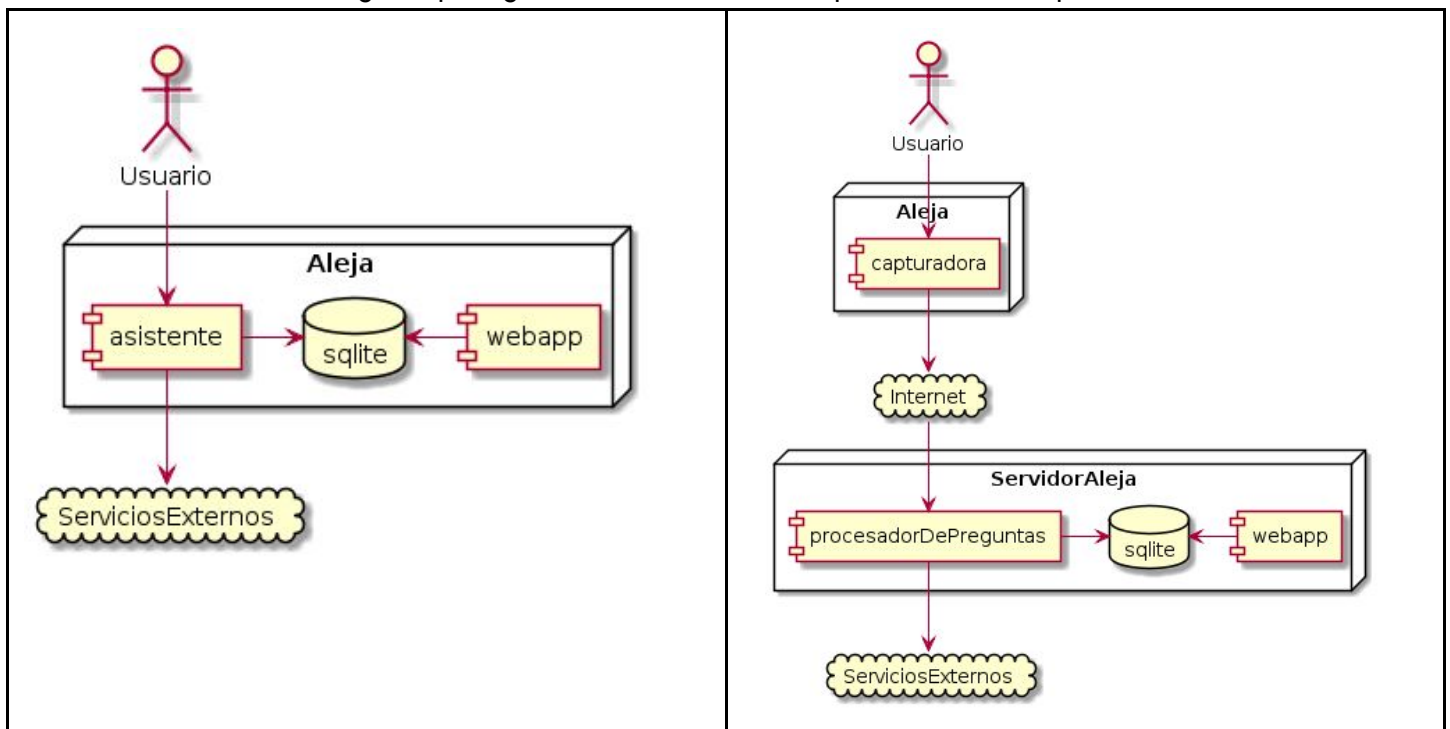
Si Aleja entiende la pregunta, la responde, usando un servicio externo si lo necesita. Si no la entiende, le pide al usuario pregunte de nuevo.

## Punto 1: Arquitectura

Considerando la siguiente arquitectura lógica:



y que Aleja está siempre conectada a Internet y que desde una consola Web el usuario puede ver todas las preguntas que realizó, comparar las siguientes arquitecturas físicas y analizar ventajas y desventajas. ¿Cuál sería la más conveniente? ¿Por qué? ¿Qué elementos de la arquitectura falta especificar?



