

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 553**

51 Int. Cl.:

G06F 11/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2012 E 12163380 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 2648106**

54 Título: **Método y sistema de administración de contenido web para pruebas A/B o pruebas multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de administración de contenido web**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.09.2019

73 Titular/es:

**COREMEDIA AG (100.0%)
Ludwig-Erhard-Strasse 18
20459 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

KUMMER, OLAF

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 725 553 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema de administración de contenido web para pruebas A / B o pruebas multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de administración de contenido web

5 La presente invención se refiere a un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores que están conectados a un sistema de administración de contenido web y un sistema de administración de contenido web está configurado para conectarse a ordenadores y está configurado para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de administración de contenido web.

10 Antecedentes de la invención

15 La prueba A / B, también conocida como prueba dividida, es un método conocido per se para probar cambios en el diseño de una página web (a veces denominado versión B), por ejemplo, contra un diseño de página web básico (a veces denominado versión A) y para determinar qué diseño de página web entre las versiones diseñadas disponibles puede producir los resultados más positivos. Si una versión A se prueba con una versión B de la página web, el término prueba A / B se usa comúnmente, y en caso de que tres o más versiones se prueben entre sí, se utiliza el término de prueba multivariable.

20 Generalmente, se definen diferentes versiones de páginas web para fines de pruebas A / B o prueba multivariable en un nivel de datos de representación en lenguaje de marcado, por ejemplo, en el nivel de un código HTML de las páginas web, lo que dificulta la implementación de una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable en un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos, ya que dichos enfoques se apartan de la gestión de datos abstracta orientada a objetos y más bien corresponden a una gestión de páginas web en el lenguaje de marcado nivel de representación.

30 Por otra parte, los sistemas de gestión de contenido web conocidos pueden estar conectados a uno o más ordenadores, por ejemplo, a través de una conexión a internet, con el fin de proporcionar un ordenador solicitante, en respuesta a una solicitud de datos de una página web, con los datos de representación en lenguaje de marcado de una página web, de modo que la página web se pueda mostrar en el ordenador solicitante en base a los datos de representación en lenguaje de marcado recibidos del sistema de administración de contenido web. Aquí, comúnmente, los ordenadores comprenden medios de navegador que están configurados para procesar datos de representación en lenguaje de marcado para mostrar una página web sobre la base de los datos de representación en lenguaje de marcado.

35 Sin embargo, la invención se refiere particularmente a los sistemas de gestión de contenido web orientados a objetos que almacenan contenido de página web / sitio web en forma de los denominados objetos (un sitio web comprende una o más páginas web), en el que un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos puede configurarse para crear datos de representación en lenguaje de marcado sobre la base de objetos almacenados de acuerdo con un esquema de página web que define una estructura de la página web basada en los objetos de contenido. Dichos sistemas de gestión de contenido web permiten a los proveedores de sitios web definir la estructura y el contenido de una o más páginas web en función de los objetos de contenido, es decir, en el nivel orientado a objetos, independientemente de los datos reales de representación en lenguaje de marcado que pueden ser procesados por un ordenador solicitante.

45 El documento EP 2 420 965A1 muestra un sistema de prueba de página web multivariable que incluye un módulo de recuperación de contenido configurado para recibir una solicitud de página web desde el navegador de un visitante y determinar el correspondiente contenido HTML correspondiente a la página web en la solicitud de página web. El sistema de prueba de página web multivariable incluye además un módulo de determinación de contenido configurado para determinar si el contenido HTML correspondiente cumple con un estándar preestablecido. Un adaptador está configurado para convertir el contenido HTML correspondiente para cumplir con el estándar preestablecido si el contenido HTML correspondiente no se ajusta al estándar preestablecido. El sistema de prueba de página web multivariable incluye además un módulo de determinación de tratamiento experimental configurado para determinar un tratamiento experimental para el contenido HTML correspondiente y un módulo de aplicación de tratamiento experimental configurado para aplicar el tratamiento al contenido HTML correspondiente para crear contenido HTML transformado de forma ortogonal. El contenido HTML transformado ortogonalmente es operable para ser transmitido al navegador del visitante.

60 Sumario de la invención

65 En vista de lo anterior, un objeto de la presente invención es proporcionar una configuración eficiente y confiable que permita una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos y para proporcionar un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos que proporciona de manera eficiente y confiable dicha funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de administración de contenido web.

Para resolver el objeto mencionado anteriormente de la presente invención, se propone un método para pruebas A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web según la reivindicación 1 y un sistema de gestión de contenido web según la reivindicación 15. Las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones preferidas de la presente invención.

5 Una idea básica subyacente de la invención es definir las diferencias entre las versiones de las páginas web de los sitios web para fines de pruebas A / B o prueba multivariable en el nivel orientado a objetos sobre la base de objetos de contenido en lugar de las representaciones en lenguaje de marcado de las páginas web, por ejemplo, a nivel de
10 códigos HTML de las páginas web.

Esto permite ventajosamente la implementación conveniente, eficiente y confiable de una funcionalidad para pruebas A / B o prueba multivariable en un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos sin el requisito de alternar entre el nivel orientado a objetos y el nivel de representación del lenguaje de marcado al definir las versiones A / B. Por contradicción al mismo, en sistemas que pueden permitir definir versiones A / B en el nivel de
15 representación del lenguaje de marcado (directamente o por medio de programas de edición), al definir diferencias entre versiones en el nivel de representación del lenguaje de marcado, tales diferencias, de manera inconveniente, deben transformarse hacia atrás al nivel orientado a objetos en el momento en que se incluirán como cambios permanentes en el sitio web.

20 Además, las versiones A / B pueden ser definidas directamente por los proveedores de los sitios web sin un conocimiento particular acerca de las representaciones en lenguaje de marcado y sus requisitos, ya que los datos de representación en lenguaje de marcado pueden crearse de manera confiable y eficiente de manera automática a través de los medios de administración de contenido web.

25 Asimismo, la definición de las diferencias entre las diferentes versiones de páginas web para fines de pruebas A / B o prueba multivariable en el nivel orientado a objetos proporciona la ventaja adicional de que los sitios web completos que constan de páginas web plurales se pueden probar de forma consistente sin grandes cargas. Específicamente, debe observarse que las diferencias entre las versiones de las páginas web para las prueba A / B o la prueba multivariable pueden no solo relacionarse con una estructura diferente de los mismos objetos, sino que
30 pueden estar relacionadas con cambios en uno o más objetos. No obstante, los mismos objetos (como objetos de texto, objetos de imagen, combinaciones de los mismos, etc.) pueden aparecer o ser referenciados en diferentes páginas web del sitio web. La definición de las diferencias de los objetos en el nivel del objeto conlleva el efecto ventajoso de que los cambios se implementarán automáticamente en todas las páginas web afectadas del sitio web al definir solo una vez el cambio del objeto. Por otra parte, en los métodos comunes de prueba A / B, las diferencias
35 de las páginas web se definen en el nivel HTML (que es un ejemplo de un nivel de representación en lenguaje de marcado), por lo que las diferencias deben definirse para cada página web, incluso si los mismos objetos se ven afectados.

Asimismo, la definición de las diferencias entre las diferentes versiones de páginas web para fines de pruebas A / B o prueba multivariable en el nivel orientado a objetos proporciona la ventaja adicional de que puede aplicarse de
40 manera más conveniente a sitios web dinámicos que impliquen cambios a lo largo del tiempo (como por ejemplo, sitios web de noticias) cuando se producen cambios dinámicos en las páginas web de los sitios web incluso durante las pruebas A / B. Dado que las diferencias de las versiones comprobables se definen en el nivel orientado a objetos, los cambios editoriales de los sitios web también se realizarán en el nivel orientado a objetos, de modo que los
45 cambios editoriales y las diferencias de las versiones debidas a las pruebas A / B se apliquen simultáneamente al representar los datos de representación de lenguaje de marcado correspondientes, sin ningún inconveniente para adaptar las variantes definidas orientadas a objetos y / o las diferencias en el nivel orientado a objetos a los cambios editoriales.

50 Al definir diferencias entre versiones en el nivel de representación del lenguaje de marcado como en las técnicas de prueba A / B comunes, las pruebas A / B no se pueden aplicar fácilmente a los canales web tradicionales, así como a los canales web móviles, lo que puede requerir definiciones de páginas web ligeramente adaptadas. Por ejemplo, los dispositivos móviles de hoy suelen contar con versiones especialmente optimizadas de páginas web. No obstante, en el enfoque contenido-objeto relacionado de la presente invención, las pruebas A / B se pueden aplicar
55 más convenientemente también a diferentes canales web, como los canales web tradicionales y los canales web móviles. Por ejemplo, en pruebas A / B, en caso de que se puedan definir diferencias entre variantes para objetos de contenido, los mismos datos abstractos en los objetos de contenido pueden luego ser diferentes para diferentes dispositivos y / o canales web de acuerdo con los requisitos, pero las diferencias definidas de variantes se pueden definir para el mismo objeto de contenido solo una vez, incluso para diferentes dispositivos y / o canales web. En
60 consecuencia, la prueba A / B se puede aplicar de manera más eficiente y conveniente a diferentes dispositivos y / o canales web.

Según un primer aspecto de la presente invención, se puede proporcionar un método para la prueba A / B o la prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de administración de contenido web.
65 Los ordenadores pueden estar conectados al sistema de administración de contenido web a través de una red cableada o inalámbrica. Preferentemente, el sistema de administración de contenido web puede comprender uno o

más ordenadores del servidor y / o los ordenadores pueden estar conectados al sistema de administración de contenido web y / o los ordenadores del servidor a través de una conexión a internet.

5 La invención se refiere a una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web implementados en un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos. El sistema de gestión de contenido web comprende medios de almacenamiento para almacenar datos de contenido de sitio web en forma de objetos de contenido y para almacenar una o más variantes de sitio web que definen respectivamente las estructuras de una o más páginas web de sitios web sobre la base de objetos de contenido almacenado y medios de representación para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web de sitios web en función de las variantes de sitio web y los objetos de contenido indicados en la variante del sitio web respectivo y, por ejemplo, almacenados en los medios de almacenamiento.

