

# SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL ARCHIVO PROVINCIAL DE NOTARÍA EN GRANMA

---

SYSTEM OF INFORMATION MANAGEMENT IN THE PROVINCIAL ARCHIVE OF NOTARY IN GRANMA

**Autoras:** Ing. Kenia de los Angeles González Espinosa, Ing. Lisandra Ojeda Zamora

**Institución:** Universidad de Granma. Ministerio de Educación Superior. Bayamo. Granma. Cuba.

**Email:** [kgonzalez@udg.co.cu](mailto:kgonzalez@udg.co.cu)

## RESUMEN:

En el Archivo Provincial de la Notaría de Granma se realiza un proceso de entrega de copias de documentos a los usuarios que la soliciten. Este proceso se realiza mediante la búsqueda de documentos dentro gran cúmulo de tomos, los cuales están compuestos por varias escrituras, debido a esto a la notaria se le hace muy difícil la búsqueda, por lo que en estos momentos existe mucha demora a la hora de entregarle el documento a los usuarios.

Las insuficientes prácticas que se utilizan para la gestión de la información demanda por los ciudadanos requieren de un enfoque más eficiente, de aquí la necesidad de realizar estudios que generen información relevante para transformar la situación actual.

Atendiendo a estas necesidades la presente investigación tiene como objetivo desarrollar una aplicación informática que ayude a agilizar el proceso que se lleva a cabo en este tipo de departamento.

El proceso de desarrollo del producto, se realiza apoyándose en la metodología de desarrollo de *software* eXtreme Programming, como tecnología para la programación de páginas dinámicas, el lenguaje Python junto al framework Django, con soporte de base de datos en PostgreSQL y como servidor web el Apache.

## **ABSTRACT**

In the Provincial Archive of the Notary of Granma is realized a process of delivery of copies of documents to the users who request it. This process is done by searching for documents within a large volume of volumes, which are composed of several scripts, due to this the notary is very difficult to search, so at this time there is a lot of delay at the time of deliver the document to users.

The insufficient practices that are used for the management of information demanded by citizens require a more efficient approach, hence the need to carry out studies that generate relevant information to transform the current situation.

In response to these needs, the present research aims to develop a computer application that helps to streamline the process that is carried out in this type of department.

The product development process is based on the software development methodology eXtreme Programming, as technology for programming dynamic pages, the Python language with the Django framework, with database support in PostgreSQL and as web server the Apache.

**PALABRAS CLAVES:** aplicación *web*, gestión de información, archivo de notaría

**KEYWORDS:** web application, information management, notary file

## **INTRODUCCIÓN**

Archivo es una palabra polisémica bajo la que se esconden, al menos, tres acepciones: conjunto de documentos, lugar donde se conservan esos documentos e institución o unidad técnico-administrativa que lo gestiona (Alonso, 1989).

En relación con la definición anterior del concepto de “archivo” y siguiendo a María Antonia Heredia Herrera, podemos definir los archivos de notarías, como uno o más conjuntos de documentos, sea cual sea su fecha, su forma, soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada en el transcurso de su gestión, conservados, respetando un orden. La finalidad de estos es la de servir como fuente de información primaria y verdadera para la entidad productora y para los terceros con los que

se relaciona. Por otra parte, esta acumulación de documentos a lo largo del tiempo permite la reconstrucción de la organización y de las actividades del organismo convirtiéndose en su memoria histórica (Herrera, 1989).

En Cuba el notario tiene las funciones y obligaciones de dar fe de los actos jurídicos en que la ley exige la formalización o autorización notarial y de aquellos en que las partes así lo soliciten, de actos o circunstancias de relevancia jurídica de los que se deriven o declaren derechos o intereses legítimos para las personas o de cualquier otro acto de declaración lícita, conocer, tramitar y resolver los asuntos de jurisdicción voluntaria, sucesorios de declaratoria de herederos y de divorcio de conformidad con la ley, expedir copias literales o parciales de los instrumentos que obren en los protocolos y archivos de la notaría a su cargo; autorizar actas de testimonio, literal o en relación, por exhibición de documentos que se le presenten a ese objeto o que se encuentren en archivos a los que se autorice su acceso.

