

Apellido y Nombre: **Legajo:**

Sistema de detección de casos Covid-19



Contexto General

El Ministerio de Salud le ha encomendado desarrollar una aplicación WEB responsive para la gestión integral de detección de pacientes que hayan contraído COVID-19.

El objetivo de la aplicación es proveer a los voluntarios una herramienta de registro, seguimiento y gestión de vecinos visitados y encuestados.

El programa de detección con Covid-19 positiva se sustenta en voluntarios que recorren casa por casa encuestando y entrevistando a los vecinos con el fin de detectar casos positivos y contactos estrechos. Esta práctica se realiza respondiendo un conjunto de preguntas (personales, síntomas y contacto estrecho). Las preguntas referidas a los síntomas las ingresa un usuario autorizado del Ministerio de Salud o se incorporan directamente desde un servicio REST provisto por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Las preguntas que provee la OMS son recomendadas para todos los países miembros. Además, cada país tiene la potestad de agregar preguntas de acuerdo a su contexto.

Relevamiento

Actualmente, el ministerio ha establecido, un listado de síntomas que son los siguientes: fiebre de 37,5°C, tos, dolor de garganta, dificultad respiratoria, dolor muscular, cefalea, diarrea y/o vómitos, pérdida brusca de gusto u olfato. Otros síntomas se pueden agregar de acuerdo a confirmaciones médicas y aprobaciones del ministerio.

Dado que se trata de una enfermedad nueva y poco conocida es muy importante para el ministerio que se puedan agregar nuevas preguntas referidas a síntomas sin necesidad de modificar la aplicación.

Un encuestado se considera caso sospechoso si tiene al menos dos síntomas.

Además se le pregunta al encuestado si en la última semana fue contacto estrecho de un caso confirmado de covid-19. Si fue contacto estrecho y tiene al menos un síntoma de covid-19 entonces el vecino será considerado caso sospechoso.

Se desea saber por cada vivienda la dirección de la misma, la cantidad de convivientes que habitan en ella, cantidad de dormitorios que tiene y de cada uno de los convivientes se solicita la siguiente información: nombre y apellido, DNI, edad y datos clínicos. Inicialmente

Apellido y Nombre: **Legajo:**

la persona es no sospechosa. Si la persona estuvo en contacto durante más de 15 minutos y a menos de dos metros, la respuesta debería ser considerado contacto estrecho.

A todos los casos sospechosos, se los envía al camión sanitario a realizarse el test correspondiente. Si el resultado es positivo, se considera covid confirmado; de lo contrario se considera como caso no sospechoso.

Las preguntas las puede agregar exclusivamente un usuario administrador del sistema. Se requiere conocer la fuente (OMS, Argentina) de la pregunta y la Fecha/Hora que fue generada. El usuario voluntario no puede dar de altas preguntas pero sí puede dar de alta encuestas.

Un voluntario puede encuestar una o varias viviendas y debe quedar registrada la información recolectada por el voluntario. Se debe tener completa trazabilidad para cada una de las encuestas realizadas por los voluntarios, registrando la fecha y la hora de cada visita, y que voluntario la realizó. La gestión de usuarios voluntarios está por fuera del alcance del sistema.

Resumen Requerimientos

El sistema deberá permitir:

1. Gestionar las Preguntas (OMS, Argentina)
2. Gestionar las Encuestas
3. Gestionar los estados de un Encuestado/Encuesta

Punto 1 – Arquitectura (30 puntos)

A. (10 Puntos) A su criterio, cuáles de los siguientes patrones arquitectónicos serían beneficiosos para montar la arquitectura del sistema propuesto y cuáles no? Analice ventajas y desventajas justificando su respuesta.

- Centrada en los Datos
- Flujo de Datos (Pipe & Filters)
- Cliente-Servidor
- Cola de Mensajes

B. (20 Puntos) Sabiendo que es un sistema de uso interno para la organización:

- (5 puntos) ¿Considera que se podría pensar el sistema como una aplicación desktop? ¿Por qué? Justifique su respuesta en base a, al menos, 2 atributos de calidad que apliquen al dominio.
- (10 puntos) Si se decidiera que el sistema tenga una arquitectura web, ¿qué tipo de cliente usaría (cliente pesado o cliente liviano)? ¿Por qué? Justifique

Apellido y Nombre: **Legajo:**

su respuesta en base a Usabilidad y Performance. Defina cada atributo de calidad.

- (5 puntos) Defina qué atributo de calidad es el más importante y determinante para usted en este dominio, dando su correcta justificación.

Punto 2 - Modelo de Dominio (40 puntos)

- A. (10 Puntos) Modele el diagrama de estados del diagnóstico del encuestado.
- B. (20 Puntos) Modelar el dominio presentado utilizando el paradigma orientado a objetos, comunicando su solución mediante un diagrama de clases UML.
- C. (10 Puntos) Justifique las decisiones de Diseño, indicando ventajas y desventajas. Si utiliza patrones de diseño, indíquelos y justifique su uso.

Punto 3 – Persistencia (30 puntos)

- a) (20 puntos) Con un DER, diseñar un modelo de datos indicando:
 - Las claves primarias, las foráneas, cardinalidad, modalidad y las restricciones según corresponda
- b) (10 Puntos) Justificar:
 - Qué elementos del modelo es necesario persistir
 - Estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias;
 - Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.

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