**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Campus Tecnológico San Carlos**

**Unidad de Computación**

**Ingeniería en Computación**

**Msc. Leonardo Víquez Acuña**

# Tercer Proyecto

# Creación y Gestión de Formularios Dinámicos para Colaboración Informativa

**Curso:** Introducción al desarrollo de aplicaciones web

**Fecha Inicio:** Miércoles 18 de octubre de 2023

**Fecha de entrega:** Domingo 12 de noviembre 2023, 11:59 pm

**Valor Porcentual:** 20%

## Descripción General

En este proyecto del curso Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Web, los estudiantes se embarcarán en un emocionante viaje hacia la creación y administración de formularios dinámicos con un enfoque en la colaboración informativa. La plataforma permitirá a los usuarios, en su mayoría administradores y educadores, diseñar formularios base para diversas finalidades y luego compartirlos con terceras personas para completarlos. Además, las terceras personas también podrán generar respuestas dinámicas, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje y colaboración.

## Objetivos

* Facilitar la creación de formularios educativos y la colaboración entre estudiantes, profesores y colaboradores.
* Mejorar la comprensión y la calidad de las respuestas mediante la inclusión de contenido dinámico.
* Fomentar la retroalimentación y la interacción entre los participantes.
* Brindar a los administradores las herramientas necesarias para supervisar y evaluar el progreso y el rendimiento de datos suministrados en los formularios.

## Requerimientos de la aplicación

1. **Diseño de Formularios Base:** Los usuarios administradores y educadores podrán crear formularios base según sus necesidades educativas específicas. Estos formularios contendrán preguntas y campos personalizados para recopilar información relevante.
2. **Enlace de Compartir:** Una característica esencial será la posibilidad de generar enlaces únicos para cada formulario. Los administradores podrán compartir estos enlaces con estudiantes, colaboradores o terceras personas, permitiendo que accedan y completen los formularios de manera conveniente.
3. **Respuestas Dinámicas:** Los usuarios que completen los formularios tendrán la capacidad de agregar respuestas dinámicas. Esto ayudará a estructurar respuestas de manera más efectiva.
4. **Reporte de formularios:** Los administradores tendrán acceso al reporte con las respuestas de los usuarios por cada ítem solicitado. Se tendrá la opción de ver todas las respuestas de todos los usuarios que respondieran o bien solo las respuestas de un determinado usuario

## Productos Esperados

1. Página Web (Framework Libre)
   1. Elección del Framework: Los estudiantes tienen la libertad de seleccionar el framework web de su preferencia para diseñar y desarrollar una página web. Se pueden considerar opciones populares como React, Angular, Ember, o incluso trabajar desde cero con HTML, CSS y JavaScript puros.
   2. Diseño Responsivo: La página web debe ser completamente responsiva, lo que significa que debe funcionar y visualizarse adecuadamente en una variedad de dispositivos, desde ordenadores de escritorio hasta dispositivos móviles.
   3. Contenido Dinámico: La página web debe incluir contenido dinámico, como interacción de usuarios, formularios, y al menos una funcionalidad que permita a los usuarios interactuar de alguna manera.
   4. Estilo y Diseño: Se espera un diseño atractivo y una interfaz de usuario bien diseñada. Los estudiantes deben utilizar CSS para el estilo y pueden utilizar preprocesadores como Sass o Less si lo desean.
2. Progressive Web App (PWA) con Vue.js
   1. Framework Vue.js: Los estudiantes deben utilizar el framework Vue.js para crear una Progressive Web App (PWA). Vue.js es la opción exclusiva para el desarrollo de la PWA.
   2. Offline Access: La PWA debe ofrecer la capacidad de funcionar en modo fuera de línea, lo que significa que los usuarios podrán acceder y utilizar la aplicación incluso cuando no estén conectados a Internet.
   3. Servicio de Worker: Se debe implementar un Service Worker para administrar el almacenamiento en caché y habilitar la funcionalidad fuera de línea. Esto puede incluir el almacenamiento en caché de recursos esenciales y la recuperación de datos cuando se vuelva a estar en línea.
   4. Adición a la Pantalla de Inicio: Los estudiantes deben garantizar que los usuarios puedan agregar la PWA a la pantalla de inicio de sus dispositivos móviles para una experiencia más similar a la de una aplicación nativa.
   5. Funcionalidad Interactiva: La PWA debe incluir al menos una característica interactiva que haga un buen uso de Vue.js y demuestre su versatilidad y eficiencia.

