**Dirección de**

**Tecnologías de la Información**

**-Senacyt-**

# Evaluación

### Desarrollador de Sistemas de Información

**Confidencial**

# Evaluación de conocimientos teóricos y

prácticos

## Nombre: Julio Adrian Civil Esquequé

Correo electrónico: Github:

[Juliocivile83@gmail.com](mailto:Juliocivile83@gmail.com) , [juliocivil82@gmail.com](mailto:juliocivil82@gmail.com)

https://github.com/jcivile/POSTULACION\_CTI-\_2

## Dirección de Tecnologías

*“La Dirección de Tecnologías de la información de la Senacyt es el órgano responsable de planificar, organizar, dirigir, supervisar y controlar los recursos y sistemas informáticos de la Secretaría, estableciendo normas, estándares, políticas y metodologías relacionadas con las tecnologías de la información, comunicaciones e infraestructura, así como dar apoyo tecnológico para el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación a Nivel Nacional. “*

# 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 -2pts cada una-

#### ¿Qué es Scrum?

* 1. Una metodología de desarrollo de software
  2. Una metodología ágil de proyectos
  3. Un marco de trabajo
  4. Otro Justifique su respuesta:

Scrum es un marco una metodología de trabajo ágil para el desarrollo de software, donde se establecen procesos en los cuales se aplican regularmente buenas practicas para trabajar de forma colaborativa en equipos con el objetivo de mejorar y obtener buenos resultados en distintos proyectos.

#### Analice y responda: Se planificaron 6 sprints, pero en el transcurso del desarrollo del producto, nos damos cuenta de que el sprint número 5 ya no genera valor, ¿qué propone usted?

* 1. Cancelar el sprint
  2. Realizar el sprint porque ya fue planificado
  3. Consultar a la parte interesada.
  4. Consultar al Project Manager
  5. **Otro** Justifique su respuesta:

Realizar un análisis y revisión del estado del sprints, y el porque no esta generando valor y si es necesario cambiar la tarea por alguna otra tarea más importante con tal de no atrasar el proyecto.

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

* 1. Scrum Master
  2. Product Owner
  3. **Project Manager**
  4. Developer team
  5. Stakeholder
  6. Ninguna de las anteriores

Un equipo de trabajo aplicando la metodología scrum lo integraran los siguientes actores el cliente, el scrum master quien es el encargado de dirigir el proyecto y a todo el equipo de trabajo, producto owner y los stakeholder.

#### 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?

* 1. Sí, se puede hablar en el 2, es el Sprint Refinement
  2. No, eso le corresponde al Sprint Planning 3
  3. Lo decide el Scrum Master
  4. Lo decide el Product Owner Justifique su respuesta:

Las mejoras del sprint 3 se pueden hablar durante el sprint 2 debido a que esto puede establecer una mejora en el sprint 2 para tener un mejor panorama de lo que se debe de mejorar en el sprint 3.

#### El objetivo principal de scrum es:

* 1. Entregas ágiles y continuas
  2. Desarrollo de software
  3. Hablar más con el cliente o interesado
  4. Generar valor vía el desarrollo de un producto
  5. Otro

Justifique su respuesta:

Scrum tiene como objetivo tener una mejora ágil de todos los proyectos que tienen grandes cantidades de cambios por medio de los sprint y desarrollando el mismo proyecto de maneja mas segura, rápida.

### Parte 2: Desarrollo de software -4pts cada una-

#### 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.

git init

git add “nombre\_archivo”

git commit -m "RESPALDO"

git branch -M main

git remote add origin “URL DE REPOSITORIO”

git push -u origin ma

1. **Se tenía un sistema antiguo en un servidor, dicho servidor dejó de funcionar y con ello, por el modelo monolítico que tenía, hubo perdida de datos, ¿cómo se hubiera evitado este fallo?**

#### Se tiene un API que debe de traer 1 millón de datos aproximadamente, la consulta puede tardar 1 minuto, usted propone una llamada:

* 1. Sincrónica
  2. Asincrónica

Se necesitaría una conexión asincrónica debido a que la configuración saftware es mas rápida, simple y la sincronización no requiere sincronización en ambos lados de y resulta mas barato al hacer uso de menos hardware para funcionar.

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

1. **¿Tiene algún beneficio una tipificación de un lenguaje o es indiferente?**

Un lenguaje tipificado es aquellos que son mas estrictos en la asignación de variables, si se declara una variable entera en un lenguaje tipificado esa variable solo será utilizada para soportar valores enteros, lo que tendría el beneficio de tener una segmentación en el uso de las variables y sus tipos de datos que se manejen.

### Parte 3: Bases de datos -4pts cada una-

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

Un modelo Maestro-detalle es la interfaz que nos muestra una lista maestra y todos los detalles para los elementos seleccionados la cual puede ser una relación de uno a muchos.

1. **Un sistema necesita la carga de archivos, tales como expedientes, fotografías, etc, ¿cuál es la mejor opción para guardar los archivos?**
   1. En el sistema de archivos del servidor
   2. En una base de datos relacional
   3. En una base de datos documental
   4. En otro servidor
   5. Otro Justifique su respuesta:

Al ser un tipo de base de datos no relacional utilizan documentos pata el almacenamiento de todos los registros y los datos asociados, cada uno de los registros se almacena en distintos tipos de datos y la vez cada registro puede tener diferentes formatos.

#### ¿Una hoja de cálculo es una base de datos?

* 1. Sí
  2. No Justifique su respuesta:

Las hojas de cálculos son solo datos cargados en la memoria de la computadora y la mayor parte son innecesarios y no se utilizan, en cambio de de las bases de datos cargan los datos que se tienen almacenados en la computadora solo cuando los necesita.

