



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Proyecto Acortador de URLs

Curso: Diseño y arquitectura de software

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Fernandez Villanueva, Daleska Nicolle (2021070308)

Chire Ramos, Mayra Fernanda (2021072620)

Flores Melendez, Andree Sebastian (2017057494)

Tacna – Perú

2024



| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|------------|------------------|
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2024 | Versión Original |

Sistema *Acortador de URLs* **Documento de Visión**

Versión {1.0}



| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|------------|------------------|
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| 1. Introducción | 4 |
| 1.1 Propósito | 4 |
| 1.2 Alcance | 4 |
| 1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas | 5 |
| 1.5 Visión General | 5 |
| 2. Posicionamiento | 5 |
| 2.1 Oportunidad de negocio | 5 |
| 2.2 Definición del problema | 6 |
| 3. Descripción de los interesados y usuarios | 6 |
| 3.1 Resumen de los interesados | 6 |
| 3.2 Resumen de los usuarios | 7 |
| 3.3 Entorno de usuario | 7 |
| 3.4 Perfiles de los interesados | 7 |
| 3.5 Perfiles de los Usuarios | 8 |
| 3.6 Necesidades de los interesados y usuarios | 8 |
| 4. Vista General del Producto | 8 |
| 4.2 Resumen de capacidades | 9 |
| 4.3 Suposiciones y dependencias | 9 |
| 4.4 Costos y precios | 9 |
| 4.5 Licenciamiento e instalación | 10 |
| 5. Características del producto | 10 |
| 6. Restricciones | 10 |
| 7. Rangos de calidad | 11 |
| 8. Precedencia y Prioridad | 11 |
| 9. Otros requerimientos del producto | 11 |
| a) Estándares legales | 11 |
| b) Estándares de comunicación | 12 |
| c) Estándares de cumplimiento de la plataforma | 12 |
| d) Estándares de calidad y seguridad | 12 |
| CONCLUSIONES | 13 |
| RECOMENDACIONES | 13 |
| BIBLIOGRAFÍA | 14 |
| WEBGRAFÍA | 14 |



1. Introducción

1.1 Propósito

El "Sistema de Acortador de URLs" se creó a partir de una solución completa destinada a simplificar y optimizar la gestión de direcciones web, que radica en proporcionar a los usuarios, tanto individuales como empresariales, una plataforma confiable y eficiente para acortar URLs de manera segura, facilitando así la administración y compartición de enlaces en entornos digitales.

propósitos

- Garantizar la escalabilidad, mantenibilidad y eficiencia del sistema mediante la aplicación de principios y patrones de diseño de software.
- Asegurar una experiencia de usuario intuitiva y satisfactoria al identificar y abordar las necesidades y requerimientos de los interesados y usuarios.
- Garantizar la confiabilidad y robustez del acortador de URL cumpliendo con los estándares legales, de comunicación, de cumplimiento de la plataforma, de calidad y seguridad establecidos.
- Aplicar lecciones aprendidas en futuros proyectos de desarrollo de software, incluyendo la importancia de la planificación adecuada, la comunicación efectiva y la colaboración entre el equipo de desarrollo y los interesados.

1.2 Alcance

Sus funciones principales incluyen la generación y gestión ágil de URLs acortadas, con opciones de personalización para adaptarse a las necesidades individuales de los usuarios. La seguridad y la privacidad son prioritarias, garantizadas mediante un sólido sistema de autenticación de usuarios y un inicio de sesión seguro. Además, el sistema opera bajo un modelo de suscripción, con niveles como "FREE", "VIP" y "PRO", cada uno con un límite específico de URLs permitidas. A través de un panel de control intuitivo, los usuarios pueden



monitorear fácilmente su uso de URLs, verificando cuántas han utilizado y cuántas les quedan disponibles en función de su tipo de suscripción.