## Punto 2: Modelado en Objetos

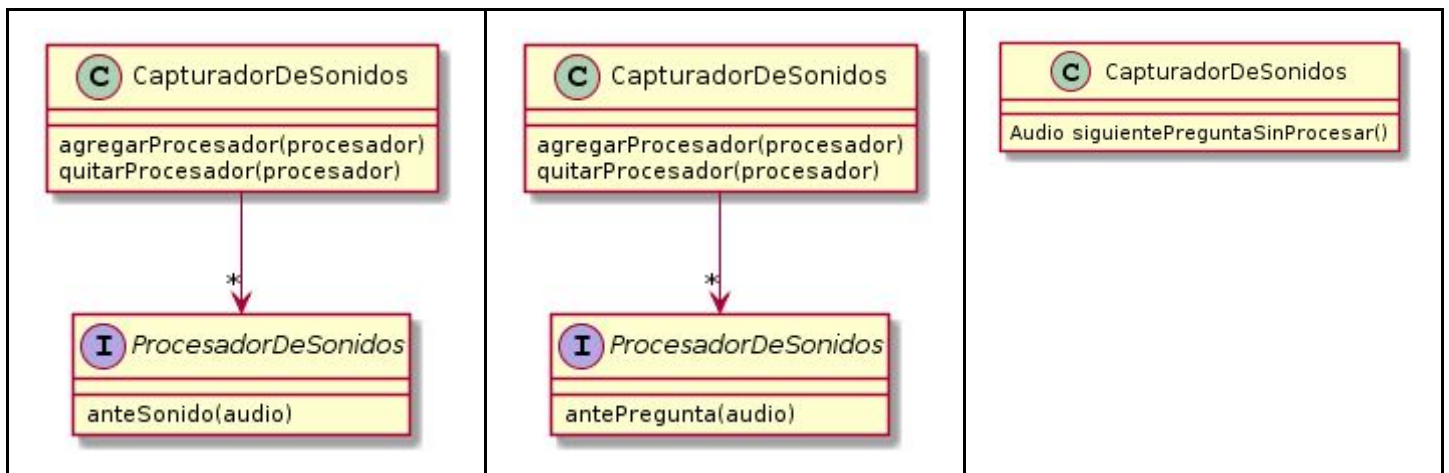
Para desarrollar Aleja vamos a contar con tres componentes que el cliente desarrollará conforme a las especificaciones que le proveamos:

- Capturadora de Sonido: nos permite obtener el audio de la pregunta (por ejemplo en formato WAV)
- Decodificador de Sonido: nos permite reconocer la voz y convertir un audio en un texto
- Tokenizador: nos permite particionar un texto en sus palabras.

Además, cada actualización mejora el soporte para responder una mayor cantidad de tipos de preguntas (por ejemplo, la próxima versión podría soportar preguntas sobre el clima).

Sabiendo ésto, modelar el dominio con el paradigma de orientación a objetos. Comunicar, empleando diagramas, código y prosa, contemplando todos los requerimientos del caso, y explicar cómo el diseño elegido responde las siguientes cuestiones:

1. Cómo es el código que permite decidir cómo se responderá la pregunta
2. Cómo asegura la extensibilidad del soporte para preguntas
3. Cómo deben ser las interfaces de los componentes Decodificador de Sonidos y Tokenizador
- 4.Cuál es la interfaz más conveniente del Capturador de Sonidos, cómo interactúa con nuestros componentes, y cómo se compara contra las otras opciones:



## Punto 3: Persistencia

Utilizando un DER, código anotado y/o prosa, se pide explicar cómo persistir el modelo de objetos del punto anterior en una base de datos relacional, indicando claramente:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints) según corresponda.
- Estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias.
- Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.
- Justificaciones sobre las decisiones de diseño tomadas anteriormente.

Explicar supuestos y justificar decisiones de diseño.

**Condiciones de aprobación:** Para aprobar debe sumar como mínimo 60 puntos y no menos del 50 % en cada sección: (A) otorga 30 puntos, (B) 35 puntos y (C) 35 puntos.