

I Proyecto Programado

1. Motivación

Como actividad para el repaso de Modelado con UML y programación en Java, se propone la realización de un sistema de complejidad media.

2. Objetivos Formativos.

La presente asignación pretende servir como herramienta para que las y los estudiantes logren el objetivo general del curso “Entender las actividades de construcción de software vía su aplicación práctica en el desarrollo de programas medianos.”

3. Metodología.

Las y los estudiantes , agrupados en grupos de trabajo de máximo tres estudiantes, deberán modelar y programar un sistema que ayudaría al Ministerio de Salud de Costa Rica a atender una problemática. Los detalles de dicha problemática se desarrollan en detalle en la siguiente sección, más adelante también se tratan los aspectos de calificación y organización temporal del proyecto, así como algunos aspectos generales.

4. Especificación.

Suponga que el departamento de tecnología del Ministerio de Salud contacta a su organización para desarrollar un sistema informático que le permita a la institución unificar la información de la población actual del país y mejorar la trazabilidad de los contagios de Covid19. A continuación se presentan las anotaciones producto de la reunión entre los interesados del proyecto:

- El sistema reunirá información básica (nombre completo, fecha de nacimiento, género, teléfono y correo electrónico) de todas las personas costarricenses, residentes y turistas. Cada persona tendrá asociada una Burbuja Social que se identifica por medio de un código alfanumérico y se compone de dos o más personas.
- El Ministerio tendrá un registro de todos los establecimientos con permiso sanitario, de modo que se almacene el nombre, la ubicación, el número de permiso sanitario y el aforo del establecimiento. Los establecimientos deberán mantener actualizada en el sistema una lista de colaboradores; que son aquellas personas que visitan regularmente el establecimiento, así como una lista diaria de clientes que asistan al establecimiento.
- Todas las instituciones privadas o públicas que estén autorizadas para realizar pruebas de Covid19 deberán reportar en el sistema las pruebas con resultados positivos, asociando la fecha de realización de la prueba y al paciente en cuestión.
- En el momento en el que se registra un contagio, el sistema generará tres tipos de notificación:
 1. Burbuja Social: Se informa a cada uno de los miembros de la burbuja social del paciente en cuestión que dicho paciente se ha contagiado de la enfermedad Covid19, por lo que se emitirá una orden sanitaria para todos los miembros de su burbuja social, solicitando que se sometan a 14 días de aislamiento social obligatorio.
 2. Recinto Laboral: Se informa a compañeros y compañeras de trabajo del paciente en cuestión que dicho paciente se ha contagiado de la enfermedad Covid19, por lo que se recomienda extremar medidas preventivas, prestar especial atención a la aparición de posibles síntomas y realizarse la prueba en caso de considerarse pertinente.
 3. Contacto: Se informa que alguien (sin especificar información personal) se ha contagiado de la enfermedad Covid19 y que ambos han compartido espacio en un establecimiento en una fecha dada (indicar fecha) por lo que se recomienda extremar medidas preventivas, prestar especial atención a la aparición de posibles síntomas y realizarse la prueba en caso de considerarse pertinente.

Para efectos del proyecto, no es necesario enviar las notificaciones, sino imprimir en consola el destinatario y texto de cada notificación.

A partir de la información anterior cada grupo de trabajo deberá presentar los siguientes entregables, según las fechas establecidas.

1. Modelado UML: Cada grupo de trabajo presentará un documento en formato pdf, que incluya las siguientes secciones.

- a. Portada: Nombre de la institución, la sede, nombre del curso y la profesora, semestre actual, integrantes del grupo (con sus respectivos nombres y carnets).
- b. Diagrama de Casos de uso: Incluye los actores y casos de uso identificados,
- c. Descripciones Detalladas: Se presenta una descripción detallada para cada caso de uso identificado. Se incluye (i) actor primario, (ii) actor secundario, (iii) pre-condiciones, (iv) post-condiciones, (v) flujo principal y (vi) flujos alternos.
- d. Diagrama de Clases: Incluya para cada clase (i) nombre de clase, (ii) atributos y (iii) métodos (incluya los tipos de datos), (iv) relaciones con etiqueta y cardinalidad explícita.

2. Repositorio remoto: Se deberá configurar un proyecto grupal en GitHub¹, de modo que todos los integrantes del grupo puedan clonar el proyecto y hacer sus aportes desde su máquina local. Se deberá incluir además a la profesora bajo el nombre de usuario **tec-ramijan**. A partir de los diagramas realizados, el grupo deberá implementar el código de la solución utilizando **Java SE versión 11**, dicho código deberá permitir realizar todas las acciones descritas en esta especificación. La interacción con el sistema deberá realizarse a través de la consola interactiva. El programa deberá cargar la información del sistema a partir de los siguientes archivos Json:

- a. **personas.json** Este archivo contiene la información de 50 usuarios de prueba, es decir 50 personas, asociadas en burbujas sociales.
- b. **establecimientos.json** Este archivo contiene la información de 5 establecimientos en los que colaboran algunas de las personas incluidas en el archivo **personas.json**.