1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas

- URL: Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos).
- C#: Lenguaje de programación de propósito general desarrollado por Microsoft.
- Prototipo: Versión preliminar de un producto o sistema utilizado para demostración y pruebas iniciales.
- Usuario Final: Persona o entidad que utilizará el acortador de URL para generar enlaces abreviados.

1.5 Visión General

La visión general del Sistema de Acortador de URLs se centra en proporcionar una solución integral y eficiente para simplificar la gestión de enlace. Este sistema se creó con el propósito de ofrecer a usuarios individuales y empresariales una plataforma confiable y segura para acortar URLs de manera efectiva. Su filosofía se basa en la priorización de la experiencia del usuario y la garantía de seguridad y privacidad en cada interacción.

La esencia del Sistema de Acortador de URLs reside en su capacidad para facilitar la generación y gestión ágil de URLs acortadas, adaptándose a las necesidades individuales de cada usuario a través de opciones de personalización.

2. Posicionamiento

2.1 Oportunidad de negocio

El sistema acortador de Urls ofrece una variedad de oportunidades de negocio, como por ejemplo la monetización a través de la publicidad mediante la integración de anuncios publicitarios a las cuentas que son FREE. También a través de las suscripciones VIP y PRO que ofrece el acortador, así mismo se pueden identificar segmentos específicos del mercado que podrían beneficiarse



más del servicio, como empresas de comercio electrónico, bloggers, medios de comunicación, entre otros.

2.2 Definición del problema

El problema que aborda el Acortador de URLs es la longitud y la complejidad de las direcciones web; al ser tan largas y poco comprensibles llega a dificultar su uso en entornos digitales. La proliferación de enlaces largos y poco amigables puede resultar confusa para los usuarios y dificultar la comunicación efectiva en plataformas como redes sociales, correos electrónicos y mensajes de texto. Esto puede llevar a pérdida de tiempo, frustración y errores al intentar acceder a recursos en línea. Por lo tanto, el problema central es la necesidad de simplificar y optimizar la gestión de enlaces web, lo cual el Acortador de URLs se propone resolver mediante la generación de enlaces cortos y fáciles de compartir.

3. Descripción de los interesados y usuarios

3.1 Resumen de los interesados

- **Usuarios finales:**

Personas comunes que desean compartir enlaces de manera más fácil y rápida en diversas plataformas en línea, como redes sociales, foros, y mensajería instantánea.

Personas que trabajan en el campo del marketing digital y necesitan acortar enlaces para campañas publicitarias, seguimiento de conversiones y análisis de métricas.

- **Propietarios:** Los desarrolladores quienes son encargados de ir actualizando el sistema respectivamente, además de tener una perspectiva empresarial, representa una oportunidad lucrativa para generar ingresos mediante modelos de monetización como la publicidad o suscripciones premium. Así mismo el desafío de crear una solución innovadora y eficiente motiva a los desarrolladores a aplicar nuevas tecnologías y enfoques de diseño.



- **Patrocinadores:** Interesados potenciales debido a las oportunidades publicitarias, seguimiento detallado de estadísticas, asociación de marca y posibilidad de generar ingresos. Al utilizar el servicio, los patrocinadores pueden colocar anuncios en las páginas de redirección, lo que les brinda visibilidad y exposición a una audiencia más amplia. La asociación con un acortador de URLs popular y confiable también puede mejorar la imagen de marca del patrocinador y aumentar su credibilidad en línea.

3.2 Resumen de los usuarios

- **Usuarios comunes:** Las personas quienes pueden necesitar de este servicio de acortador de urls para simplificar la tarea de compartir enlaces largos en plataformas digitales. Los usuarios encuentran en los acortadores de URLs una solución práctica y conveniente para sus necesidades de compartir enlaces en el mundo digital.
- **Empresas:** Las empresas son usuarios interesados en un acortador de URLs debido a su capacidad para mejorar la eficacia de las estrategias de marketing digital y la gestión de la marca en línea. Utilizando esta herramienta, las empresas pueden compartir enlaces de manera más efectiva en redes sociales y campañas de marketing, optimizar la experiencia del cliente con enlaces más cortos y fáciles de recordar, y realizar un seguimiento detallado del rendimiento de sus campañas a través de funciones de análisis y estadísticas. Además, un acortador de URLs personalizado con la marca de la empresa puede reforzar su identidad y profesionalismo en línea.

