



**Subdirección de
Recursos Tecnológicos
-Departamento de bases de datos-**

Evaluación

Desarrollador de Sistemas de Información

Confidencial

¡Hola!

Queremos agradecerte por el tiempo invertido dentro del proceso de Selección.

Hoy te plantaremos un proyecto donde pondrás en práctica tus conocimientos y la experiencia que has obtenido en el transcurso de tu trayectoria laboral. Esta prueba está enfocada en tus conocimientos de desarrollo de software backend y frontend.

Nombre: Oward Francisco Alberí Sian Solis

Correo electrónico: owardsian99@gmail.com

Github: <https://github.com/OwardSian99/pruebalGM.git>

Toda la información relacionada con código, versionamiento y documentación asociada debe ser publicada en Github, incluido este documento con las respuestas a su evaluación.

No olvide enviar el enlace de su proyecto al evaluador, dándole acceso correspondiente o dejando el acceso de forma pública.

Evaluación teórica -50pts-

Instrucciones:

A continuación, se presenta una serie de enunciados los cuales tiene como objetivo medir su capacidad de toma de decisión, así como conocer su punto de vista en el desarrollo de sistemas informáticos. Todos los enunciados de selección múltiple deben justificar su respuesta.

Parte 1: Scrum

1. ¿Qué es Scrum?

- a. Una metodología de desarrollo de software
- b. Una metodología ágil de proyectos
- c. Un marco de trabajo
- d. Otro

Justifique su respuesta:

Es un marco de trabajo para gestionar proyectos de manera ágil en el que se puede colaborar para desarrollar proyectos de todo tipo, pero se le relaciona más al desarrollo de software. Ayuda para gestionar el trabajo, organizarse y colaborar en el desarrollo.

2. ¿Cuál de los siguientes actores no deben de existir en Scrum?

- a. Scrum Master
- b. Product Owner
- c. Project Manager
- d. Developer team
- e. Stakeholder
- f. Ninguna de las anteriores

Justifique su respuesta:

No existe el rol del Project manager dentro de marco de trabajo de scrum ya que cuenta con otros roles por ejemplo el Scrum máster que es el facilitador en el

desarrollo de esta metodología se enfoca en cumplir y aplicar lo que se tenga previsto.

3. Estamos realizando el sprint 2, pero nos damos cuenta de mejoras que podemos incluir en el sprint 3, ¿lo podemos hablar en medio del sprint 2 o hasta el Sprint Planning 3?

a. Sí, se puede hablar en el 2, es el Sprint Refinement

b. No, eso le corresponde al Sprint Planning 3

c. Lo decide el Scrum Master

d. Lo decide el Product Owner

Justifique su respuesta:

Con el marco de trabajo de scrum siempre se busca ir mejorando entonces es valido hablar de posibles mejoras, en el sprint refinement se iran preparando los ítems que se trabajaran en los siguientes sprint. Por lo que es valido.

4. El objetivo principal de scrum es:

a. Entregas ágiles y continuas

b. Desarrollo de software

c. Hablar más con el cliente o interesado

d. Generar valor vía el desarrollo de un producto

e. Otro

Justifique su respuesta:

Es cierto que el marco de trabajo de scrum se enfoca en realizar entregas continuas por medio de los sprints pero esa solo es la vía para poder generar valor por medio de la entrega del producto. El poder entregar ese valor es realmente el objetivo principal.

Parte 2: Desarrollo de software y base de datos

5. Es el momento de subir el código a control de cambios, usted está en la rama de desarrollo local y debe ser trasladado a producción, pasando por ambiente de pruebas. Indique cuál es la secuencia de instrucciones ideal para validar la integridad del sistema y el control de versiones.

Se debe verificar que todo el código se encuentre actualizado y que de primera mano no presente ningún error aparente posteriormente pasaría al entorno de pruebas para que se realicen todas las validaciones pertinentes. Hay distintos tipos de pruebas como las unitarias o las de integración. Cuando se tiene todo validado se pasaría al ambiente de producción en el cual se debe contar con constante monitoreo.

Estos pasos se realizan pasando por las distintas ramas, iniciando por la feature, develop, test y producción. Este proceso se puede facilitar utilizando la integración continua.

6. Una versión publicada en producción presenta inestabilidad, ¿qué acciones toma usted?

Se tiene que realizar una evaluación para determinar que tan grave es el problema con ayuda de los logs o herramientas que se estén utilizando para el monitoreo. Se puede realizar un rollback hacia una versión estable. En caso de no ser un problema mayor pasaríamos a la rama hotfix para solucionar el problema que se presente.

7. Defina con sus propias palabras qué es un modelo maestro-detalle.

Es un modelo en el cual se tiene una entidad principal que se relaciona con entidades secundarias que son los detalles.