15 En consecuencia, El sistema de gestión de contenido web subyacente es un sistema de gestión de contenido web orientado a objetos que almacena datos de contenido de sitios web en forma de objetos de contenido. Dicho sistema de administración de contenido web puede configurarse para recibir una solicitud dirigida a una página web desde un ordenador solicitante y, en respuesta a la solicitud, el sistema de gestión de contenido web puede configurarse para crear, en el sistema de gestión de contenidos web, datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de una variante de sitio web almacenada y objetos de contenido indicados por la variante de sitio web, para luego proporcionar al ordenador solicitante los datos de representación en lenguaje de marcado de la página web. El ordenador y, en particular, un medio de navegador del ordenador, luego se configura preferentemente para mostrar una o más páginas web sobre la base de los datos de representación en lenguaje de marcado recibidos.

25 Según el primer aspecto de la presente invención, el método comprende recibir, en el sistema de administración de contenido web desde un ordenador solicitante conectado al sistema de administración de contenido web, una solicitud de datos de página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual al menos dos variantes de sitio web que incluyen una primera variante de sitio web y una segunda variante de sitio web están definidas o incluso ya están almacenadas en los medios de almacenamiento del sistema de gestión de contenido web (preferentemente con el propósito de prueba A / B o prueba multivariable del sitio web) y selección de una variante de sitio web de al menos dos variantes de sitio web del sitio web. Aquí, en caso de la prueba A / B, la primera variante del sitio web puede relacionarse con una versión A de una o más páginas web del sitio web solicitado y la segunda variante del sitio web puede relacionarse con una versión B de una o más páginas web del sitio web solicitado. Por otra parte, en caso de pruebas multivariable, la primera variante del sitio web puede relacionarse con una primera versión de una pluralidad de versiones de una o más páginas web del sitio web solicitado y la segunda variante del sitio web puede relacionarse con una segunda versión de una pluralidad de versiones de una o más páginas web del sitio web solicitado.

40 Como se ha mencionado anteriormente, las variantes de sitio web definen las estructuras de una o más páginas web de sitios web en función de los objetos de contenido almacenado. En consecuencia, las diferencias en las variantes de sitios web pueden incluir diferencias en la estructura de los objetos y / o diferencias en los objetos en sí. En caso de que existan diferencias en los objetos de contenido, la presente invención puede proporcionar además una funcionalidad del sistema de gestión de contenidos según la cual un usuario del sistema de gestión de contenidos, después de realizar las pruebas A / B y haber determinado la versión de la página web más favorable, Puede seleccionar la versión favorable, en el que el objeto(s) contenido(s) correspondiente(s) almacenado(s) en los medios de almacenamiento del sistema de gestión de contenido se puede cambiar automáticamente sobre la base de las diferencias definidas.

50 Debe observarse además que el proceso de selección subyacente particular entre las dos o más variantes disponibles no es esencial para la presente invención y se puede usar cualquiera de los criterios de selección y / o procesos de selección conocidos. Especialmente, la etapa de seleccionar una variante de sitio web de al menos dos variantes de sitio web del sitio web puede realizarse en el sistema de gestión de contenido web, en el ordenador solicitante o incluso en otro ordenador o servidor conectado a al menos uno de los sistemas de administración de contenido web y el ordenador solicitante.

55 Por ejemplo, los criterios estadísticos y / o los criterios de probabilidad se pueden definir especificando y / o indicando con qué frecuencia se mostrará la primera variante en los ordenadores solicitantes en respuesta a la solicitud de datos de la página web y / o con qué frecuencia se mostrará la segunda variante en los ordenadores solicitantes en respuesta a la solicitud de datos de la página web, por ejemplo, en términos de probabilidades y / o índices de visualización.

60 Por ejemplo, en caso de la prueba A / B, la probabilidad de mostrar la versión A según una primera variante del sitio web se puede definir como probabilidad a ($0 \leq a \leq 1$) y la probabilidad de mostrar la versión B según una segunda variante del sitio web se puede definir como probabilidad $b = 1 - a$. Luego, el proceso de selección puede basarse, por ejemplo, en procesos de números aleatorios según los cuales un medio de selección en el sistema de gestión de contenido web, en el ordenador solicitante, o incluso en otro ordenador o servidor conectado a al menos uno de los sistemas de administración de contenido web y el ordenador solicitante puede generar un número aleatorio c ($0 \leq c \leq$

1), y si $c < a$, se puede seleccionar la versión A de acuerdo con la primera variante del sitio web, y si $c \geq a$, la versión B de acuerdo con la segunda variante del sitio web puede seleccionarse en la etapa de la selección. También se pueden usar otras técnicas.

5 En esta conexión, debe observarse que la presente invención no está particularmente relacionada con las evaluaciones de pruebas A / B que pueden incluir la recopilación de eventos o cifras estadísticas que ayudan a evaluar realmente los beneficios relativos de las variantes A / B mostradas. Todavía, para evaluar cual variante es más exitosa, de acuerdo con realizaciones de la invención, los datos de evaluación pueden enviarse al sistema de gestión de contenido desde el ordenador solicitante. El ordenador solicitante puede informar eventos como la
10 compra realizada por el usuario en la página web de una tienda en línea o la activación de enlaces específicos en la página web, etc.

Asimismo, en caso de que la selección de la variante se realice en el lado del ordenador solicitante, el ordenador solicitante puede informar la selección al sistema de administración de contenido. Entonces, puede ser más eficiente
15 informar la elección de la variante A o B solo cuando la variante se prueba positivamente, por ejemplo, cuando el visitante de un sitio web de una tienda en línea realiza una compra o activa un enlace específico. Si en ese caso (prueba positiva) el porcentaje de visitantes que ven la variante B es del 60 % y se sabe que la media de selección del ordenador solicitante utiliza la variante B en el 50 % de los casos, este sería un indicador suficiente de que la variante B es preferible, aunque el ordenador solicitante no reporta la variante seleccionada para cada solicitud de
20 página web. Todavía, el número de compras puede ser un orden de magnitud inferior al número de solicitudes de páginas web, creando así una carga significativamente menor. Incluso si el esfuerzo requerido para recopilar los eventos o cifras estadísticas no se puede reducir, podría ser útil reducir la carga en el servidor web, porque ayuda a estos servidores a funcionar de manera robusta en presencia de una carga inusualmente alta. En tales casos, generalmente es aceptable si el dispositivo de prueba recibe un conjunto de datos limitado, pero no si se presenta a
25 los visitantes del sitio web un sitio web que no responde o está defectuoso. Por supuesto, también se pueden utilizar otros criterios de evaluación, tal como, por ejemplo, cuando se mide la duración de la visita de la página web. Entonces, en caso de que el ordenador solicitante realice la selección de la variante, cada solicitud de página web debe ser reportada al sistema de administración de contenido para el propósito de las evaluaciones de prueba A / B.

30 Según el primer aspecto de la presente invención, si se selecciona la primera variante del sitio web en la etapa de seleccionar, el método puede comprender además la creación, en el sistema de gestión de contenidos web, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web y / o proporcionar al ordenador solicitante los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web.
35

Por otra parte, si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además crear, en el sistema de gestión de contenidos web, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web; crear, en el sistema de gestión de contenidos web, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de
40 la página web sobre la base de la segunda variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web; y determinar, en el sistema de gestión de contenidos web, diferencias entre la primera y la segunda representaciones en lenguaje de marcado de la página web.

En consecuencia, según una de las características principales de la presente invención, la presente invención no considera presentar el ordenador solicitante directamente con los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, si se selecciona la segunda variante del sitio web, pero para crear automáticamente de manera eficiente y confiable los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado en base a las variantes de sitios web orientados a objetos y los objetos de contenido indicados en ellos y, entonces, comparar los datos de representación de lenguaje de marcado primero y segundo creados y determinar las diferencias entre los datos de
50 representación de lenguaje de marcado primero y segundo en el nivel de representación de lenguaje de marcado aún en el sistema de administración de contenido web.

Asimismo, de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el método comprende además, en caso de que se seleccione la segunda variante del sitio web, crear, en el sistema de gestión de contenidos web, datos de diferencia de página web sobre la base de las diferencias determinadas, los datos de diferencia de la página web creados indicando las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado de la página web; y proporcionar al ordenador solicitante los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web; y proporcionar al ordenador solicitante los datos de diferencia de página web creados para el procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en el ordenador solicitante sobre la base de los datos de diferencia de página web. Esto proporciona la ventaja de que las diferencias entre las variantes no necesitan definirse en el nivel de la representación del lenguaje de marcado (como, por ejemplo, a nivel de HTML, como ocurre en los métodos conocidos para pruebas A / B), pero las diferencias se puede definir convenientemente en un nivel orientado a objetos en el sistema de gestión de contenido web orientado a objetos mediante la definición de diferentes variantes de sitio web que definen una estructura de las páginas web sobre la base de objetos de contenido almacenado.
65

Según una de las características principales de la presente invención, la presente invención no considera presentar el ordenador solicitante directamente con los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, si se selecciona la segunda variante del sitio web, sino proporcionar al ordenador solicitante los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web con los datos de diferencia de página web creados, de modo que el ordenador solicitante pueda configurarse para mostrar una o más páginas web del segundo sitio web sobre la base de la primera representación en lenguaje de marcado los datos de la página web y los datos de diferencia de página web creados después del procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado sobre la base de los datos de diferencia de página web en el ordenador solicitante.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, si se selecciona la primera variante del sitio web, el método preferentemente comprende además mostrar, en el ordenador solicitante, la página web correspondiente a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado. Por otra parte, si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método preferentemente comprende además mostrar, en el ordenador solicitante, la página web correspondiente a los datos de la segunda representación del lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado que se están procesando preferentemente sobre la base de los datos de diferencia de la página web. En consecuencia, la segunda versión real de la página web se crea en el ordenador solicitante sobre la base de los datos de representación del primer lenguaje de marcado correspondientes a la primera variante de la página web mediante el procesamiento posterior de los datos de representación del primer lenguaje de marcado sobre la base de los datos de diferencia de la página web recibidos.