#### ¿En qué casos utilizaría usted una vista?

Una vista nos ayudan a mostrar una idea de todos los detalles de la misma como una combinación de la gran cantidad de datos.

1. **¿Qué tipos de bases de datos conoce o ha trabajado, describa con sus propias palabras una breve reseña y mencione algunas tecnologías?**

Base de datos Relacionales son las bases de datos que se realizaron con el objetivo de organizar un como conjunto los datos dentro de las tablas con columnas y filas como Mysql, Oracle

He trabajado con las base de datos Mysql combinado con PHP, JAVA Y C#

ORACLE DEVELOPER combinado con PHP,JAVA Y C#

#### Mencione 5 motores de bases de datos NoSQL y en qué casos los utilizaría.

Mongo DB : es uno de los gestores de datos mas importantes almacena documentos en un formato muy parecido al JSON y es muy útil en proyectos en los que se requiera alto nivel de escalabilidad. Con una gran capacidad de recibir miles de lecturas por segundo.

Apache Cassandra esta diseñada para almacenar cantidades gigantes de datos. Permite almacenar información en diversos servidores sin un solo punto de fallo, es una de las base de datos mas utilizadas por parte de la plataforma de Facebook.

Couch DB: puede ser utilizada ampliamente en entornos de desarrollo WEB, debido a que permite una gran compatibilidad con distintos dispositivos.

Redis: Su diseño se basa en el almacenamiento de tablas hashes restrictivas solo hacia modelos con la posibilidad de ser utilizadas como BBDD persistentes.

Neo4j: es una base que se encuentra en desarrollo en termino de software libre y esta orientado a grafos y construida en lenguaje de java, integrando funciones transaccionales almacenados en grafos.

1. **Explique la diferencia entre INNER JOIN, LEFT JOIN y RIGHT JOIN.**

INNER JOIN : es la combinación entre tablas la cual establece el retorno de las filas solo cuando hay una coincidencia entre ambas tablas consultadas.

LEFT JOIN: esta consulta nos devuelve todas las filas de la tabla izquierda, incluso si no hay coincidencia en la tabla de la derecha.

Right join : esta consulta nos devuelve todas las filas de la tabla derecha incluyendo si no hay coincidencias en la taba de la Izquierda.

# Evaluación práctica-50pts-

## Instrucciones

A continuación, se presenta una serie de enunciados los cuales tiene como objetivo medir su nivel de conocimiento técnico y de desarrollo de software. Para lo cual se le solicita crear un ambiente de desarrollo local basado en PHP, MySQL/MariaDB, y otras tecnologías que se indican en el enunciado para resolver los escenarios planteados.

Así también, todo el código utilizado deberá subirlo a una carpeta GitHub para su evaluación en la fecha y horario indicado.

Deberá incluir este archivo, así como cualquier documentación que considere oportuna, no olvide notificar a Recursos Humanos el enlace a su carpeta en GitHub para programar una reunión de 20 dónde se le pedirá presentar la solución desarrollada.

## Serie I – 10 pts.

Se tiene un registro de personas y se necesita el almacenamiento de sus datos personales como nombres, apellidos, teléfono, dirección, fecha de nacimiento y otro dato personal de relevancia, estas personas pueden tener o no uno o varios logros académicos de los cuales pueden ser licenciatura, maestría, doctorado o también diplomados, certificaciones entre otros tipos de logros académicos, el logro académico debe de tener registrado año, título del programa, institución de la que lo obtuvo y otra información que sea necesaria y pertinente. De igual manera se desea que se registre sus áreas de desempeño de las personas, por ejemplo: ciencias de la computación, psicología, ciencias económicas, entre otros, recordando que pueden tener varias áreas de desempeño. Estas personas registradas deben de contar con usuario y contraseña del sistema.

Se desea que se construya una base de datos relacional del anterior enunciado. No olvide incluir el diagrama ER.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Serie II – 15 pts.

Se necesita que realice un *frontend* en una librería o framework basada en JQuery que tenga lo siguiente:

* Login para las personas registradas
  + Actualización de datos personales
  + Actualización de datos académicos
  + Actualizar área de desempeño
  + Agregar o quitar logros académicos
  + Agregar o quitar área de desempeño
* Una vista (**no** se necesita un login para acceder) en la cual se pueda visualizar las personas registradas, así como el último grado académico que han conseguido con su respectiva información de dicho grado académico.
* Una vista (**no** se necesita un login para acceder) en la cual se pueda visualizar las áreas de desempeño registradas, así como el número de personas que tienen esa área de desempeño.

## Serie III – 25 pts.

Se necesita que realice un *backend* de todo el manejo de base de datos (inserciones, actualizaciones, consultas, entre otros) y lógica del negocio del escenario planteado en los incisos anteriores por medio de APIs Rest en Node JS.

#### Aspectos que evaluar

* Modelo relacional creado con sentencias SQL
* Uso adecuado de llaves primarias, foráneas e índices (este último si es necesario)
* Uso adecuado de framework o librería JQuery, si lo necesita puede apoyarse de PHP.
* El acceso a datos, manejo de estos, lógica de negocio y demás debe de ser desarrollado

**netamente** en Node JS y API Rest.

* Es libre utilizar los módulos de Node JS que necesite para crear las rutas de las APIs Rest o demás módulos.
* Para consumir las APIs Rest puede hacerlo desde JavaScript o PHP.