3.3 Entorno de usuario

El entorno de usuario del acortador de URL abarca diversos contextos en línea donde se utilizan enlaces, como redes sociales, sitios web, correos electrónicos y aplicaciones móviles. Los usuarios pueden acceder al acortador de URL desde diferentes dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, portátiles, tablets y smartphones.



3.4 Perfiles de los interesados

Los perfiles de los interesados pueden variar e incluir:

- Desarrolladores de Software: Interesados en la implementación técnica del acortador de URL.
- Gerentes de Proyecto: Responsables de supervisar el progreso y la ejecución del proyecto.
- Usuarios Finales: Personas que utilizarán el acortador de URL en su vida diaria.

3.5 Perfiles de los Usuarios

Los perfiles de los usuarios pueden ser de acuerdo al modelo de suscripción "FREE", "VIP" y "PRO":

- Principiantes: Usuarios con poca experiencia en el uso de herramientas de acortamiento de URL.
- Avanzados: Usuarios con experiencia en la gestión y compartición de enlaces en línea.

3.6 Necesidades de los interesados y usuarios

Las necesidades de los interesados y usuarios incluyen:

- Facilidad de Uso: Interfaz intuitiva y sencilla para generar y gestionar enlaces abreviados.
- Eficiencia: Rápido procesamiento de las solicitudes de acortamiento de URL y redirección a la URL original.
- Fiabilidad: Garantía de que los enlaces abreviados sean estables y funcionales a lo largo del tiempo.
- Personalización: Opción de personalizar enlaces abreviados según las preferencias del usuario.
- Seguridad: Protección contra el uso indebido o la manipulación de enlaces abreviados.

4. Vista General del Producto

4.1 Perspectiva del producto

El acortador de URL es una aplicación de software diseñada para permitir a los usuarios generar enlaces abreviados a partir de URLs largas y se



posiciona como una herramienta esencial en el mercado, ya que simplifica la gestión y compartición de enlaces en el entorno digital. Se espera que el producto sea altamente competitivo, destacándose por su facilidad de uso, confiabilidad y características adicionales, como análisis de clics y personalización de enlaces. Además, se anticipa que el sistema pueda ajustarse a las necesidades cambiantes de los usuarios y del mercado mediante actualizaciones y mejoras constantes.

4.2 Resumen de capacidades

Las principales capacidades del acortador de URL incluyen:

- Generación de enlaces abreviados a partir de URLs largas.
- Redirección de enlaces abreviados a la URL original.
- Personalización de enlaces abreviados según las preferencias del usuario.
- Seguimiento y análisis de la actividad de los enlaces abreviados, como el número de clics y la ubicación geográfica de los usuarios.

4.3 Suposiciones y dependencias

El desarrollo y funcionamiento del acortador de URL pueden depender de las siguientes suposiciones y dependencias:

- Acceso estable a Internet para generar y acceder a enlaces abreviados.
- Funcionamiento adecuado de los servidores y sistemas de alojamiento donde se implementará el acortador de URL.
- Cumplimiento de los estándares y políticas de las plataformas en las que se compartirán los enlaces abreviados, como las redes sociales y los servicios de correo electrónico.

4.4 Costos y precios

| N° | TIPO DE COSTO | Total x 1 MES |
|----|------------------|---------------|
| 01 | Costos Generales | S/ 111.50 |



| | | |
|-------|---|---------|
| 02 | Costos operativos durante el desarrollo | S/ 100 |
| 03 | Costos del ambiente | S/0 |
| 04 | Costos de personal | S/220 |
| TOTAL | | S/431,5 |

4.5 Licenciamiento e instalación

- **Licenciamiento:**

Software como Servicio (SaaS): Este modelo sigue siendo relevante. Los clientes acceden al servicio de acortamiento de URLs a través de una plataforma en línea, generalmente mediante suscripción mensual o anual. No se requiere la instalación de software adicional por parte del cliente; simplemente utilizan la plataforma a través de su navegador web.