De acuerdo con un aspecto preferido adicional de la invención, el sistema de gestión de contenido web preferentemente comprende además medios de selección para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web, en el que la selección de una variante de sitio web de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web se realiza preferentemente mediante los medios de selección del sistema de gestión de contenido web al recibir desde el ordenador solicitante la solicitud de datos de la página web. Esto permite realizar la selección de la variante de sitio web que se realizará en el sistema de gestión de contenido web, en el que la selección se puede realizar en o en respuesta a la recepción de la solicitud de datos de la página web dirigida a una o más páginas web para las cuales están disponibles diferentes variantes para fines de prueba A / B o prueba multivariable.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el método preferentemente comprende además proporcionar al ordenador solicitante datos de lenguaje de secuencia de comandos que comprenden instrucciones para el procesamiento posterior de los datos de representación del primer lenguaje de marcado en el ordenador solicitante. Esto tiene la ventaja de que el ordenador solicitante puede ser provisto de manera eficiente y conveniente con instrucciones para que el procesamiento posterior se realice en el lado del ordenador solicitante, por ejemplo, instrucciones para el procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en el ordenador solicitante sobre la base de los datos de diferencia de página web recibidos. Los datos del lenguaje de secuencia de comandos pueden ser datos procesables por medios de procesamiento del lenguaje de secuencia de comandos en el ordenador solicitante, por ejemplo, medios de procesamiento del lenguaje de secuencia de comandos para procesar la generación de representaciones en lenguaje de marcado (por ejemplo, generación HTML, por ejemplo, por medio de DHTML que se relaciona con una generación dinámica de HTML) y / o para procesar comandos de modificación proporcionados en un lenguaje de secuencia de comandos como, por ejemplo, JavaScript u otros lenguajes de secuencia de comandos adecuados.

Las instrucciones incluidas en los datos del lenguaje de secuencia de comandos pueden incluir particularmente una instrucción para solicitar datos de diferencia de página web, es decir, indicando al ordenador solicitante que emita una solicitud de datos de diferencia de página web. Más preferentemente, la creación de los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web se realiza luego de recibir una solicitud de datos de diferencia de la página web desde el ordenador solicitante dirigida a la página web. Es decir, la creación de datos de diferencia de página web solo debe realizarse en el lado del sistema de administración de contenido web cuando se recibe la solicitud de datos de diferencia de página web del ordenador solicitante.

Más preferentemente, el sistema de gestión de contenido web comprende además medios de selección para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web. Entonces, la selección de una variante de sitio web de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web se puede realizar preferentemente mediante los medios de selección del sistema de gestión de contenido web en o en respuesta a la recepción desde el ordenador solicitante de la solicitud de datos de diferencia de página web.

Más preferentemente, si se selecciona la primera variante del sitio web, el método puede comprender además proporcionar, al recibir del ordenador solicitante la solicitud de datos de diferencia de la página web, al ordenador solicitante con datos de diferencia de página web que indican que no se requiere un procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en el ordenador solicitante.

Esto permite de manera ventajosa una configuración en la que la selección se realiza convenientemente en el sistema de administración de contenido web después de recibir una solicitud de datos de diferencia de página web. Dado que la selección puede tener como resultado la selección de la primera variante para la cual los datos de

representación del primer lenguaje de marcado ya se han transmitido al ordenador solicitante y no se puede requerir ningún procesamiento posterior adicional, pero el ordenador solicitante aún puede esperar una respuesta a la solicitud de datos de diferencia de la página web para el procesamiento posterior de los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, el sistema de gestión de contenido web puede enviar convenientemente
 5 datos de diferencia de página web que indiquen que no se requiere un procesamiento posterior de la primera representación del lenguaje de marcado en el ordenador solicitante para informar al ordenador solicitante que puede mostrar o continuar mostrando la página web de acuerdo con la primera variante sin procesamiento posterior sobre la base de los primeros datos de representación en lenguaje de marcado.

10 Más preferentemente, si se selecciona la segunda variante del sitio web, proporcionar al ordenador solicitante los datos de diferencia de la página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación del lenguaje de marcado primero y segundo de la página web se realiza preferentemente en o al menos en respuesta a la recepción de la solicitud de datos de diferencia de la página web. Esto permite al ordenador solicitante procesar posteriormente la primera representación de lenguaje de marcado recibida previamente sobre la base de los datos
 15 de diferencia de la página web sin necesidad de enviar los datos de representación del segundo lenguaje de marcado completos para reducir ventajosamente el tráfico de transmisión. Además, el sistema de administración de contenido web puede incluir datos del lenguaje de secuencia de comandos que incluyen instrucciones para el procesamiento posterior o incluso instrucciones adicionales para el procesamiento posterior si las instrucciones se han recibido previamente en el ordenador solicitante.

20 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención alternativo o adicionalmente proporcionado, el ordenador solicitante puede comprender medios de selección para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web. Esto permite, de manera ventajosa, realizar la selección en el ordenador solicitante, lo que permite reducir de manera eficiente el procesamiento en el sistema de administración de contenido web, ya que el sistema
 25 de administración de contenido web generalmente maneja una gran cantidad de solicitudes de datos de páginas web desde diferentes ordenadores solicitantes simultáneamente o al menos dentro de un corto período de tiempo, mientras que los respectivos ordenadores solicitantes generalmente manejan la emisión de solo unas pocas solicitudes de datos de página web simultáneamente o al menos dentro de un corto período de tiempo.

30 En el aspecto anterior, si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método preferentemente comprende además emitir, en el ordenador solicitante, una solicitud de datos de diferencia de página web dirigida a la segunda variante de sitio web.

35 Este aspecto preferido permite ventajosamente informar al sistema de gestión de contenido web de la selección y ayuda drásticamente a reducir la carga de procesamiento en el sistema de gestión de contenido web, ya que no se requiere un procesamiento adicional en el sistema de administración de contenido web si se selecciona la primera variante de sitio web en el ordenador solicitante, ya que en este caso no se puede enviar una solicitud de datos de diferencia de página web al ordenador solicitante. Sin embargo, si se selecciona la segunda variante del sitio web, el sistema de gestión de contenido web puede ser informado de que la segunda variante de sitio web se selecciona a
 40 través de la solicitud de datos de diferencia de página web, de modo que el sistema de gestión de contenido web puede realizar las etapas para crear los datos de representación de segundo lenguaje de marcado y los datos de diferencia de página web.

45 En consecuencia, más preferentemente, proporcionar al ordenador solicitante los datos de diferencia de página web creados que indican que las diferencias entre los datos de representación de lenguaje de marcado primero y segundo de la página web se realizan preferentemente en o al menos en respuesta a la recepción, desde el ordenador solicitante, la solicitud de datos de diferencia de la página web dirigida a la segunda variante del sitio web.

50 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el método puede comprender definir la primera variante de sitio web del sitio web y / o la segunda variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento. Específicamente, el método puede comprender almacenar la primera variante de sitio web del sitio web y / o la segunda variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido en los medios de almacenamiento. Según este aspecto preferido, está ventajosamente habilitado para definir las diferentes
 55 variantes de sitio web en el nivel orientado a objetos almacenando diferentes variantes de sitio web en los medios de almacenamiento, las diferentes variantes de sitios web que definen la estructura de las diferentes versiones de sitios web en un nivel orientado a objetos sobre la base de objetos de contenido almacenado. Es decir, el proveedor del sitio web no necesita lidiar con la definición de las diferencias a nivel de lenguaje de marcado, por ejemplo, en el nivel del código HTML, pero puede definir las diferencias y las diferentes versiones a probar en el nivel conveniente y más intuitivo orientado a objetos.

60 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el método puede comprender, además, definir la primera variante del sitio web en función de los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento, definiendo al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y la segunda variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento y / o creando la segunda variante
 65 de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web. En particular, el método puede comprender almacenar la primera

5 variante del sitio web en función de los objetos de contenido en los medios de almacenamiento, almacenar al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y la segunda variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido en los medios de almacenamiento y / o almacenar datos que indiquen la segunda variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web.

10 Esto brinda nuevamente la ventaja de que el proveedor del sitio web no necesita lidiar con la definición de las diferencias en un nivel de lenguaje de marcado, por ejemplo, en el nivel del código HTML, pero puede definir las diferencias y las diferentes versiones a probar en el nivel conveniente y más intuitivo orientado a objetos. Además, esto proporciona la ventaja significativa de que el proveedor del sitio web no necesita definir todas las versiones del sitio web en su totalidad, es decir, una variante completa del sitio web para cada versión de sitio web a probar, pero el proveedor del sitio web puede definir solo una variante completa del sitio web (por ejemplo, para una versión básica del sitio web) y otras versiones solo pueden definirse sobre la base de las diferencias en comparación con la versión básica del sitio web de una manera muy eficiente.

15 Esto proporciona la importante ventaja adicional de que otras versiones pueden probarse automáticamente sin que el proveedor las defina. Por ejemplo, si una versión principal se define como una primera variante y otras dos variantes de sitio web se definirán por sus respectivas diferencias en comparación con la versión principal, la combinación automática de las diferencias definidas permite crear automáticamente una cuarta variante de sitio web para una cuarta versión de sitio web de una manera muy eficiente.

20 En consecuencia, más preferentemente, la pluralidad de variantes de sitios web incluye además una tercera y una cuarta variantes de sitio web, en el que el método puede comprender además definir al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y la tercera variante de sitio web en base a los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento, crear la tercera variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y la tercera variante de sitio web y / o crear la cuarta variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web, la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web.

30 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el método puede comprender, además, definir la primera variante del sitio web en función de los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento, definir una pluralidad de diferencias entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento y / o crear la segunda variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web y un subconjunto de diferencias de pluralidad de diferencias definidas entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web. En particular, el método puede comprender además almacenar la primera variante de sitio web del sitio web sobre la base de los objetos de contenido en los medios de almacenamiento, almacenar una pluralidad de diferencias entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web sobre la base de los objetos de contenido en los medios de almacenamiento y / o crear la segunda variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web y un subconjunto de diferencias de la pluralidad de diferencias definidas entre la primera variante de sitio web y la tercera variante de sitio web.

45 Esto también permite de manera eficiente crear versiones plurales comprobables automáticamente definiendo solo una versión alternativa al proporcionar (posiblemente solo) una primera variante completa del sitio web almacenada en los medios de almacenamiento y definiendo una versión alternativa sobre la base de diferencias distintas en el nivel orientado a objetos, es decir, sobre la base de un conjunto de diferencias en la estructura del sitio web definida sobre la base de los objetos de contenido. Entonces, es posible crear automáticamente otra versión al combinar solo un subconjunto del conjunto de diferencias definidas y crear automáticamente datos de representación de idiomas en función de la variante del sitio web de la versión principal y el subconjunto de diferencias.

50 Más preferentemente, si se selecciona la segunda variante del sitio web, las una o más diferencias incluidas en el subconjunto se seleccionan preferentemente, en el sistema de gestión de contenidos web, en o al menos en respuesta a recibir de un ordenador solicitante una solicitud dirigida a la página web.