## Componentes de los formularios

Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de formularios web altamente versátil y colaborativo que permite a los administradores diseñar formularios con una amplia gama de elementos de entrada y a los usuarios completarlos. El sistema se distingue por las siguientes características clave:

1. **Valor Numérico:** Este tipo de campo permite ingresar valores numéricos, con soporte para números enteros y decimales. Los usuarios pueden especificar un rango permitido de valores.
2. **Cadenas de Caracteres:** Los campos de texto admiten cadenas de caracteres y pueden configurarse para permitir un rango específico de caracteres. Además, los administradores pueden definir si se trata de registros en línea o áreas de texto más grandes.
3. **Registro de Documentos:** Los campos de carga de documentos permiten a los usuarios cargar archivos. Se puede especificar el tamaño máximo del archivo y los tipos de archivos permitidos. Los administradores pueden configurar si se permite la carga de un solo archivo o múltiples archivos.
4. **Comboboxes:** Los campos de combobox permiten la selección de opciones simples o múltiples desde una lista desplegable. Esto es útil para cuestionarios con opciones predefinidas. Adicionalmente al administrador del formulario puede definir si se permite agregar opciones adicionales fuera de la lista del desplegable.
5. **Tablas Editables:** Este tipo de campo es altamente dinámico y versátil. Los administradores pueden definir columnas fijas, pero los usuarios pueden agregar columnas complementarias según sus necesidades. Si un usuario agrega una columna, se marcará como sugerencia para otros usuarios, quienes pueden optar por agregarla también.

En todos los campos de entrada, el sistema proporciona sugerencias de respuestas basadas en las respuestas previas de otros usuarios. Estas sugerencias son anónimas, lo que significa que no se revela la identidad del usuario que proporcionó la respuesta. Esto fomenta la eficiencia y la consistencia en la recopilación de datos.

**Aspectos Administrativos**

1. El proyecto puede ser desarrollado en grupos de 3 personas, cualquier intento de copia o plagio será castigado con la anulación del proyecto.
2. Los fuentes del proyecto junto con la documentación deberán ser entregados por medio de la plataforma moodle propuesta para el curso.
3. Retrasos en la fecha y hora de entrega se castigará en la nota final del proyecto. Cada hora de retraso disminuirá en un 10% la nota final del proyecto.
4. Se recomienda el uso de algún sistema de control de versiones que los estudiantes definan.
5. Cada fuente y referencia bibliográfica utilizada deberá documentarse según lo indica el siguiente apartado, de lo contrario se considerará como fraude. Se recomienda hacer uso de las bases de datos digitales de la biblioteca en el sitio Web  
    <https://www.tec.ac.cr/sistema-bibliotecas-tec>

## 

## Evaluación

|  |  |
| --- | --- |
| **Rubro** | **Valor porcentual** |
| Página Web | 25% |
| PWA | 25% |
| Backend | 25% |
| Documentación interna | 5% |
| Documentación externa | 20% |

# Documentación Externa

A continuación se describen los apartados básicos que el estudiante deberá presentar en las documentaciones de sus proyectos  
programados.

**Portada**

[Se deberá seguir el estándar siguiente

*Instituto Tecnológico de Costa Rica*

*Unidad de Computación*

*[“****Título del trabajo****”]*

*[Nombre del estudiante]*

*Sede San Carlos*

*[Fecha]*  
 ]

**Citas**

*[Todo documento de investigación o desarrollo requiere de fuentes fiables, si utilizamos como referencia trabajos verdaderos y originales; debemos reconocer el mérito y esfuerzo de aquéllos de quienes tomamos prestada la información.*

*El estilo APA requiere que el autor del trabajo documente su estudio a través del texto, identificando el autor y la fecha de los recursos investigados. Este método debe citar por autor-fecha (apellido y fecha de publicación), permite al lector localizar la fuente de información en orden alfabético, en la lista de referencias al final del trabajo.*

*Ejemplos:*   
*\*Nota: procesadores de palabras como Word 2007 las hace. En la página del TEC también hay programas para hacer las referencias como es el caso de refworks disponible en la biblioteca del TEC. En el caso de fuentes cuya ficha bibliográfica consigna los dos apellidos se deben anotar los dos apellidos seguidos por un guion.*

*Por ejemplo: Rojas-Pérez, J (2013)*

***Libro***

*Apellido del autor, inicial del nombre. (Año de publicación) Nombre del libro. (Edición). Ciudad, País: Editorial*

Cassany, D. (2000). *La cocina de la escritura (Novena ed.).* Barcelona, España: Anagrama.