- **Instalación:**

Nube: El servicio se aloja en servidores en la nube, administrados por tu empresa. Los clientes acceden al servicio a través de Internet, sin necesidad de instalar o mantener ningún software adicional en sus propios servidores. Este enfoque proporciona escalabilidad, flexibilidad y facilidad de acceso para los clientes.

5. Características del producto

El acortador de URL contará con las siguientes características:

- **Generación de Enlaces Abreviados:** Permite a los usuarios crear enlaces abreviados a partir de URLs largas.
- **Redirección de enlaces:** Dirige a los usuarios a la URL original al hacer clic en el enlace abreviado.
- **Personalización de enlaces:** Ofrece la posibilidad de personalizar enlaces abreviados con palabras clave significativas.
- **Interfaz Intuitiva:** Diseño fácil de usar que permite a los usuarios generar y administrar enlaces abreviados de manera eficiente.



6. Restricciones

Algunas restricciones a tener en cuenta en el desarrollo del acortador de URL incluyen:

- **Seguridad:** Garantizar la seguridad de los enlaces abreviados para prevenir la manipulación maliciosa o el acceso no autorizado.
- **Escalabilidad:** Diseñar el sistema para manejar grandes volúmenes de solicitudes de acortamiento de URL y redirecciones de manera eficiente.
- **Compatibilidad:** Asegurar que el acortador de URL sea compatible con una amplia variedad de navegadores y dispositivos.

7. Rangos de calidad

Los rangos de calidad del acortador de URL incluyen:

- **Fiabilidad:** Garantizar que los enlaces abreviados funcionen correctamente y redirija a la URL original de manera consistente.
- **Rendimiento:** Mantener tiempos de respuesta rápidos para generar enlaces abreviados y redirigir a los usuarios a la URL original.
- **Seguridad:** Proteger la integridad y confidencialidad de los datos de los usuarios y los enlaces abreviados.

8. Precedencia y Prioridad

La precedencia y prioridad en el desarrollo del acortador de URL se determinará de la siguiente manera:

- **Funcionalidad Básica:** La generación de enlaces abreviados y la redirección de enlaces tendrán la máxima prioridad.
- **Seguridad:** Se dará prioridad a la implementación de medidas de seguridad para proteger los enlaces abreviados y los datos de los usuarios.
- **Usabilidad:** Se dedicará atención a la interfaz de usuario para garantizar una experiencia de usuario intuitiva y satisfactoria.

9. Otros requerimientos del producto

a) Estándares legales



El acortador de URL deberá cumplir con los siguientes estándares legales:

Cumplimiento de la privacidad: Garantizar el cumplimiento de las leyes de protección de datos y privacidad, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea.

Propiedad Intelectual: Respetar los derechos de propiedad intelectual de terceros al acortar y compartir enlaces a contenido protegido por derechos de autor u otros derechos de propiedad.

b) Estándares de comunicación

El acortador de URL deberá cumplir con los estándares de comunicación siguientes:

Protocolos de Internet: Utilizar estándares de comunicación como HTTP o HTTPS para la transmisión segura de datos a través de la red.

Compatibilidad con Navegadores: Asegurar la compatibilidad con una variedad de navegadores web para garantizar una experiencia consistente para los usuarios finales.

c) Estándares de cumplimiento de la plataforma

El acortador de URL deberá cumplir con los estándares de cumplimiento de la plataforma siguientes:

APIs y SDKs: Integrarse con APIs y SDKs estándar para la generación de enlaces abreviados y el seguimiento de la actividad de los usuarios.