En cada provincia del país radica un archivo de protocolos notariales a cargo de un Notario. En estos archivos se encuentran depositados los protocolos con más de veinte y hasta cuarenta años de antigüedad formados en las notarías y oficinas notariales de la provincia o en las oficinas consulares; transcurridos dichos términos serán remitidos a la sección correspondiente del Archivo Histórico de la Academia de Ciencias de Cuba.

En el archivo Provincial de la Notaría de Granma se realiza un proceso de entrega de copias de documentos a los usuarios que la soliciten, se conoce que la única persona autorizada a dar estas copias es la notaria archivera. Este proceso se realiza mediante la búsqueda de documentos dentro gran cúmulo de tomos, los cuales están compuestos por varias escrituras, debido a esto a la notaria se le hace muy difícil la búsqueda, por lo que en estos momentos existe mucha demora a la hora de entregarle el documento a los usuarios.

Desde el 2011 con la legislación de la compra-venta y donaciones de vehículos y la compra-venta y donaciones de viviendas, la cifra diaria de ciudadanos en las notarías para legitimar estas y otras gestiones posibles, a propósito de las decisiones aplicadas para modificar la realidad cubana se ha incrementado notablemente principalmente para trámites de compra-venta, donaciones y permutas de viviendas, las actas de subsanación, que se utilizan para actualizar los títulos de propiedad de los inmuebles, los poderes especiales, un documento

mediante el cual una persona interesada le da facultades a otras para que lo represente en determinados actos, entre otros.

El desempeño de los notarios cubanos se ha ampliado hasta alcanzar niveles inexplorados con anterioridad. Aun cuando existen personas que desconocen las bondades que otorgan el notario como profesional y el instrumento público notarial como modo seguro e indubitado de proteger sus derechos, que de poseer conocimiento acudirían a esta institución con más frecuencia.

En el caso del Archivo Provincial de la Notaría de Granma se complejiza aún más ya que radica en el mismo lugar, el archivo municipal aumentado la cantidad de archivos a gestionar.

Existe descontento por parte de la población respecto a la demora de los trámites y a irregularidades como la corrección de errores repetidos una y otra vez.

Las insuficientes prácticas que se utilizan para la gestión de la información demanda por los ciudadanos requieren de un enfoque más eficiente, de aquí la necesidad de realizar estudios que generen información relevante para transformar la situación actual.

En correspondencia con ello se propone en la presente investigación desarrollar una aplicación web que contribuya a la gestión de la información en el Archivo de Notaría de la Dirección Provincial de Justicia en Granma.

En el trabajo actual se define la metodología que guió el proceso de desarrollo del software, así como los lenguajes y herramientas que se utilizados para el desarrollo de la aplicación.

## **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ESCOGIDA**

Para el desarrollo de un buen *software* es necesario realizar un conjunto de actividades y etapas bien coordinadas. Por lo que es de gran importancia la selección de la metodología de desarrollo de un determinado proyecto, ya que de esto depende el éxito del producto a desarrollar.

En la presente investigación se decidió que las metodologías ágiles se adaptan mejor a las características del proyecto a desarrollar. Debido a que este necesita de actualizaciones constantes, característica que responde al modelo de entrega evolutiva. Estas metodologías

brindan la posibilidad de utilizar comunicación informal lo cual permitirá un mayor entendimiento con el cliente. Escogiéndose Programación Extrema (*Extreme Programming XP*) metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de *software*, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo (Rumpe, B. y Schröder, A., 2014). *XP* se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. *XP* se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Las fases que se siguieron teniendo en cuenta lo que la metodología *XP* establece fueron las siguientes:

### 1. Exploración.

En esta fase se redactaron las historias de usuario, especificándose los requisitos del *software* y se calcularon los puntos estimados de cada una de las 10 historias de usuario definidas, entre las que se encuentran: Gestionar Compareciente. Gestionar Escritura, Gestionar Protocolo, gestionar notario entre otras.