3. Video explicativo: Una vez finalizados sus diagramas en formato UML y todas las clases necesarias para que el sistema funcione. Realice un video,

¹ <https://coursework.vschool.io/starting-a-group-project-on-github/> Starting a group project in GitHub.

capturando la pantalla de su computadora. Primero explique el diagrama de clases y después haga un recorrido por el código explicándolo también. Finalmente muestre una ejecución exitosa del código. El video deberá ser de entre 5 y 10 minutos. Cada estudiante deberá realizar su propio video, y publicarlo a través de YouTube.

5. Calendario.

| Entregable | Fecha límite de Entrega |
|---|----------------------------------|
| Acceso al repositorio remoto | Sábado 14 de noviembre (3:00 pm) |
| Modelado UML | Jueves 19 de noviembre (3:00 pm) |
| Código completo en el repositorio remoto. | Jueves 26 de noviembre (3:00 pm) |
| Video Explicativo | Sábado 28 de noviembre (3:00 pm) |

6. Rúbrica.

| Criterio | Indicadores de rendimiento | | |
|--------------------------|--|--|--|
| | Muy bien | Regular | Deficiente |
| Diagrama de Casos de Uso | El diagrama respeta en su totalidad la nomenclatura UML. Se incluyen todas las funcionalidades descritas en esta especificación. Incluye además todos los actores y casos del sistema. 10 | El diagrama respeta en su totalidad la nomenclatura UML, pero no se incluyen todos los actores o casos del sistema. 7 | El diagrama irrespeto la nomenclatura UML. Hay errores graves o faltan representaciones de elementos importantes. 4 |
| Descripciones Detalladas | La descripción describe un flujo válido del caso de uso. Se consideran posibles flujos alternos. Se respeta el formato visto en clase. 10 | No se consideran posibles flujos alternos. No se respeta el formato visto en clase. 6 | La descripción es escueta o incompleta. 4 |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Diagrama de Clases | <p>El diagrama respeta en su totalidad la nomenclatura UML. Se incluyen todas las entidades descritas en esta especificación. Hay una relación clara entre el diagrama de clases y el código. Las asociaciones son correctas, así como los modificadores de visibilidad, métodos y atributos.</p> | <p>El diagrama respeta en su totalidad la nomenclatura UML. No se incluyen algunas las entidades descritas en esta especificación. Hay faltas leves en cuanto a las asociaciones, los modificadores de visibilidad, métodos y atributos.</p> | <p>El diagrama no respeta en su totalidad la nomenclatura UML. Hay faltas graves en cuanto a las asociaciones, los modificadores de visibilidad, métodos y atributos.</p> |
| | 20 | 12 | 8 |
| Uso del repositorio | <p>Se configura de manera correcta el repositorio grupal. Se evidencia la participación de todos los miembros del grupo de trabajo. Se incluyen todos los entregables descritos en esta especificación.</p> | <p>No se evidencia la participación equitativa de todos los miembros del grupo de trabajo. No se incluye alguno de los entregables descritos en esta especificación.</p> | <p>No hay contribuciones de parte de alguno de los miembros del grupo.</p> |
| | 10 | 6 | 4 |
| Archivos JSON | <p>Al iniciar el programa, se carga la información contenida en <code>personas.json</code> y <code>establecimientos.json</code></p> | <p>Se logra cargar la información contenida en los archivos json, pero no se logra integrar con el resto del proyecto.</p> | <p>Hay código que evidencia un intento fallido por cargar la información contenida en los archivos json.</p> |
| | 10 | 6 | 4 |
| Registro diario de visitas a establecimiento | <p>El sistema permite registrar listas diarias de clientes que asistan a los distintos establecimientos, se integra esa información con el resto del proyecto.</p> | <p>Se presentan errores leves al registrar las listas diarias de clientes que asisten a los establecimientos o no se logra integrar con el resto del proyecto.</p> | <p>Hay código que evidencia un intento fallido por registrar listas diarias de clientes que asistan a los distintos establecimientos.</p> |
| | 10 | 6 | 4 |

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|
| Reporte de contagio y notificaciones | Es posible registrar contagios positivos de Covid19 (5) Se realizan las notificaciones de Burbuja Social (5) Recinto Laboral (5) y Contacto (5) según se especifica en este documento. | Se restan 5 puntos si no se implementa el registro por contagio. Se restan 5 puntos por cada tipo de notificación que no se implemente. | |
| | 20 | | 0-15 |
| Video Explicativo | El video cumple con todos los lineamientos solicitados en este documento. | El video no cumple con algunos de los lineamientos solicitados en este documento. | El video es poco informativo, no incluye diagramas, código y/o ejecución o evidencia falta de claridad del proyecto. |
| | 10 | 6 | 4 |
| Puntaje total | 100 puntos | Valor porcentual | 25% |

7. Aspectos Generales.

En el repositorio remoto deberá incluirse los siguientes entregables, antes de las fechas límite establecidas en la sección de calendario.

1. El documento de Modelado UML en formato pdf y con las respectivas secciones.
2. El código fuente de todas las clases necesarias para ejecutar el código.
3. Un archivo **README.md** en el que se incluyan los enlaces a los videos de todos los integrantes del grupo.