55 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el método puede comprender además almacenar los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos en una memoria caché del sistema de administración de contenido web. Esto ayuda a hacer que el rendimiento del sistema de gestión de contenido web sea aún más eficiente ya que, para solicitudes posteriores una vez que los datos respectivos hayan sido creados previamente, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado y / o los datos de diferencia de la página web se pueden recuperar rápidamente de la memoria caché.

65 Más preferentemente, el método puede comprender además eliminar los primeros datos de representación del lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de

comandos almacenados en la memoria caché del sistema de gestión de contenido web, cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web y / o se eliminan los datos de representación del segundo lenguaje de marcado y / o los datos de diferencia de la página web almacenados en la memoria caché del sistema de administración de contenido web, cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la segunda variante de sitio web.

Según otro aspecto preferido, el método puede comprender además eliminar los primeros datos de representación del lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos almacenados en la memoria caché del sistema de gestión de contenido web, cuando se cambian una o más diferencias definidas.

Los aspectos anteriores de la eliminación de datos de la memoria caché permiten, de manera ventajosa, habilitar adecuadamente, adaptar de forma dinámica y automática los contenidos almacenados en la memoria caché en caso de que el proveedor del sitio web cambie una o más de las variantes del sitio web durante la prueba A / B o prueba multivariable. Específicamente, si el proveedor de la página web realiza cambios en el nivel orientado a objetos, el sistema de administración de contenido web está habilitado para eliminar automáticamente los datos potencialmente afectados en el nivel de lenguaje de marcado de la memoria caché para que la próxima solicitud sea procesada de manera confiable al proporcionar datos de representación de lenguaje de marcado recién creados y / o datos de diferencia de página web en el nivel de representación lingüística de marcado. Los datos recién creados en el nivel de representación del lenguaje de marcado pueden volver a almacenarse de manera conveniente en la memoria caché hasta que el proveedor realice otros cambios en el nivel orientado a objetos.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, los primeros datos de representación del lenguaje de marcado y / o los datos de la segunda representación del lenguaje de marcado comprenden preferentemente el código HTML de la página web o incluso corresponden a una representación del código HTML de la página web.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, los datos de representación del lenguaje de marcado primero y segundo están representados preferentemente de manera adicional por los Modelos de Objeto de Documento almacenados en los medios de almacenamiento, Las diferencias entre las variantes de sitio web del sitio web se definen preferentemente sobre la base de las diferencias en una estructura de modelos de objetos de documento.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, los objetos de contenido pueden comprender objetos de datos de documentos de texto, objetos de datos de imágenes y / u objetos relacionados con combinaciones de datos de documentos de texto y datos de imágenes.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, en la selección de una variante de sitio web, al recibir la solicitud dirigida a la página web desde el ordenador solicitante dentro de un período de tiempo predeterminado después de haber recibido ya una solicitud anterior dirigida a la página web desde el ordenador solicitante, la misma variante de sitio web se selecciona preferentemente como seleccionada al recibir la solicitud anterior. Esto tiene la ventaja de que a un ordenador solicitante que emite una solicitud dirigida a la página web dentro de un período de tiempo predeterminado después de haber emitido una solicitud anterior dirigida a la misma página web se le pueden proporcionar los mismos datos necesarios para mostrar la misma versión de la página web anterior para evitar la confusión de un usuario que desea visitar la página web debido a la posterior visualización de diferentes versiones.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se propone un sistema de administración de contenido web configurado para conectarse a ordenadores y configurado para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de administración de contenido web de acuerdo con un método de acuerdo con al menos uno de los métodos descritos anteriormente. Aspectos o aspectos preferidos. Por ventajas del sistema de gestión de contenidos web, consulte las ventajas anteriores del método(s) correspondiente.

El sistema de gestión de contenido web comprende, según el segundo aspecto, medios de almacenamiento para almacenar datos de contenido del sitio web en forma de objetos de contenido y para almacenar variantes de sitio web que definen estructuras de sitios web sobre la base de objetos de contenido almacenado; medios de representación para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web de sitios web sobre la base de variantes de sitios web y objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento; y medios de determinación de diferencias de representación en lenguaje de marcado para determinar las diferencias entre las representaciones en lenguaje de marcado de las páginas web.

El sistema de gestión de contenido web está configurado para recibir, desde un ordenador solicitante conectado al sistema de gestión de contenido web, una solicitud de datos de página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual al menos dos variantes de sitio web, incluida una primera variante de sitio web y una segunda variante de sitio web, se almacenan en los medios de almacenamiento del sistema de gestión de contenido web para fines de prueba A / B o prueba multivariable del sitio web.

En el caso de que la primera variante del sitio web se seleccione en el ordenador solicitante o mediante la selección de medios para seleccionar una de las al menos dos variantes del sitio web que forman parte del sistema de gestión

de contenido web, los medios de representación están configurados para crear, en el sistema de gestión de contenidos web, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web que se basan en la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web y el sistema de administración de contenido web está configurado para proporcionar al equipo solicitante los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web.

Por otra parte, para el caso de que la segunda variante del sitio web se seleccione en el ordenador solicitante o mediante la selección de medios para seleccionar una de las al menos dos variantes del sitio web que forman parte del sistema de gestión de contenido web, los medios de representación están configurados para crear, en el sistema de gestión de contenidos web, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web se basan en la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web, los medios de representación están configurados para crear, en el sistema de gestión de contenidos web, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web en base a la segunda variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web, los medios de determinación de la diferencia de representación del lenguaje de marcado están configurados para determinar, en el sistema de gestión de contenidos web, diferencias entre la primera y la segunda representaciones en lenguaje de marcado de la página web, los medios de representación están configurados para crear, en el sistema de gestión de contenidos web, datos de diferencia de página web sobre la base de las diferencias determinadas, los datos de diferencia de la página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado de la página web, el sistema de administración de contenido web está configurado para proporcionar al ordenador solicitante los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web y el sistema de administración de contenido web está configurado para proporcionar al ordenador solicitante los datos de diferencia de página web creados para el procesamiento posterior de la primera representación de lenguaje de marcado en el ordenador solicitante sobre la base de los datos de diferencia de la página web.

Según un tercer aspecto de la invención, se propone un producto de programa de ordenador que comprende medios de programa, preferentemente almacenado en un medio que puede ser procesado por un dispositivo informático, que está habilitado para causar, en respuesta a una solicitud de datos de una página web desde un ordenador solicitante, un sistema de gestión de contenido web que comprende según el segundo aspecto comprende medios de almacenamiento para almacenar datos de contenido de sitio web en forma de objetos de contenido y para almacenar variantes de sitio web que definen estructuras de sitios web sobre la base de objetos de contenido almacenado; medios de representación para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web de sitios web sobre la base de variantes de sitios web y objetos de contenido almacenados en los medios de almacenamiento; y los medios determinantes de la diferencia en la representación del lenguaje de marcado para determinar las diferencias entre las representaciones del lenguaje de marcado de las páginas web para ejecutar las etapas de un método de acuerdo con al menos uno de los aspectos anteriores.

Resumiendo lo anterior, la presente invención proporciona una configuración eficiente y confiable que permite una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores que están conectados a un sistema de administración de contenido web orientado a objetos y un sistema de administración de contenido web orientado a objetos que proporciona de manera eficiente y confiable tales una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de administración de contenido web.

Características, los componentes y detalles específicos de los aspectos descritos anteriormente y los aspectos preferidos de la presente invención pueden intercambiarse o combinarse para formar otros aspectos preferidos optimizados para la aplicación respectiva. En la medida en que esas modificaciones sean evidentes para un experto en la materia, se divulgarán implícitamente mediante la descripción anterior sin especificar explícitamente cada combinación posible, en aras de la concisión de la presente descripción.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La figura 2 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para realizar prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

La figura 3 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para realizar prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

La figura 4 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para realizar prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.

La **figura 5** muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una quinta realización de la presente invención.

5 La **figura 6** muestra a modo de ejemplo un diagrama de bloques esquemático que ilustra un sistema de gestión de contenido web configurado para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de gestión de contenido web según una realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de las figuras y de

10 realizaciones preferidas de la presente invención

En lo siguiente, los conceptos subyacentes de la presente invención se describirán en detalle con referencia a las figuras y, asimismo, se describirán realizaciones preferidas de la presente invención. La presente invención, no obstante, no se limita a las realizaciones descritas a continuación de la presente invención. El alcance de la presente invención se define en las reivindicaciones independientes y por el alcance de las mismas.

15 La **figura 1** muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados a un sistema de gestión de contenido web de acuerdo con una primera realización de la presente invención. El método para la prueba A / B o la prueba multivariable de un sitio web en un ordenador 201 que se conecta a un sistema de gestión de contenido web 100 como se muestra en la figura 1 es aplicable a un sistema de administración de contenido web 100 que comprende medios de almacenamiento 110 para almacenar contenido del sitio web los datos en forma de objetos de contenido y para almacenar una o más variantes de sitio web, y los medios de representación 120 para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web sobre la base de una variante de sitio web y objetos de contenido indicados por la variante de sitio web. Una realización preferida de dicho sistema de gestión de contenido web se ilustra en conexión con la **figura 6** que se describe a continuación.

20 Una variante de sitio web define una estructura de una o más páginas web de un sitio web sobre la base de objetos de contenido almacenado en el nivel orientado a objetos. Los objetos de contenido pueden relacionarse con objetos de texto, objetos de imagen y / u objetos combinando imágenes, combinando textos o incluso combinando textos e imágenes. Por ejemplo, una página web puede tener una estructura que combina diferentes objetos de texto y diferentes objetos de imagen y la estructura puede describirse en un nivel orientado a objetos, por ejemplo, como un árbol de estructura de los objetos de imagen y de texto involucrados. Los objetos de imagen pueden incluir imágenes, objetos de vídeo, fotos, etc. y los objetos de texto pueden incluir artículos, pasajes de texto, titulares, enlaces, etc. La definición de una variante de sitio web que indica la estructura de un sitio web en el nivel orientado a objetos basado en objetos de contenido es diferente de la representación en lenguaje de marcado que puede ser procesado por navegador, como por ejemplo, una representación HTML.