*Tabla 1 Historia de Usuario Gestionar Compareciente*

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Especialista
Nombre Historia: Gestionar Compareciente.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 0.3	Iteración asignada: 1
Programador Responsable: Lisandra Ojeda Zamora.	
Descripción: Inicia cuando el especialista registra los datos de un compareciente, además podrá ver un listado de los mismos y modificar algunos de sus datos, también podrá eliminar un compareciente dado.	

**Observaciones:** Solo se podrá gestionar el compareciente si el usuario está autenticado como especialista.

**2. Plan de entrega.** En esta fase el cliente asigna prioridad a las historias de usuario, los desarrolladores estiman el esfuerzo total, además de la velocidad del equipo, el cliente y los desarrolladores elaboran el plan de entrega (Ramírez, 2002).

Se realizó una estimación detallada del tiempo a emplearse en el desarrollo de las historias de usuario y para eso se dividieron en tres iteraciones. En el cronograma de entregas se estimó que la duración de la primera iteración fuera de dos semanas, la segunda tres semanas y la tercera una semana.

**3. Iteraciones.** Esta es la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP pues las iteraciones son utilizadas para medir el progreso del proyecto. Si una iteración termina sin errores es una medida clara de avance.

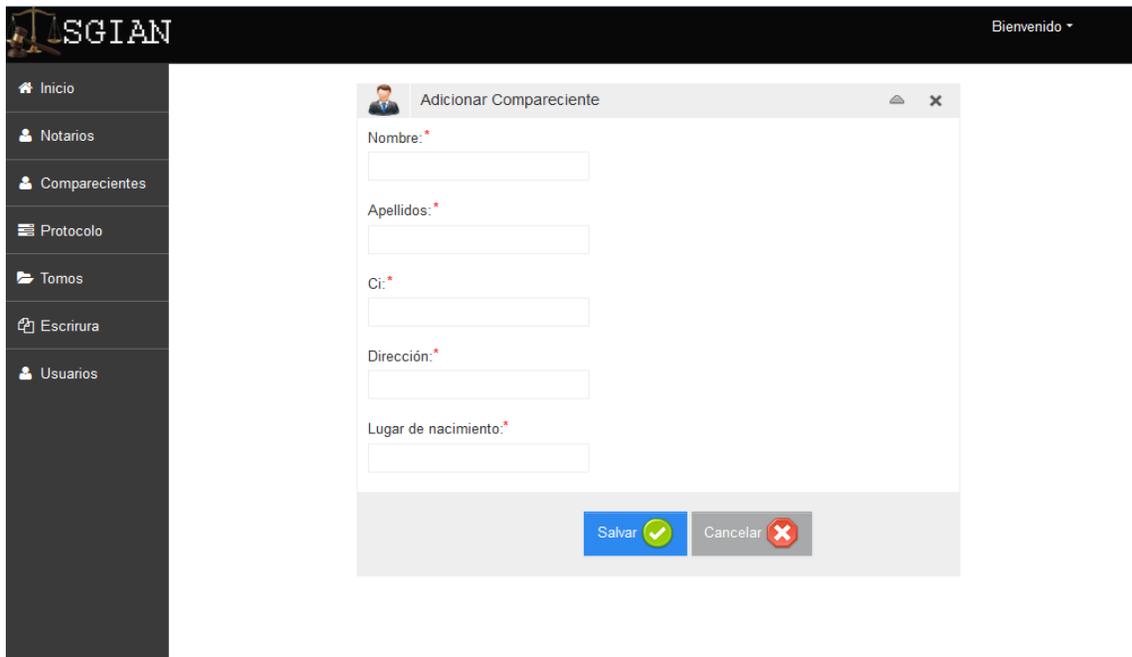
XP plantea la implementación de cada una de las historias de usuarios, creando tareas para ayudar a organizar la implementación exitosa de las mismas definiéndose las tareas para desarrollar cada historia de usuario en términos de diseño y programación, se describió cada una y se estimó el tiempo de duración.

