

Flujograma del App COVID-RD

05..08.2020

—

Introducción

En este documento se presenta el flujograma de datos de la aplicación COVID-RD, una breve descripción de los componentes y su comportamiento, así como las empresas y entidades gubernamentales involucradas en el desarrollo del código; control y almacenamiento de la data.

El app COVID-RD surgió como una iniciativa del sector privado, con Intellisys D. Corp. y Digital Human como impulsores de la idea a mediados de Marzo 2020. Gracias al convenio de colaboración que Intellisys tenía desde el 2018 con el Programa República Digital, la propuesta tuvo un rápido auspicio del gobierno, específicamente el Ministerio de Presidencia (MINPRE), y luego se fueron sumando otras entidades gubernamentales como el Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD), Ministerio de Defensa (MIDE), Centro de Operaciones de Emergencias (COE), Servicio Nacional de Salud (SNS), Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC), entre otros... Asimismo, investigando posibles soluciones tecnológicas que pudieran ayudar a mitigar los efectos de la pandemia, encontramos un recurso open source, Safe Paths, desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) basado en Contact Tracing. Para esa fecha solo estaba en planes el API que posteriormente lanzaría Apple/Google a principios de Mayo.

Actualmente, se cuenta con una versión inicial del app que incluye el Contact Tracing disponible para Android y iOS. Se han realizado algunas modificaciones al algoritmo adaptado de Safe Paths para asegurar la anonimidad, no solo entre usuarios sino también para los usuarios versus entidades administradoras de la data.

El app incluye un dashboard con los datos de los casos del día de COVID-19 de la República Dominicana, un webview del chatbot Aurora, un formulario para reporte de síntomas, guía de seguimiento personalizado para los positivos con consejos y reporte diario de síntomas, sesión informativa con las noticias del site <https://coronavirusrd.gob.do/>, además de boletines y consejos del MSP. La aplicación está sometida permanentemente a la mejora continua de su rendimiento y precisión.

2. **Formulario de reporte.** Datos correspondientes a las preguntas del formulario elaborado por la Dirección General de Epidemiología (Ministerio de Salud Pública). Entre los datos de identificación del contenido están la cédula, el NSS y pasaporte (número de pasaporte y nombre del titular del pasaporte).
3. **Validación de cédula o NSS.** Datos correspondientes a las preguntas del formulario elaborado por la Dirección General de Epidemiología (Ministerio de Salud Pública). Entre los datos de identificación del contenido están la cédula, el NSS y pasaporte (número de pasaporte y nombre del titular del pasaporte). Esta validación se realiza a través del API facilitado por la SISALRIL.
4. **Log User Trace.** En este se recibe la latitud y longitud de usuarios que han resultado positivos al COVID-19 por los laboratorios y que aún no han recibido el acta epidemiológica. Siempre y cuando estos usuarios validados como positivos autoricen el envío de su historial de localización reciente al SQL Database.
5. **Diagnóstico de pacientes.** Se recibe data de información diagnóstica de pruebas de pacientes por los laboratorios concernientes a COVID-19.
6. **Validación de positivos.** A partir de la cédula o NSS recibido en el endpoint de Formulario de Reporte, se retorna a la aplicación móvil si hay registro de que esa persona es positiva al COVID-19 validado en el reporte de positivos provenientes de los laboratorios. De esta manera la aplicación móvil sabe si la persona es positiva o no.

Manejo de la data en los servidores del Ministerio de Defensa

La data concerniente a los procesos de backend son almacenadas en servidores provistos al MEPyD por parte del Ministerio de Defensa. Actualmente se está evaluando implementar un método de encriptación a la data almacenada. Por parte del MEPyD, solo tiene acceso personal técnico de la Dirección de Tecnología y Comunicación. La data es capturada en el dispositivo móvil y transferida a los servidores encriptada bajo protocolo https; para de esta manera garantizar que el contenido de la comunicación entre el emisor y el destinatario sea exclusivo entre ellos. La vigencia de estos datos en el servidor es de dos meses; para los back-ups se contempla una vigencia de 7 días.