***Revista***

*Apellido del autor, inicial del nombre. (Año de publicación). Nombre del artículo. Nombre de las revista. Volumen. (Número), páginas en las que aparece el artículo.*

Salazar Bemúdez, G. (2006). Experiencia docente de la Universidad de Costa Rica en el uso de Puntos de Función y metodologías orientadas a objetos para estimar proyectos de software. Ingeniería , 16 (2), 116-127.

***Artículo de periódico***

*Apellido del autor, inicial del nombre. (Día, mes y año de publicación). Nombre del artículo. Nombre del periódico, página.*

*Gallardo, H. (9 de Marzo de 2011). Los Arias. Semanario Universidad , pág. 20.*

***Sitio web***   
*Autor corporativo*

*Real Academia Española. (9 de Marzo de 2011). Real Academia Española. Recuperado el 14 de abril de 2010, de www.rae.es*

***Autor***

Bailey, R. (2011, Marzo 9). The Royal Society. Retrieved Marzo 9, 2011, from The Chemical Basis of Morphogenesis: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/237/641/37.abstract>

*En la siguiente dirección* [*http://www.apastyle.org/*](http://www.apastyle.org/) *encontrára la guía completa del estilo APA.*]

**Referencias**

*[Citar todos los documentos que utilizó para elaborar el proyecto. Utilice el formato APA, ordenar alfabéticamente. (Ver ejemplo)*

***Referencias bibliográficas***

*Gallardo, H. (2006). Elementos de investigación académica. San José, Costa Rica: EUNED.*

*Hernández Sampieri, R; Fernández, C; Baptista, P (1997) Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.*

*Muller, V. (2002) Guía para la elaboración de tesis. San José, Costa Rica: EUCR*

*Tamayo, M. (1999) Serie aprender a investigar: módulo 5 el proyecto de investigación. Colombia: Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior.*

*]*

**Introducción**

*[Se realiza una breve presentación de la temática a tratar en el proyecto o asignación.*

“*Debe” responder directamente al porqué se realiza el proyecto o asignación. Resulta útil incluir información sobre las últimas tendencias o enfoques aplicados en el área al que pertenece la asignatura.*

*Por otra parte, debe evitarse a toda costa:*

1. *Redundar nuevamente en los puntos indicados por parte del docente en el proyecto*
2. *Análisis de tipo filosófico, que introduzcan aspectos que no se relacionan directamente con el proyecto, por ejemplo:*

“*Desde el inicio, el ser humano ha emprendido una búsqueda incansable en pos de convertirse…”*

*“En la actualidad las Tecnologías de la Información juegan un papel importante en cualquier ámbito de la sociedad...”*

*Se pueden presentar ciertos aspectos que evidencian la estructura del informe o artículo, sin entrar necesariamente en aspectos de fondo]*

**Análisis del problema**

*[El análisis del problema constituye una herramienta sumamente útil para formar en los alumnos la cultura de la buena comunicación en el ámbito de la Ingeniería de Software.*

*Resulta conveniente analizar los puntos a tratar en la evaluación, considerando estos como requerimientos de un proyecto de software o como las preguntas o situaciones a resolver en un proceso de indagatoria (investigación).*

*No obstante, se deben considerar mecanismos que permitan llevar a cabo una descripción eficiente de la situación y las metodologías o medios necesarios para brindar una posible solución o abordaje al problema.*

*Para ello, se pueden considerar: diagramas de conceptos, técnicas, herramientas, o ejemplos prácticos de situaciones en donde se visualice la problemática o situación planteada, evitando a toda costa la utilización de descripciones o prosa confusa y poco relevante sobre el punto a tratar. Un ejemplo incorrecto sería:*

“*1. Implementar un analizador de texto, para determinar el idioma. Aquí los alumnos deben indagar sobre cómo analizar texto para determinar el idioma del mismo. Jorge Alfaro Velasco es el encargado de analizar este problema, no obstante, Lorena Valerio también ayudará en la solución, ya que como dice el refrán dos cabezas piensan mejor que una...”*

*]*

**Solución del problema**

*[Por otra parte, en contraposición con el análisis del problema, este apartado representa el planteamiento o enfoque para afrontar la temática, situación o problema asignado.*

*Resulta de suma importancia comunicar de manera eficiente la solución adoptada a partir del análisis realizado.*