8. ¿Qué es un ORM y qué ventajas ofrece en el desarrollo backend?

Es una herramienta para poder interactuar con las bases de datos en la que se utiliza POO. Las ventajas que posee es que evita utilizar las queries de manera manual. Permite manejar todo con objetos y métodos como cualquier función del lenguaje sin tener que escribir las queries manualmente. Es más simple de utilizar.

9. Está trabajando con manejo de documentos digitales y estos deben ser resguardados como probatorios de transacciones, es decir deben almacenarse, y estar disponibles a consulta. ¿Usaría File System, bases no relacionales u otro gestor? Desarrolle su respuesta.

Me inclinaría por utilizar una base de datos documental como lo es MongoDB para poder manejar los archivos, es más sencillo que manejar un sistema de archivos. Y se pueden realizar consultas de una manera más rápida. Además ya que se necesitan como probatorios es necesario que cuenten con una buena disponibilidad.

10. **Dado los diferentes servicios provistos por la institución, en ocasiones es necesario desarrollar en diversas tecnologías y adaptar diferentes dispositivos para la recolección y lectura de datos, documentales y biométricos. Indique la estrategia que utilizaría para elegir lenguaje, tipo de desarrollo (web o desk) y las consideraciones que incluiría para selección de cada desarrollo. (Clave de servicios: Enrolamiento de pasaporte, consulta de paso migratorio, registro de extranjeros en el país, registro de refugiados, registro de retornados, consultas ciudadanas, portal web). Desarrolle su respuesta.**

- **Enrolamiento de pasaporte:** Para realizar este trabajo se necesita de tener conexión a dispositivos documentables y biométricos. Por lo que tener una aplicación desk sería lo mejor. Un c++ sería buena opción.
- **Consulta de paso migratorio:** Al ser una aplicación de consulta debe ser web para poder tener acceso de manera remota, es mucho más cómodo. Javascript/ReactJS
- **Registro de extranjeros en el país:** Al necesitar utilizar dispositivos para poder registrarlos. La mejor opción sería desk, igual que la primera sería c++
- **Registro de refugiados/retornados:** Una aplicación web agilizaría el tema pero ya que probablemente se necesiten registrar datos biométricos de las personas sería mejor opción una aplicación de escritorio.
- **Portal web:** Pues acá es una aplicación web y que se desea tener acceso remoto. Se desarrollaría con ReactJS y Javascript. De igual manera se podrían implementar Angular o Vue por ejemplo.

Evaluación práctica -50pts-

Instrucciones

Esta sección tiene como objetivo medir tu nivel de conocimiento técnico en el área de desarrollo de sistemas de información. A continuación, se te brinda una serie de requerimientos funcionales con los cuales debes construir un sistema básico de registro de usuarios en un sistema.

1. Se debe crear una base de datos que maneje usuarios de un sistema. Esto debe incluir nombre, correo electrónico, contraseña como mínimo, así como tipo (administrador o ciudadano), tomando en consideración que un ciudadano puede ser un administrador.
2. El usuario contará con un id único de identificación el cual será utilizado como id de login.
3. Realizar el formulario de registro y login del sistema para usuarios.
4. Debe crearse una tabla de datos de pasaportes, los cuales deben incluir como mínimo tipo de pasaporte, fecha de emisión, fecha de vencimiento, lugar y país de emisión, número de pasaporte, asociado a los datos del usuario.
5. Cada usuario registrado en el sistema puede tener asignado 1 o más pasaportes, pero solo uno de ellos puede estar activo a la vez. Un pasaporte solo puede estar asociado a un usuario.
6. El usuario puede modificar sus datos y / o actualizar su contraseña, mas no puede modificar su id único. No puede modificar datos de pasaporte, únicamente datos personales.
7. Debe existir un usuario administrador, el cual pueda ver una lista de todos los usuarios y de todos los pasaportes registrados, con opción a ver detalle en cada caso.
8. El administrador puede habilitar o deshabilitar pasaporte, así también puede asociar un nuevo pasaporte al usuario.
9. El administrador puede deshabilitar un usuario dentro del sistema.

Para la realización de esta tarea deberá realizar:

1. Base de datos de las tablas necesarias, incluir esquema entidad-relación y tabla de metadatos
2. Api de servicios para manejo de datos entre frontend y backend
3. Front end para la visualización de lo solicitado (puede utilizar la interfaz que considere oportuna)

Aspectos que evaluar

- Diseño general
- Manejo de errores

- Usabilidad
- Interactividad

Lenguajes:

- Node.JS
- C#
- Api Rest
- React /Vue
- MySQL/PostgreSQL/SQLServer