- Data almacenada:
 - Cédula, pasaporte y NSS para validación de datos del usuario.
 - Datos capturados por el formulario de reporte de la aplicación móvil (Ver Anexo B).
 - Coordenadas geográficas de los usuarios positivos en formato anónimo.
 - Datos de los casos positivos provenientes de los laboratorios (Ver Anexo E).
- Elementos de seguridad en los servidores del MIDE:
 - Servidores Internos: Antivirus y Antimalware, Firewall Laterales y Perimetrales y componente de prevención de intrusiones, verificación de integridad del host, control de medios externos, control de dispositivos, control de aplicaciones, control de acceso a la red y protección de navegación de sitios web.
 - Servidores Publicados DMZ Web Services: Se le coloca funciones de WAF (Web Application Firewall) y solo los puertos 443 https para acceso, se aísla en una vlan diferente de la red DMZ.

Entidades involucradas en el proyecto y su rol

Intellisys D. Corp.: Encargados del desarrollo de front-end: vistas, estilos, funciones, algoritmos, seguridad del app, adaptaciones de webview, integración de Safe Paths.

Ministerio de Salud Pública (MSP): Responsables de dar seguimiento médico a los reportes de síntomas recibidos a través del app, reportar los resultados de las pruebas realizadas por el Laboratorio Nacional, reportar las altas epidemiológicas, emitir los boletines diarios y elaborar la documentación oficial con los consejos y recomendaciones relacionadas con el COVID-19.

Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD): Responsables de desarrollo, implementación y mantenimiento del backend (API/base de datos). Además, están a cargo de darle seguimiento a la actualización de reportes de diagnósticos por parte de los laboratorios privados, así como de la revisión de los documentos legales incluidos en el app.

Ministerio de la Presidencia: Emitir los comunicados oficiales de la Comisión de Alto Nivel para la Prevención y Control del Coronavirus y a través de su programa República Digital, se encarga de la coordinación general de la implementación del App COVID-RD.

Ministerio de Defensa (MIDE): Encargados de la administración y vigilancia de los Servidores.

Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC): Administración del portal oficial www.coronavirusrd.gob.do y de la publicación en las tiendas de los distintos releases del App COVID-RD.

Anexos

A. Tabla Async Local Storage

```
export const LOCATION_DATA = 'LOCATION_DATA';
export const CONTACT_DATA = 'CONTACT_DATA';
export const PARTICIPATE = 'PARTICIPATE';
export const MY_UUIDs = 'MY_UUIDs';
export const CROSSED_PATHS = 'CROSSED_PATHS';
export const LANG_OVERRIDE = 'LANG_OVERRIDE';
export const DEBUG_MODE = 'DEBUG_MODE';
export const AUTHORITY_NEWS = 'AUTHORITY_NEWS';
export const LAST_CHECKED = 'LAST_CHECKED';
export const AUTHORITY_SOURCE_SETTINGS =
  'AUTHORITY_SOURCE_SETTINGS';
export const ENABLE_HCA_AUTO_SUBSCRIPT
```

B. [Tablas COVID-API](#)

C. Enlaces de descarga del App

[Google Play](#)

[Apple Store](#)

[Safe Path](#)

D. FAQs

[FAQs APP COVID-RD v2](#)

E. Data de los laboratorios

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID	int	<input type="checkbox"/>
CASO_VIEPI_ID	int	<input type="checkbox"/>
PATIENT_ID	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
LAB_ID	int	<input type="checkbox"/>
PRUEBA_LAB_ID	char(30)	<input type="checkbox"/>
A	int	<input checked="" type="checkbox"/>
NSS	char(9)	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO_DOC_ID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
DOC_NO_ID	char(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
CELULAR	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
CONTACTO_EMERGENCIA	varchar(80)	<input checked="" type="checkbox"/>
TEL_CONTACTO_EMERGENCIA	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
INFORMACION_COMPLEMENTARIA	varchar(500)	<input checked="" type="checkbox"/>
DIRECCION_RESIDENCIA	varchar(120)	<input checked="" type="checkbox"/>
DIRECCION_COMPLEMENTARIA	varchar(120)	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA_NACIMIENTO	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
ES_DEPENDIENTE	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
CEDULA_TUTOR_RESPONSABLE	char(11)	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE_TUTOR	varchar(80)	<input checked="" type="checkbox"/>
LATTUD	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
LONGITUD	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
SYS_CREATION_DATE	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>