30 Como se muestra en la **figura 1**, según la primera realización, el método comprende las etapas de recibir S101, en el sistema de gestión de contenido web 100 desde un ordenador solicitante 201, una solicitud de datos de página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual se definen al menos dos variantes de sitio web, incluida una primera variante de sitio web y una segunda variante de sitio web (por supuesto, desde el punto de vista del ordenador solicitante 201, la etapa 101 corresponde a una etapa de emitir la solicitud de datos de la página web dirigida a la página web del sitio web) y seleccionar S102 una variante de sitio web de al menos dos variantes del sitio web del sitio web. Debe observarse que la etapa de selección se puede realizar en el lado del sistema de gestión de contenido web o en el lado del ordenador solicitante o incluso en un medio informático diferente que esté conectado a al menos uno de los sistemas de gestión de contenido web y el ordenador solicitante.

40 Como se mencionó anteriormente en la sección Resumen de la Invención, debe observarse que el proceso de selección subyacente particular entre las dos o más variantes disponibles no es esencial para la presente invención y se puede usar cualquiera de los criterios de selección y / o procesos de selección conocidos. Especialmente, la etapa de seleccionar una variante de sitio web de al menos dos variantes de sitio web del sitio web puede realizarse en el sistema de gestión de contenido web, en el ordenador solicitante o incluso en otro ordenador o servidor conectado a al menos uno de los sistemas de administración de contenido web y el ordenador solicitante.

50 Por ejemplo, los criterios estadísticos y / o los criterios de probabilidad se pueden definir especificando y / o indicando con qué frecuencia se mostrará la primera variante en el ordenador solicitante en respuesta a la solicitud de datos de la página web y / o con qué frecuencia se mostrará la segunda variante en el ordenador solicitante en Respuesta a la solicitud de datos de la página web, por ejemplo, en términos de probabilidades y / o índices de visualización. Por ejemplo, en caso de la prueba A / B, la probabilidad de mostrar la versión A según una primera variante del sitio web se puede definir como probabilidad a ($0 \leq a \leq 1$) y la probabilidad de mostrar la versión B según una segunda variante del sitio web se puede definir como probabilidad $b = 1 - a$. Luego, el proceso de selección puede basarse, por ejemplo, en procesos de números aleatorios según los cuales un medio de selección en el sistema de gestión de contenido web, en el ordenador solicitante, o incluso en otro ordenador o servidor conectado a al menos uno de los sistemas de administración de contenido web y el ordenador solicitante puede generar un

número aleatorio c ($0 \leq c \leq 1$), y si $c < a$, se puede seleccionar la versión A de acuerdo con la primera variante del sitio web, y si $c \geq a$, la versión B de acuerdo con la segunda variante del sitio web puede seleccionarse en la etapa de la selección. También se pueden usar otras técnicas.

5 Según la primera realización, se selecciona en la etapa S102 la versión del sitio web que se mostrará en el ordenador solicitante al seleccionar una de las variantes primera y segunda del sitio web. Si se selecciona la primera variante del sitio web, el método comprende además las etapas de crear S103, en el sistema de gestión de contenidos web 100, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web se basan en la primera variante de sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante de sitio web y le proporciona S104 al ordenador solicitante 201 los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web. Entonces, el método continúa con la etapa de visualizar S105, en el ordenador solicitante 201, la página web correspondiente a los primeros datos de representación en lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, es decir, la primera versión de la página web se muestra al usuario en el ordenador solicitante 201.

15 Por otra parte, si la segunda variante de sitio web se selecciona en la etapa S102, el método comprende además las etapas de crear S106, en el sistema de gestión de contenidos web 100, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web se basan en la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web, crear S107, en el sistema de gestión de contenidos web 100, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la segunda variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web, y determinar S108, en el sistema de gestión de contenidos web 100, diferencias entre la primera y la segunda representaciones en lenguaje de marcado de la página web. Es decir, las diferencias entre las versiones de los sitios web se determinan en el nivel de representación del lenguaje de marcado, por ejemplo, como diferencias entre diferentes códigos HTML de las versiones del sitio web.

20 Después de la determinación de las diferencias en el nivel de representación del lenguaje de marcado, el método continúa con las etapas de crear S109, en el sistema de gestión de contenidos web 100, datos de diferencia de página web sobre la base de las diferencias determinadas. Aquí, los datos de diferencia de página web creados indican las diferencias entre los datos de representación del lenguaje de marcado primero y segundo de la página web y, entonces, el ordenador solicitante 201 se proporciona en la etapa S110 con los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web y en la etapa S111 con los datos de diferencia de página web creados para el procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en el ordenador solicitante 201 sobre la base de los datos de diferencia de la página web. El mensaje al ordenador solicitante, incluidos los datos de diferencia de página web creados, puede incluir comandos adicionales para el procesamiento posterior de la página(s) web sobre la base de los datos de diferencia, y para este propósito puede incluir datos de lenguaje de secuencia de comandos que sean datos procesables, por medio de secuencias de comandos de procesamiento de lenguaje en el ordenador solicitante, por ejemplo, medios de procesamiento del lenguaje de secuencia de comandos para procesar la generación de representaciones en lenguaje de marcado (por ejemplo, generación HTML, por ejemplo, mediante DHTML que se relaciona con una generación dinámica de HTML) y / o para procesar los comandos de modificación proporcionados en un lenguaje de secuencia de comandos como, por ejemplo, JavaScript u otros lenguajes de secuencia de comandos adecuados.

30 En el ordenador solicitante 201, el método luego continúa con la etapa S112 de procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en base a los datos de diferencia de página web recibidos, por ejemplo, crear la segunda representación de lenguaje de marcado en base a la primera representación de lenguaje de marcado en base a los datos de diferencia de página web recibidos o adaptando la primera representación de lenguaje de marcado en base a los datos de diferencia de página web recibidos. Finalmente, en la etapa S113, el método continúa con la visualización, en el ordenador solicitante 201, de la página web correspondiente a los datos de la segunda representación del lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado que se procesan posteriormente sobre la base de los datos de diferencia de la página web.

35 Las variantes primera y segunda del sitio web pueden estar ya almacenadas en los medios de almacenamiento 110 del sistema de almacenamiento de contenido web 100. Como alternativa, solo la primera variante del sitio web puede estar ya almacenada en los medios de almacenamiento 110 y el método puede comprender adicionalmente la etapa opcional de crear S114 la segunda variante del sitio web. Esto se puede lograr, por ejemplo, por los siguientes aspectos.

40 Según un aspecto, la primera variante del sitio web y los datos de diferencia de variante que indican al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web ya pueden estar almacenados en los medios de almacenamiento 110, y, si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además la etapa opcional de crear (etapa S114), en el sistema de gestión de contenidos web 100, la segunda variante del sitio web sobre la base de la primera variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web. En consecuencia, la segunda variante se puede definir convenientemente sobre la base de las diferencias con la primera variante en el nivel orientado a objetos.

Esto, de manera ventajosa, permite crear automáticamente variantes adicionales sobre la base de una combinación de diferencias definidas independientemente. Por ejemplo, los datos de diferencia de variante que indican al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web pueden almacenarse en los medios de almacenamiento y el método puede comprender además crear, en el sistema de gestión de contenidos web 100, la tercera variante del sitio web sobre la base de la primera variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web. Una cuarta variante de sitio web puede entonces ser creada de manera conveniente sobre la base de la primera variante de sitio web, al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web y al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web, sin estar directamente definida como un todo y sin estar directamente definido por las diferencias entre la primera variante de sitio web y la cuarta variante de sitio web.

Según otro aspecto, la primera variante de sitio web del sitio web y una pluralidad de diferencias entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web pueden almacenarse en los medios de almacenamiento y la etapa opcional de crear S114, en el sistema de gestión de contenidos web 100, la segunda variante del sitio web se puede realizar automáticamente sobre la base de la primera variante del sitio web y un subconjunto de diferencias de la pluralidad de diferencias almacenadas entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web.

Se debe tener en cuenta que la etapa de seleccionar S102 la variante del sitio web para seleccionar la versión de la página web que se mostrará entre las versiones disponibles en el método de acuerdo con la primera realización puede realizarse en el ordenador solicitante 201 o en el sistema de administración de contenido web 100. Si la selección se realiza en el ordenador solicitante 201, el sistema de gestión de contenido web 100 puede enviar un mensaje al ordenador solicitante 201 al recibir la solicitud de datos de la página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual al menos dos variantes de sitio web están disponibles para que el ordenador solicitante 201 pueda realizar la selección sobre la base del mensaje y envíe un mensaje de respuesta al sistema de gestión de contenido web 100.

La figura 2 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en un ordenador 201 que está conectado a un sistema de gestión de contenido web 100 de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

Similar al método de la **figura 1**, el método de acuerdo con la **figura 2** comprende las etapas de recibir / emitir una solicitud de datos de página web (etapa S201) y seleccionar la variante de sitio web (etapa S205). No obstante, a diferencia de la **figura 1**, antes de la etapa de seleccionar la variante de sitio web en la etapa S205, se llevan a cabo las etapas para crear los primeros datos de representación en lenguaje de marcado (etapa 202) y para proporcionar los primeros datos de representación en lenguaje de marcado al ordenador solicitante 201 (etapa 203). Debe observarse que tal modificación del método de la **figura 1** puede realizarse también independientemente sin las modificaciones adicionales que se describen a continuación.

Además, como una modificación adicional del método de la **figura 1**, el método de la **figura 2** incluye además una etapa para proporcionar al ordenador solicitante 201 datos del lenguaje de secuencia de comandos, en el que los datos del lenguaje de secuencia de comandos comprenden instrucciones para el ordenador solicitante 201 para el procesamiento posterior de los datos de representación del primer lenguaje de marcado recibido en el ordenador solicitante 201. Por ejemplo, el método de la **figura 2** es particularmente ventajoso para una implementación en la que la etapa de selección S205 se realiza mediante un medio de selección en el ordenador solicitante 201.

Entonces, los datos del lenguaje de secuencia de comandos pueden comprender instrucciones que informan al ordenador solicitante 201 que al menos una segunda variante del sitio web está disponible para fines de la prueba A / B o prueba multivariable y, además opcionalmente, las instrucciones pueden proporcionar criterios para el proceso de selección que permite que el ordenador solicitante realice la selección (por ejemplo, el ordenador solicitante puede recibir información sobre el número de variantes disponibles y criterios estadísticos o parámetros como los parámetros a, b y c mencionados anteriormente). Los datos del lenguaje de secuencia de comandos en el sentido de la invención pueden comprender datos (como, por ejemplo, datos de JavaScript que incluyen instrucciones de JavaScript) que pueden procesarse por medio de un navegador del ordenador solicitante 201 para el procesamiento posterior de una página web sobre la base de datos de representación de lenguaje de marcado y los datos de las instrucciones.