Compatibilidad con Plataformas: Ser compatible con diversas plataformas de sistemas operativos, como Windows, Linux y macOS.

d) Estándares de calidad y seguridad

El acortador de URL deberá cumplir con los siguientes estándares de calidad y seguridad:



- **Pruebas de Seguridad:** Realizar pruebas de seguridad regulares para identificar y corregir posibles vulnerabilidades, como inyecciones de código SQL o ataques de denegación de servicio (DDoS).
- **Cifrado de Datos:** Utilizar técnicas de cifrado sólidas para proteger los datos de los usuarios durante la transmisión y almacenamiento.

CONCLUSIONES

Se han aplicado principios de diseño de software y patrones de diseño creacionales, estructurales y de comportamiento para garantizar la escalabilidad, mantenibilidad y eficiencia del sistema.

Se han identificado y abordado las necesidades y requerimientos de los interesados y usuarios, asegurando una experiencia de usuario intuitiva y satisfactoria.

Se han cumplido con los estándares legales, de comunicación, de cumplimiento de la plataforma, de calidad y seguridad establecidos para garantizar la confiabilidad y robustez del acortador de URL.

Se han obtenido lecciones aprendidas que pueden ser aplicadas en futuros proyectos de desarrollo de software, incluyendo la importancia de la planificación adecuada, la comunicación efectiva y la colaboración entre el equipo de desarrollo y los interesados.

RECOMENDACIONES

1. Establecer un plan de mantenimiento regular para el acortador de URL, que incluya actualizaciones de seguridad, corrección de errores y mejoras de rendimiento.
2. Implementar sistemas de monitoreo para supervisar el rendimiento del acortador de URL, detectar posibles problemas y responder rápidamente a cualquier anomalía.
3. Solicitar retroalimentación de los usuarios finales para identificar áreas de mejora y nuevas funcionalidades que puedan agregar valor al sistema.
4. Proporcionar capacitación y soporte adecuados a los usuarios para asegurar que puedan aprovechar al máximo las características y funcionalidades del acortador de URL.



5. Permanecer al tanto de las tendencias tecnológicas y los avances en el campo del desarrollo de software para mantener el acortador de URL relevante y competitivo en el mercado.
6. Continuar cumpliendo con los estándares legales, de calidad y de seguridad, así como mantenerse al día con las regulaciones y normativas cambiantes en materia de protección de datos y privacidad en línea.
7. Fomentar la innovación continua en el desarrollo del acortador de URL, explorando nuevas tecnologías y funcionalidades que puedan mejorar la experiencia del usuario y agregar valor al producto.

BIBLIOGRAFÍA

Klien, F. y Strohmaier, M. (2012). Enlaces cortos bajo ataque: análisis geográfico del spam en una red de acortadores de URL., 83-88.

<https://doi.org/10.1145/2309996.2310010> .

Mangiacrapa, F. (2018). Gcube-Url-acortador..

<https://doi.org/10.5281/ZENODO.1123154> .

Inoue, T., Toriumi, F., Shirai, Y. y Minato, S. (2011). Gran terremoto del este de Japón visto desde un acortador de URL., 8:1-8:8. <https://doi.org/10.1145/2079360.2079368>.

Yoon, S., Park, J., Choi, C. y Kim, S. (2013). SHRT: nuevo método de acortamiento de URL que incluye la palabra relativa de la URL de destino. *Revista del Instituto Coreano de Ciencias de la Información y las Comunicaciones* , 473-484.

<https://doi.org/10.7840/KICS.2013.38B.6.473> .

Lee, S. y Kim, J. (2013). Canales de comando y control de botnets Fluxing con servicios de acortamiento de URL. *Computadora. Comunitario.* , 36, 320-332.

<https://doi.org/10.1016/j.comcom.2012.10.003> .

WEBGRAFÍA

Cómo hacer un acortador de URLs con Next.js y Prisma. (s. f.). Carlos Azaustre.

<https://carlosazaustre.es/acortador-urls>