*Uno de los mejores ejemplos lo constituyen las páginas o sitios WEB enfocados en la solución de problemas o situaciones en el ámbito del software. Por ejemplo:* [*http://www.codeproject.com/*](http://www.codeproject.com/) *o www.stackoverflow.com se utilizan en forma frecuente para obtener o poner a disposición información relacionada con un problema en particular. Los problemas se abordan a través de los pasos que permiten llevar a cabo su*  
*solución, empleando recursos como:*

1. *Etapas de la solución*
2. *Diagramas e imágenes de la solución planteada*
3. *Código e incluso pseudocódigo de la posible solución*

*Debe evitarse la descripción de la solución final implementada para el proyecto, en otras palabras, un resumen escueto de las labores realizadas, y que por lo general se agregan una vez realizado el proyecto o poco antes de entregarlo, de manera tal que este apartado se degrada o convierte en una bitácora de las labores realizadas. Un ejemplo incorrecto sería:*

“*Los alumnos se reunieron e implementaron dos métodos, uno principal con los pasos necesarios para llevar a cabo las operaciones aritméticas y otro que se encarga de imprimir los resultados en consola...”*

“*Método ObtenerDatos() Se encarga de obtener los datos suministrados por el usuario y los transfiere a la capa de negocios...”*

*]*

**Análisis de resultados**

*[En este apartado se debe buscar el mayor acercamiento entre los alumnos y la forma en que deben comunicarse los avances y resultados de los proyectos a nivel profesional, por lo tanto resulta esencial fomentar la visión de este apartado como un análisis del estado de los requerimientos de un proyecto.*

*Debe ser claro y conciso a la hora de expresar estos resultados, sin llevar a cabo un análisis exhaustivo o comentarios que de alguna manera desvíen al lector (cliente, usuario) del objetivo principal: Determinar el estado actual del proyecto.*

*Por ende, se recomienda contar con alguna tabla o formato que permita determinar de forma rápida las labores realizadas y visualizar un panorama general.*

*A continuación, un ejemplo del formato para expresar los resultados:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Tarea/RequeRImiento*** | ***Estado*** | ***Observaciones*** |
| *Gestión de usuarios* | *Completo* |  |
| *Ordenamiento de lista* | *Incompleto* | El algoritmo no realiza el ordenamiento en algunos casos |

***Nota****: Aunque el uso de este tipo de tabla se considera generalizado, no podría decirse lo mismo sobre los datos o indicadores para determinar el estado de las tareas, por ende, se*  
*debe recalcar la importancia de que el docente especifique los indicadores a utilizar, por ejemplo:*

1. *Porcentuales (suelen utilizarse más en tareas globales, conformadas por otras, de manera que al final reúnen el porcentaje total de avance)*
2. *Estados:*
   1. *Concluido / No concluido*
   2. *Completo / No completado*

*Los datos a incluir en este análisis deben relacionarse estrictamente con el proyecto, no deben girar en torno a percepciones u opiniones personales de los involucrados]*

***Conclusiones***

*[Deben dirigirse estrictamente a los resultados obtenidos en el proyecto. Por ejemplo:*

1. *Emitir un criterio respecto al rendimiento de un proceso implementado en contraposición con uno alternativo.*
2. *Pertinencia de la aplicación de un enfoque de programación en algún ámbito en particular de acuerdo a la experiencia o resultados del proyecto.*
3. *Resultados concretos del proyecto, por ejemplo: “Se logró determinar la eficiencia del proceso X con respecto al Y, en los ámbitos que implican...”*

*No deben incluirse aspectos o criterios personales, por ejemplo:*

“*Al concluir este proyecto aprendimos sobre el funcionamiento de las estructuras de datos como: árboles y grafos, y la importancia de estos...”*

“*El actual proyecto nos enseña sobre la importancia de los sistemas de gestión de bases de datos en el ámbito empresarial...”*

*]*

**Recomendaciones**

*[Al igual que las conclusiones, se trata de un espacio en donde se pueden plantear:*

1. *Aspectos o ámbitos de interés para ampliar el alcance del proyecto.*
2. *Áreas o campos de estudio que pueden complementar las temáticas analizadas.*
3. *Ideas que sean de utilidad para interesados en el área en*  
    *que se desenvuelve el proyecto.*

*No se deben abordar temáticas o aspectos relacionados con la percepción de los integrantes, y que en general no aportan en absoluto al tema principal, por ejemplo:*

“*Se considera que el tiempo para realizar el proyecto fue...”*

“*Se recomienda que el profesor brinde una explicación sobre temas...”*

*]*