*Tabla 2 Tarea Configuración de la interfaz para listar compareciente*

<b>Tarea</b>	
<b>Número tarea:</b> 2	<b>Número historia:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Configuración de la interfaz para listar comparecientes.	
<b>Tipo de tarea:</b> Diseño-Desarrollo.	<b>Puntos estimados:</b> 0.1
<b>Fecha de inicio:</b> 18/12/2016	<b>Fecha fin:</b> 19/12/2016
<b>Programador Responsable:</b> Lisandra Ojeda Zamora.	
<b>Descripción:</b> Se diseñará una interfaz mediante la cual el usuario con privilegio podrá ver un listado de todos los comparecientes existentes en la base de datos.	

#### 4. Producción. Se diseñó, codificó y probó la aplicación web.

- Diseño: El sistema de gestión de la información del Archivo de Notaría de la dirección Provincial de Justicia en Granma fue diseñado para facilitar el trabajo de este departamento. Para lograrlo se emplearon algunos principios de diseños visuales en las páginas web que lo conforman, ya que estos definen la apariencia del proyecto y son de gran importancia para lograr que el usuario se sienta satisfecho con la información que en él se gestiona y con la forma en que lo hace, por eso la aplicación presenta un diseño sencillo y simple, orientado al entorno de trabajo del cliente para que se sienta identificado. Se eligieron los colores gris, blanco y negro pues se considera que estos contribuyen a construir una interfaz agradable a la vista del usuario. Se utilizó el color blanco para el fondo de las páginas y de las tablas, también en algunas letras garantizando una lectura favorable de los textos. Es mínimo el uso de imágenes y animaciones para evitar largos tiempos de espera a la hora de cargar la página y visualizarla.

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a dark header with the logo 'SGIAN' on the left and 'Bienvenido' on the right. A vertical sidebar on the left contains navigation links: 'Inicio', 'Notarios', 'Comparecientes', 'Protocolo', 'Tomos', 'Escrinura', and 'Usuarios'. The main content area displays a modal window titled 'Adicionar Compareciente'. This window contains five text input fields, each with a red asterisk indicating a required field: 'Nombre:', 'Apellidos:', 'Ci:', 'Dirección:', and 'Lugar de nacimiento:'. At the bottom of the modal, there are two buttons: a blue 'Salvar' button with a green checkmark icon, and a grey 'Cancelar' button with a red 'X' icon.

*Figura 1 Interfaz de usuario adicionar compareciente*

El diseño de la base de datos se realizó mediante la utilización de la herramienta *Visual Paradigm*. El mismo cuenta con 7 tablas, las cuales se encuentran normalizadas hasta la 3ra Forma Normal.

- Codificación: se tuvo en cuenta la reutilización de código con el fin de economizar el tiempo de implementación. Se estableció un estándar de codificación para lograr estructuras de código mucho más comprensibles e identificables para otros programadores.
- Pruebas: se realizaron pruebas de aceptación para evaluar la calidad de la aplicación propuesta y poder detectar los posibles errores en el contenido, la funcionalidad, utilidad, navegabilidad, rendimiento o seguridad de dicha aplicación. Verificándose formalmente con el cliente que el sistema satisface todas sus necesidades especificadas inicialmente en las historias de usuarios. Todos los errores detectados fueron corregidos a tiempo, lográndose una aplicación web de mayor calidad.

*Tabla 3 Prueba de aceptación a la interfaz eliminar compareciente*

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Número Prueba:</b> 4	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de la Prueba:</b> Eliminar un compareciente de forma correcta en el sistema.	
<b>Descripción</b> El especialista, al seleccionar la opción del menú Personas/Comparecientes, se le ofrece la opción de eliminar a la derecha del compareciente seleccionado y muestra un mensaje preguntando si está seguro que desea eliminarlo, deberá dar clic en Si para eliminar o en No para deshacer la acción.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> deben dar clic sobre una de las opciones.	
<b>Entrada:</b> El especialista, selecciona la opción del menú Personas/Comparecientes/Eliminar. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aparece un mensaje preguntando si está seguro de eliminar.</li> <li>➤ El usuario deberá dar clic en Si para eliminarlo o en No para deshacer la acción.</li> <li>➤ Luego se mostrará un listado de todos los comparecientes que se encuentran en la base de datos.</li> </ul>	
<b>Resultado esperado:</b> Que el compareciente sea eliminado de la base de datos.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Prueba satisfactoria.	