En caso de que el ordenador solicitante 201 seleccione en la etapa 205 la primera variante de sitio web, el ordenador solicitante 201 puede continuar directamente con la etapa S206 de mostrar la página web solicitada del sitio web sobre la base de los primeros datos de representación en lenguaje de marcado (sin procesamiento posterior que está conectado a la prueba A / B o prueba multivariable) para mostrar la página web según la primera variante (que puede corresponder a la versión A del sitio web).

En la **figura 2**, los datos del lenguaje de secuencia de comandos proporcionados pueden incluir además instrucciones que instruyan al ordenador solicitante 201 a emitir una solicitud de datos de diferencia de página web en caso de que la segunda variante del sitio web sea seleccionada por el ordenador solicitante 201. En consecuencia, el ordenador solicitante 201 emite la solicitud de datos de diferencia de página web al sistema de

gestión de contenido web 100 en la etapa S207, si se selecciona la segunda variante. En caso de prueba multivariable, la solicitud de datos de diferencia de la página web puede indicar además qué variante entre las dos o más variantes alternativas (siendo variantes alternativas a la primera variante) se seleccionará.

5 En la etapa 207 mencionada anteriormente, desde el punto de vista del sistema de gestión de contenidos web 100, el sistema de gestión de contenido web 100 recibe la solicitud de datos de diferencia de página web, en la que la creación de los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web (etapa S208) se realiza luego en respuesta a la recepción de la solicitud de datos de diferencia de la página web desde el ordenador solicitante 201 dirigido a la página web.

10 Las siguientes etapas S209, S210, S211, S212 y S213 en la **figura 2** corresponden nuevamente a las etapas S108, S109, S111, S112 y S113 en la **figura 1**. Aquí, debe notarse que los primeros datos de representación del lenguaje de marcado no tienen que enviarse nuevamente al ordenador solicitante 201 ya que el ordenador solicitante 201 ya ha recibido los primeros datos de representación del lenguaje de marcado en la etapa S202. Por supuesto, los primeros datos de representación en lenguaje de marcado aún son necesarios en el sistema de gestión de contenido web 100 en la etapa S108 para determinar las diferencias entre los datos de representación de marcado primero y segundo.

20 No obstante, el sistema de gestión de contenido web puede crear los primeros datos de representación del lenguaje de marcado de nuevo por medio de un medio de representación 130 en base a la primera variante del sitio web o también puede recuperar convenientemente los primeros datos de representación del lenguaje de marcado de un medio de memoria o medios de almacenamiento tales como por ejemplo, una memoria caché 150. Por supuesto, si las diferencias ya se han determinado anteriormente en relación con una solicitud previa de otro ordenador solicitante 202 o 203, las etapas S108 o S209 pueden omitirse y en las etapas S109 y S210, la fecha de diferencia se puede recuperar de un medio de memoria o de un medio de almacenamiento tal como, por ejemplo, una memoria caché 150.

25 **La figura 3** muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en un ordenador 201 que está conectado a un sistema de gestión de contenido web 100 de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

30 Como se ha mencionado anteriormente, el método de la **figura 2** es particularmente ventajoso para implementaciones en las que la selección de la versión del sitio web que se mostrará se realiza en el ordenador solicitante 201, mientras que el método de la **figura 3** es particularmente ventajoso para implementaciones en las que la selección de la versión del sitio web a mostrar se realiza en el sistema de gestión de contenido web 100. Específicamente, de acuerdo con la realización de la **figura 3**, el sistema de gestión de contenido web 100 lleva a cabo la etapa S302 de seleccionar la variante de sitio web al recibir la solicitud de datos de la página web desde el ordenador solicitante. Aquí, la etapa S302 se lleva a cabo opcionalmente antes de las etapas de creación de los primeros datos de representación del lenguaje de marcado (etapa S303) y de la etapa de proporcionar al ordenador solicitante 201 los primeros datos de representación del lenguaje de marcado (etapa 304). No obstante, también es posible llevar a cabo la etapa de selección S302 después o entre las etapas S303 y S304 de acuerdo con otras modificaciones del método.

45 Si la primera variante ha sido seleccionada en la etapa S302, el sistema de gestión de contenidos web finaliza el proceso y, en consecuencia, el ordenador solicitante 201 que solo ha recibido los primeros datos de representación en lenguaje de marcado en la etapa S304 continúa con la etapa de visualizar la página web basándose en los primeros datos de representación en lenguaje de marcado (etapa S305). Por otra parte, si la primera variante ha sido seleccionada en la etapa S302, el método continúa con las etapas S308, S309, S310, S311, S312 y S313 similares a las etapas S208 a S213 en la **figura 2** y similares a las etapas S107 a S109 y S111 a S113 de la **figura 1**.

50 Opcionalmente, el método incluye además las etapas S306 y S307 similares a las etapas S204 y S207 en la **figura 2**. En consecuencia, el sistema 100 de gestión de contenido web puede proporcionar opcionalmente al ordenador solicitante 201 con datos del lenguaje de secuencia de comandos en la etapa S306, incluidas las instrucciones para el procesamiento posterior de los datos del primer lenguaje de marcado que pueden incluir instrucciones para emitir una solicitud de datos de diferencia de página web en la etapa 307. Al recibir o en respuesta a la recepción de la solicitud de datos de diferencia de página web en la etapa S307, el sistema de gestión de contenido web 100 continúa con la etapa S308 de crear los datos de representación del segundo lenguaje de marcado.

60 Las etapas S308 y S309 también pueden realizarse antes de recibir la solicitud de datos de diferencia de la página web y luego el sistema de gestión de contenido web 100 puede proporcionar al ordenador solicitante 100 los datos de diferencia de la página web cuando se recibe la solicitud de datos de diferencia de la página web. Por ejemplo, los datos de diferencia de la página web pueden recuperarse de un medio de memoria o medios de almacenamiento tales como, por ejemplo, una memoria caché 150.

65 **La figura 4** muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en un ordenador 201 que está conectado a un sistema de gestión de contenido web 100

de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.

El método de la figura 4 es otro método que es particularmente ventajoso para implementaciones en las que la etapa de selección S405 se realiza en el sistema de gestión de contenido web 100 por medio de un medio de selección 130. Aquí, las etapas S401, S402 y S403 son similares a las etapas S101, S106 y S110 en la figura 1, las etapas S201 a S203 en la figura 2 y las etapas S301, S303 y S304 en la figura 3.

No obstante, en la etapa de proporcionar al ordenador solicitante 201 los datos de representación del primer lenguaje de marcado (etapa 403), el ordenador solicitante también puede recibir instrucciones adicionales para solicitar los datos de diferencia de la página web incluso antes de la etapa de selección real S405 en la que se selecciona la variante del sitio web. Entonces, en caso de que se seleccione la primera variante para la cual ya se han proporcionado los primeros datos de representación del lenguaje de marcado en la etapa S403, el sistema de gestión de contenido web 100 continúa con una etapa de proporcionar al ordenador solicitante 201 con datos de diferencia de página web al recibir la solicitud de datos de diferencia de página web en la etapa S404 o en respuesta a esta. No obstante, en este caso, los datos de diferencia de la página web enviados al ordenador solicitante 201 indican que no hay diferencias, de modo que el ordenador solicitante puede continuar con la etapa de mostrar la página web en base al primer lenguaje de marcado recibido (etapa S407, similar a las etapas S105 de la **figura 1**, S206 de la **figura 2** y S305 de la **figura 3**).

Por otra parte, en caso de que la segunda variante se seleccione en la etapa S405, el sistema de gestión de contenido web 100 continúa con las etapas S408, S409, S410, S411, S412 y S413 similares a las etapas S107 a S109 y S111 a S113 de la **figura 1**, S208 a S213 en la **figura 2**, y S308 a S313 de la **figura 3**.

La figura 5 muestra a modo de ejemplo un diagrama de flujo que ilustra un método para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en un ordenador 201 que está conectado a un sistema de gestión de contenido web 100 de acuerdo con una quinta realización de la presente invención.

El método de la figura 5 es una versión ligeramente modificada del método de la figura 4 según la cual se omite la etapa de proporcionar datos de diferencia que indica que no hay diferencias (etapa S406 en la figura 4). En consecuencia, las etapas S510, S502, S503, S504, S505, S506, S507, S508, S509, S510, S511 y S512 corresponden a las etapas S410 a S406 y S407 a S413 de la figura 4. No obstante, aunque el ordenador solicitante 201 envía una solicitud de datos de diferencia de página web en la etapa S504, es posible que ya haya comenzado a mostrar la página web al recibir los primeros datos de representación de marcado sin esperar los datos de diferencia (etapa S506).

Entonces, solo si los datos de diferencia de la página web se reciben en el ordenador solicitante 201 en una etapa S510, el ordenador solicitante continúa con las etapas S511 y S512. En consecuencia, si se selecciona la segunda variante, la página web mostrada puede cambiar de la primera versión a la segunda versión en el ordenador solicitante. No obstante, debido al corto tiempo de presentación y procesamiento, el usuario del ordenador solicitante 201 puede que aún no reconozca realmente el cambio o al menos no se vea afectado significativamente por el cambio que se está produciendo rápidamente.

La figura 6 muestra a modo de ejemplo un diagrama de bloques esquemático que ilustra un sistema de administración de contenido web 100 configurado para la prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores 201, 202, 203 que están conectados al sistema de administración de contenido web 100 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El sistema de gestión de contenido web 100 (que puede ser un sistema que comprende uno o más ordenadores y / o uno o más servidores de Internet) está conectado con un medio de interfaz 170 a los ordenadores 201, 202 y 203 en la figura 6 a través de una red 300. La red 300 puede ser una red informática inalámbrica o por cable, como una WLAN, una LAN, Internet o cualquier combinación de las mismas.

El sistema de gestión de contenido web 100 está configurado para llevar a cabo al menos el método de acuerdo con la **figura 1** (opcionalmente, habilitado para ejecutar uno o más de los métodos de acuerdo con las **figuras 2, 3, 4, y 5**). En consecuencia, el sistema de gestión de contenido web 100 comprende medios de almacenamiento 110 para almacenar datos de contenido de sitio web en forma de objetos de contenido y para almacenar una o más variantes de sitio web y medios de representación 120 para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web de sitios web sobre la base de una variante de sitio web y objetos de contenido indicados por la variante de sitio web.