**5. Mantenimiento.** Como parte del proceso de perfeccionamiento de las funcionalidades de la aplicación y con el objetivo de satisfacer las solicitudes e inconformidades del cliente, una vez que fueron entregadas en cada iteración, se le realizaron diferentes cambios al software, en algunos casos mantenimientos correctivos y en otros adaptativos.

**6. Muerte del Proyecto.** Al cliente no tener más historias de usuario que incluir y no requerirse más cambios en la arquitectura de la aplicación propuesta se generó la documentación final, y se dio por terminada la aplicación web.

## LENGUAJES Y HERRAMIENTAS

Para el desarrollo de la aplicación se investigó sobre las principales tendencias de las herramientas y tecnologías basándose en sus principales características, lo que permitió una selección adecuada de cada una de ellas.

**Python** fue el lenguaje de programación seleccionado, este fue creado por Guido van Rossum, con una sintaxis muy limpia y que favorece un código legible. Se trata de un lenguaje interpretado o de script, con tipado dinámico, fuertemente tipado, multiplataforma y orientado a objetos.

Se utilizó el framework de desarrollo **Django**, los **framework de desarrollo** son una estructura compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación (Patel, P., Morin, B., y Chaudhary, S., 2014). En otras palabras, un *framework* se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta (Gutiérrez, 2008). A continuación, se caracteriza el empleado en la investigación:

**Django** es de código abierto, escrito en Python, que permite construir aplicaciones web más rápido y con menos código. Se centra en automatizar todo lo posible y se adhiere al principio DRY (Don't Repeat Yourself) (DjangoSoftwareFoundation, 2015). Django fue diseñado para promover el acoplamiento débil y la estricta separación entre los componentes de una aplicación. Con estas características es fácil hacer cambios en un lugar particular de la aplicación sin afectar otros. Respeto el modelo Modelo-Vista-Controlador (MVC) pero lo renombra como Model-Template-View (MTV) (Garcia, 2015).

Para la edición del código se utilizó el Entorno de Desarrollo Integrado (**IDE**) **Geany**. Un IDE es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios. Un *IDE* es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (Cabral, 2009).

**Geany** Es un entorno de desarrollo integrado que contiene un ligero editor de textos para programadores y desarrolladores *web*, disponible tanto para *Windows* como *Linux*. Es distribuido como *software* libre bajo la Licencia Pública General de *GNU* 4. Entre sus características más relevantes contiene resaltado de sintaxis, cierre de códigos, autocompletado de construcciones habituales y de etiquetas *XML* y *HTML*, soporte de los lenguajes: *Python*, *C*, *Java*, *PHP*, *HTML*, *Perl*, *PASCAL* y lista de símbolos.

El Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) utilizado fue **PostgreSQL**. Un SGBD es el conjunto de herramientas que facilitan la consulta, uso y actualización de una base de datos (Coronel, C. y Morris, S., 2016).

**PostgreSQL** es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objeto, de *software* libre, publicado bajo la licencia *BSD* (Obe, R. O. y Hsu, L. S., 2014).

#### Ventajas:

- Alta concurrencia: permite que mientras un proceso se escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueo. Cada usuario obtiene una visión consistente de lo último que se hizo.
- Amplia variedad de tipos nativos:
  - ✓ Números de precisión arbitraria.
  - ✓ Texto de largo ilimitado.
  - ✓ Figuras geométricas (con variedad de funciones asociadas).
  - ✓ Direcciones IP.
- Herencia de tablas.
- Integridad Transaccional.