El sistema de gestión de contenido web 100 comprende además medios de determinación de diferencia de representación de lenguaje de marcado 140 para determinar diferencias entre representaciones de lenguaje de marcado de páginas web y el medio de interfaz 170 para proporcionar a uno o más de los ordenadores solicitantes 201 a 203 con datos de representación de lenguaje de marcado, datos de lenguaje de secuencia de comandos y / o datos de diferencia de página web. También, a través de los medios de interfaz 170, el sistema de gestión de contenido web 100 puede recibir solicitudes de datos de página web y / o solicitudes de datos de diferencia de página web. Opcionalmente, el sistema de gestión de contenido web 100 puede comprender además medios de

selección 130 para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web.

Los medios de representación 120 están configurados para crear datos de representación de lenguaje de marcado primero y segundo de la página web en base a las variantes de sitio web primera y segunda, respectivamente, y los objetos de contenido indicados en el mismo, y las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado pueden determinarse por los medios de determinación de la diferencia de marcado 140.

Para realizar las etapas opcionales (como S114 en la **figura 1**) de crear la segunda variante de sitio web (o más variantes de sitio web tercera o cuarta), el sistema de gestión de contenido web 100 de la figura 6 también se proporciona opcionalmente con medios de creación de variante de sitio web 160, que puede configurarse para crear la segunda variante del sitio web (y opcionalmente otras variantes) sobre la base de la primera variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web (u otras variantes adicionales).

En consecuencia, la segunda y otras variantes adicionales se pueden definir convenientemente sobre la base de las diferencias con la primera variante en el nivel orientado a objetos. Según otro aspecto, la primera variante de sitio web del sitio web y una pluralidad de diferencias entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web pueden almacenarse en los medios de almacenamiento 110 y los medios de creación de variante de sitio web 160 pueden configurarse para crear la segunda variante de sitio web automáticamente en el base de la primera variante del sitio web y un subconjunto de diferencias de la pluralidad de diferencias almacenadas entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web.

En caso de que se proporcione un medio de memoria caché 150 como en la figura 6, el sistema de gestión de contenido web 100 también puede configurarse preferentemente para eliminar automáticamente los primeros datos de representación en lenguaje de marcado y / o los datos de diferencia de página web almacenados en la memoria caché 150 del sistema de gestión de contenido web 100, cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web (y / o cuando se modifica la estructura de la página web indicada por la primera variante del sitio web) y / o se eliminan automáticamente los datos de la segunda representación del lenguaje de marcado y / o la diferencia de la página web datos almacenados en la memoria caché del sistema de gestión de contenido web 100, cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web (y / o cuando se modifica la estructura de la página web indicada por la segunda variante del sitio web).

El sistema de gestión de contenido web 100 también puede configurarse preferentemente para eliminar automáticamente de la memoria caché 150 los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado y / o los datos de diferencia de la página web almacenados en la memoria caché del sistema de gestión de contenido web, cuando se cambian una o más diferencias definidas.

En lo siguiente, se proporciona un ejemplo más explícito para una implementación ejemplar de la presente invención.

La primera variante de la página web "Página principal" de un sitio web puede almacenarse como un objeto de contenido en los medios de almacenamiento 110:

Objeto de contenido "página principal"
 Título: "Página principal"
 Contenido: Referencia a objetos "artículo1" y "artículo2"
 Esquema de color: "verde"
 Diseño: "primer artículo completo"

Los artículos a los que se hace referencia (que pueden ser objetos de texto o una combinación de objetos de texto como título y cuerpo del artículo o incluso una combinación de uno o más objetos de texto y uno o más objetos de imagen, por ejemplo, título, cuerpo del artículo, descripción de la imagen de una imagen como objetos de texto y la imagen como un objeto de imagen también puede almacenarse como objetos de contenido en los medios de almacenamiento 110:

Objeto de contenido "artículo1"
 Título: "Perro muerde a un hombre"
 Cuerpo del texto: "El 14 de febrero de 2011, un hombre de 32 años fue mordido por un perro frente a la Hofbräuhaus en Munich".
 Esquema de color: vacío
 Objeto de contenido "artículo2"
 Título: "Ballena explota en la calle"
 Cuerpo del texto: "En Taiwan, Una ballena explotó en la calle. Desafortunadamente, la ballena no estaba disponible para comentarios".
 Esquema de color: vacío

Sobre la base de la primera variante anterior y los objetos indicados en ella, los medios de representación 120 podrían crear los datos HTML, incluidos tres archivos HTML para tres páginas web: mainpage.html, article1.html y article2.html (como ejemplo de los datos del primer lenguaje de marcado para un sitio web que incluye tres páginas web). Aquí, Por ejemplo, mostramos los archivos de datos creados mainpage.html y article1.html:

```

5      mainpage.html:
      <html>
      <head><title> Pagina principal </title></head>
10     <body class="verde">
      <h1> Pagina principal </h1>
      <h2> <a href="article1.html">Perro muerde a un hombre</a> </h2>
      <p> El 14 de febrero de 2011, un hombre de 32 años fue mordido por un perro
15     frente al Hofbräuhaus en Munich.</p>
      <h2> <a href="article2.html">Ballena explota en la calle</a> </h2>
      </body>
      </html>

```

```

20     article1.html:
      <html>
      <head><title> Perro muerde a un hombre </title></head>
      <body class="verde">
25     <head><title> Perro muerde a un hombre </title></head>
      <body >
      <h1> Perro muerde a un hombre </h1>
      <p> El 14 de febrero de 2011, Un hombre de 32 años fue mordido por un perro
30     frente a la Hofbräuhaus en Munich. </p>
      </body>
      <html>

```

Ahora, las diferencias podrían ser, por ejemplo, definidas en el nivel orientado a objetos, por ejemplo, como las siguientes tres diferencias definidas (una segunda variante podría crearse automáticamente en la primera variante y las diferencias definidas para la representación de los datos de representación del segundo lenguaje de marcado o, alternativamente, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado pueden crearse sobre la base de diferencias definidas y la primera variante, la segunda variante podría entonces representarse por el grupo de la primera variante y las diferencias definidas):

```

40     "página principal": Diseño: "primer artículo completo" -> "solo-resúmenes"
      "artículo1": Título: "Perro muerde a un hombre" -> "¿El hombre mordió al perro?"
      "artículo1": Esquema de color: "verde" -> "rojo"

```

Sobre la base de la segunda variante y los objetos indicados en ella, los medios de representación 120 podrían crear los datos HTML alternativos, incluidos tres archivos HTML para las tres páginas web: mainpage.html, article1.html y article2.html (como ejemplo de los datos del segundo lenguaje de marcado para un sitio web que incluye tres páginas web). Aquí, Por ejemplo, mostramos los archivos de datos creados mainpage.html y article1.html:

```

50     mainpage.html:
      <html>
      <head><title> Pagina principal </title></head>
      <body class="verde">
      <h1> Startseite </h1>
      
55     <h2> <a href="article1.html">¿El hombre mordió al perro?</a> </h2>
      <h2> <a href="article2.html">Ballena explota en la calle.</a> </h2>
      </body>
      </html>
60     article1.html:
      <html>
      <head><title> ¿El hombre mordió al perro? </title></head>
      <body class="rojo">
65     <h1> ¿El hombre mordió al perro? </h1>
      <p> El 14 de febrero de 2011, un hombre de 32 años fue mordido por un perro

```

```
frente al Hofbräuhaus en Munich.</p>
</body>
</html>
```

5 En lo anterior, se pueden derivar los siguientes efectos no triviales:

- 10 • Una diferencia que solo se define una vez (por ejemplo, "Perro muerde a un hombre" -> "¿El hombre mordió al perro?") Se realiza de forma automática y consistente en diferentes páginas web del sitio web (por ejemplo, en mainpage.html y en article1.html). Esta es una gran ventaja en comparación con los métodos que definen las diferencias en el nivel de representación del lenguaje de marcado, como el nivel HTML, donde los cambios debían realizarse para cada página web de forma independiente.
- 15 • Al mismo tiempo, los cambios pueden hacerse varias veces en una página web, aunque se definen solo una vez.
- Asimismo, incluso pequeños cambios en el nivel orientado a objetos pueden llevar a diferencias significativas en el nivel de representación del lenguaje de marcado (por ejemplo, aquí, en el ejemplo anterior, por el pequeño cambio de los criterios de diseño aplicados "primer artículo completo" -> "solo resúmenes", no solo se elimina el cuerpo del texto del primer artículo de mainpage-html, pero además se agrega automáticamente un objeto de imagen publicitaria).
- 20 • Es posible que se implementen algoritmos complejos durante el proceso de creación de los datos de representación del lenguaje de marcado. En el ejemplo anterior, en article1.html de la primera versión, el esquema de color de la página principal se utiliza automáticamente, pero en la segunda versión, se utiliza el esquema de color definido.
- Además, en lo anterior, se han definido tres diferencias que también pueden aplicarse automáticamente de forma independiente o en otras combinaciones que conducen a la posibilidad de siete versiones adicionales además de la versión A.

25 Resumiendo lo anterior, la presente invención proporciona configuraciones eficientes y confiables que permiten una funcionalidad de prueba A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores que están conectados a un sistema de administración de contenido web orientado a objetos y sistemas de administración de contenido web orientados a objetos que proporcionan de manera eficiente y confiable dicha funcionalidad de pruebas A / B o prueba multivariable de sitios web en ordenadores conectados al sistema de administración de contenido web.