## RESULTADOS

La aplicación *web* desarrollada para la Gestión de la Información en el Archivo Provincial de Notaría en Granma la componen los siguientes módulos:

### Gestión de usuarios

Mediante este módulo el administrador del sistema puede gestionar los usuarios y sus privilegios, lo cual permite que solo las personas autorizadas puedan acceder al mismo garantizando la seguridad de la información. El sistema cuenta con 2 privilegios administrador y especialista, el primero encargado de administrar las cuentas de usuarios autenticados en el sistema. Contando además con todos los privilegios de administración. El rol de especialista, tiene acceso a realizar un grupo de actividades como gestionar escrituras, comparecientes, protocolos, generar reportes referentes a la información gestionada.

### Gestión general

Mediante este módulo los diferentes usuarios del sistema pueden gestionar (insertar, modificar, eliminar y visualizar) toda la información referente al rol que desempeñan, así como los diferentes reportes que se generan en cada uno de ellos, dichos reportes pueden exportarse a Excel o PDF.

### Copia de seguridad

Para resguardar la información que se gestiona, el *software* brinda las opciones de salvar y restaurar los datos almacenados en la base de datos.

Con la propuesta, Sistema de Gestión de Información del Archivo de Notaría (SIGAN), se persigue lograr los siguientes beneficios:

- Contribuir a la informatización de la entidad
- Contribuir al aumento de la calidad de la tramitación de los procesos, reducción de términos en la realización de las actividades y diligencias practicadas en el Archivo de la Notaría Provincial reflejándose en la satisfacción final de los ciudadanos.
- Contribuir a la preservación de la información.
- Aumentar el cumplimiento de los términos establecidos.

## Conclusiones

Se desarrolló un sistema informático que contribuye a mejorar la gestión y procesamiento de la información en el Archivo de Notaría de la Dirección Provincial de Justicia en Granma, validándose mediante pruebas de software, las cuales avalan su correcto funcionamiento.

Se contribuye al proceso de informatización donde se beneficia no solo al Archivo Provincial de Notaría en Granma, sino que llegaría hasta el ciudadano, mejorando la calidad, rapidez y profesionalidad en el servicio que brinda el Archivo, aumentando los niveles de gestión de la información, su adecuada organización y preservación.

## Referencias Bibliográficas

- Alonso, V. C. (1989). *Manual de archivos municipales*. Madrid: ANABAD.
- Cabral, N. (2009). *Entornos de Desarrollo Integrados*. Retrieved from <http://es.slideshare.net/GhaBiithahh/entornos-de-desarrollo-integrados>
- Coronel, C., & Morris, S. (2016). *Database systems: design, implementation, & management*. Aprendizaje Cengage.
- DjangoSoftwareFoundation. (2015). *Django web framework | Django en Español, django-es*. Retrieved from <http://django.es/>
- Garcia, S. M. (2015). *La guía definitiva de Django: Desarrolla aplicaciones web de forma rápida y sencilla*.
- Gutiérrez, J. J. (2008). ¿Qué es un framework web?
- Herrera, A. H. (1989). *Archivística General: teoría y práctica*. Sevilla: Diputación Provincial.
- Obe, R. O., & Hsu, L. S. (2014). *PostgreSQL: Up and Running: A Practical Introduction to the Advanced Open Source Database*. O'Reilly Media, Inc.
- Patel, P., Morin, B., & Chaudhary, S. (2014). A model-driven development framework for developing sense-compute-control applications. *In Proceedings of the 1st International Workshop on Modern Software Engineering Methods for Industrial Automation*. ACM. 52–61.
- Ramírez, D. P. (2002). Metodologías Ágiles. ¿Cómo desarrollo utilizando XP? Retrieved from <http://ccia.cujae.edu.cu/index.php/siia/siia2008/paper/viewFile/1174/246>
- Rumpe, B., & Schröder, A. (2014). Quantitative survey on extreme programming projects. *arXiv Preprint arXiv*.