30

REIVINDICACIONES

1. Método para la prueba A / B o prueba multivariable de un sitio web en un ordenador (201; 202; 203) que está conectado a un sistema de gestión de contenido web (100); el sistema de gestión de contenido web (100) comprende:

- medios de almacenamiento (110) para almacenar datos de contenido de sitios web en forma de objetos de contenido y para almacenar una o más variantes de sitios web, en el que una variante de sitio web define una estructura de una o más páginas web de un sitio web sobre la base de objetos de contenido almacenado, y
- medios de representación (120) para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web sobre la base de una variante de sitio web y objetos de contenido indicados por la variante de sitio web;

el método que comprende:

- recibir (S101; S201; S301; S401; S501), en el sistema de gestión de contenido web (100) desde un ordenador solicitante (201), una solicitud de datos de página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual se definen al menos dos variantes de sitio web, incluida una primera variante de sitio web y una segunda variante de sitio web, y
- seleccionar (S102; S205; S302; S405; S505) una variante de sitio web de al menos dos variantes de sitio web del sitio web;

en el que:

si se selecciona la primera variante del sitio web, el método comprende además:

- crear (S103; S202; S303; S402; S502), en el sistema de gestión de contenidos web (100), los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web, y
- proporcionar (S104; S203; S304; S403; S503) el ordenador solicitante (201) con los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web; y

si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además:

- crear (S106; S202; S303; S402; S502), en el sistema de gestión de contenidos web (100), los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web se basan en la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web,
- crear (S107; S208; S308; S408; S507), en el sistema de gestión de contenidos web (100), los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web en base a la segunda variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web,
- determinar (S108; S209; S309; S409; S508), en el sistema de gestión de contenidos web (100), diferencias entre la primera y la segunda representaciones en lenguaje de marcado de la página web,
- crear (S109; S210; S310; S410; S509), en el sistema de gestión de contenidos web (100), datos de diferencia de página web sobre la base de las diferencias determinadas, los datos de diferencia de la página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado de la página web,
- proporcionar (S110; S203; S304; S403; S503) el ordenador solicitante (201) con los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web, y
- proporcionar (S111; S211; S311; S411; S510) el ordenador solicitante (201) con los datos de diferencia de página web creados para el procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado en el ordenador solicitante (201) sobre la base de los datos de diferencia de página web.

2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado en que**

si se selecciona la primera variante del sitio web, el método comprende además la visualización (S105; S206; S305; S407; S506), en el ordenador solicitante (201), de la página web correspondiente a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado; y si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además la visualización (S113; S213; S313; S413; S512), en el ordenador solicitante (201), de la página web correspondiente a los datos de la segunda representación del lenguaje de marcado en base a los primeros datos de representación del lenguaje de marcado que se procesan posteriormente sobre la base de los datos de diferencia de la página web.

3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado en que**

el sistema de gestión de contenido web (100) comprende además medios de selección (130) para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web;

en el que la selección de una variante de sitio web de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web se realiza mediante los medios de selección (130) del sistema de gestión de contenido web (100) en respuesta a la recepción

por parte del ordenador solicitante (201) de la solicitud de datos de la página web, o en el que seleccionando (S405; S505) una variante de sitio web de al menos dos variantes de sitio web del sitio web se realiza mediante los medios de selección (130) del sistema de gestión de contenido web (100) en respuesta a la recepción (S404; S504) desde el ordenador solicitante (201) una solicitud de datos de diferencia de página web.

5 4. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado en que** el método comprende además:

10 - proporcionar (S204; S306) al ordenador solicitante (201) con datos del lenguaje de secuencia de comandos que comprende instrucciones para el procesamiento posterior de los primeros datos de representación del lenguaje de marcado en el ordenador solicitante (201), las instrucciones que incluyen una instrucción para solicitar datos de diferencia de página web,

15 en el que crear (S208; S308; S408) los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web se realizan en respuesta a la recepción (S207; S307; S404) una solicitud de datos de diferencia de página web desde el ordenador solicitante (201) dirigida a la página web.

20 5. Método según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado en que** si se selecciona la primera variante del sitio web, el método comprende además:

- proporcionar (S406), al recibir del ordenador solicitante (201) la solicitud de datos de diferencia de página web, el ordenador solicitante (201) con datos de diferencia de página web que indican que no se requiere un procesamiento posterior de la primera representación en lenguaje de marcado.

25 6. Método según la reivindicación 3, 4 o 5, **caracterizado en que** si se selecciona la segunda variante del sitio web, proporcionar (S211; S311; S411; S510) al ordenador solicitante (201) con los datos de diferencia de página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado de la página web se realiza en respuesta a la recepción (S207; S307; S404; S504) desde el ordenador solicitante la solicitud de datos de diferencia de página web.

30 7. Método según la reivindicación 1, 2, 4, 5 o 6, **caracterizado en que** el ordenador solicitante comprende medios de selección para seleccionar una de las al menos dos variantes de sitio web del sitio web, y si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además:

35 - emitir (S207; S307; S504), en el ordenador solicitante (201), una solicitud de datos de diferencia de página web dirigida a la segunda variante de sitio web,

40 en donde proporcionar (S211; S311; S510) el ordenador solicitante con los datos de diferencia de página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación de lenguaje de marcado primero y segundo de la página web se realiza en respuesta a la recepción de la solicitud de datos de diferencia de página web dirigida a la segunda variante de sitio web.

45 8. Método según al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera variante del sitio web del sitio web y la segunda variante del sitio web se almacenan en los medios de almacenamiento; o la primera variante del sitio web y los datos de diferencia de variante que indican al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web se almacenan en los medios de almacenamiento, y si se selecciona la segunda variante del sitio web, el método comprende además:

50 crear (S114), en el sistema de gestión de contenidos web (100), la segunda variante del sitio web sobre la base de la primera variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del sitio web.

55 9. Método según la reivindicación 8, **caracterizado en que** las al menos dos variantes de sitio web incluyen además una tercera y una cuarta variante de sitio web, en el que los datos de diferencia de variante que indican al menos una diferencia entre la primera variante de sitio web y la tercera variante de sitio web se almacenan en los medios de almacenamiento, y el método comprende además:

60 crear, en el sistema de gestión de contenidos web (100), la tercera variante del sitio web sobre la base de la primera variante del sitio web y la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web, y
65 crear, en el sistema de gestión de contenidos web (100), la cuarta variante de sitio web sobre la base de la primera variante de sitio web, la al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web, y al menos una diferencia entre la primera variante del sitio web y la segunda variante del

sitio web.

10. Método según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado en que** la primera variante de sitio web del sitio web y una pluralidad de diferencias entre la primera variante de sitio web y una tercera variante de sitio web se almacenan en los medios de almacenamiento, y el método comprende además la creación (S114), en el sistema de gestión de contenidos web (100), la segunda variante del sitio web sobre la base de la primera variante del sitio web y un subconjunto de diferencias de la pluralidad de diferencias almacenadas entre la primera variante del sitio web y la tercera variante del sitio web.
11. Método según la reivindicación 10, **caracterizado porque**, si se selecciona la segunda variante del sitio web, las una o más diferencias incluidas en el subconjunto se seleccionan en respuesta a recibir de un ordenador solicitante una solicitud dirigida a la página web.
12. Método según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** comprender además: almacenar los primeros datos de representación en lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, los datos de diferencia de página web creados y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos en una memoria caché (150) del sistema de administración de contenido web (100).
13. Método según la reivindicación 12, **caracterizado por** comprender además:
- eliminar los primeros datos de representación del lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos almacenados en la memoria caché (150) del sistema de gestión de contenido web (100), cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la primera variante de sitio web;
 - eliminar los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos almacenados en la memoria caché (150) del sistema de gestión de contenido web (100), cuando se modifican uno o más objetos de contenido indicados por la segunda variante de sitio web; y / o
 - eliminar los primeros datos de representación del lenguaje de marcado, los datos de representación del segundo lenguaje de marcado, los datos de diferencia de la página web y / o los datos del lenguaje de secuencia de comandos almacenados en la memoria caché (150) del sistema de gestión de contenido web (100), cuando se cambian una o más diferencias definidas.
14. Método según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado en que** en la selección de una variante de sitio web, al recibir una solicitud dirigida a la página web desde el ordenador solicitante (201) dentro de un período de tiempo predeterminado después de haber recibido ya una solicitud anterior dirigida a la página web desde el ordenador solicitante (201), la misma variante de sitio web se selecciona como seleccionada al recibir la solicitud anterior.
15. Sistema de gestión de contenido web (100) configurado para pruebas A / B o prueba multivariable de un sitio web en un ordenador (201; 202; 203), que está conectado al sistema de gestión de contenidos web (100), de acuerdo con un método de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes; el sistema de gestión de contenido web (100) comprende:
- medios de almacenamiento (110) para almacenar datos de contenido de sitios web en forma de objetos de contenido y para almacenar una o más variantes de sitios web, en el que una variante de sitio web define una estructura de una o más páginas web de un sitio web sobre la base de objetos de contenido almacenado,
 - medios de representación (120) para crear datos de representación en lenguaje de marcado de una o más páginas web de sitios web sobre la base de una variante de sitio web y objetos de contenido indicados por la variante de sitio web, y
 - medios (140) de determinación de diferencia de representación en lenguaje de marcado para determinar diferencias entre representaciones de lenguaje de marcado de páginas web;
- en el que
- el sistema de gestión de contenido web (100) está configurado para recibir, desde un ordenador solicitante (201) conectado al sistema de gestión de contenido web (100), una solicitud de datos de página web dirigida a una página web de un sitio web para la cual se definen al menos dos variantes de sitio web, incluida una primera variante de sitio web y una segunda variante de sitio web,
- si la primera variante del sitio web se selecciona en el ordenador solicitante (201) o seleccionando los medios (130) para seleccionar una de las al menos dos variantes del sitio web que forman parte del sistema de gestión de contenido web (100):
- los medios de representación (120) están configurados para crear los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la primera variante del sitio web y los objetos de

contenido indicados por la primera variante del sitio web, y

- el sistema de gestión de contenido web (100) está configurado para proporcionar al ordenador solicitante (201) los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web; y

5 si la segunda variante del sitio web se selecciona en el ordenador solicitante (201) o seleccionando los medios (130) para seleccionar una de las al menos dos variantes del sitio web que forman parte del sistema de gestión de contenido web (100):

10 - los medios de representación (120) están configurados para crear los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la primera variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la primera variante del sitio web,

- los medios de representación (120) están configurados para crear los datos de representación del segundo lenguaje de marcado de la página web sobre la base de la segunda variante del sitio web y los objetos de contenido indicados por la segunda variante del sitio web,

15 - los medios de determinación de la diferencia de representación del lenguaje de marcado (140) están configurados para determinar las diferencias entre la primera y la segunda representación de lenguaje de marcado de la página web,

20 - los medios de representación (120) están configurados para crear datos de diferencia de página web sobre la base de las diferencias determinadas, los datos de diferencia de la página web creados que indican las diferencias entre los datos de representación del primer y segundo lenguaje de marcado de la página web,

- el sistema de gestión de contenido web (100) está configurado para proporcionar al ordenador solicitante (201) los primeros datos de representación en lenguaje de marcado de la página web y los datos de diferencia de página web creados para el procesamiento posterior de la primera representación de lenguaje de marcado en el ordenador solicitante (201) sobre la base de los datos de diferencia de página web.

25

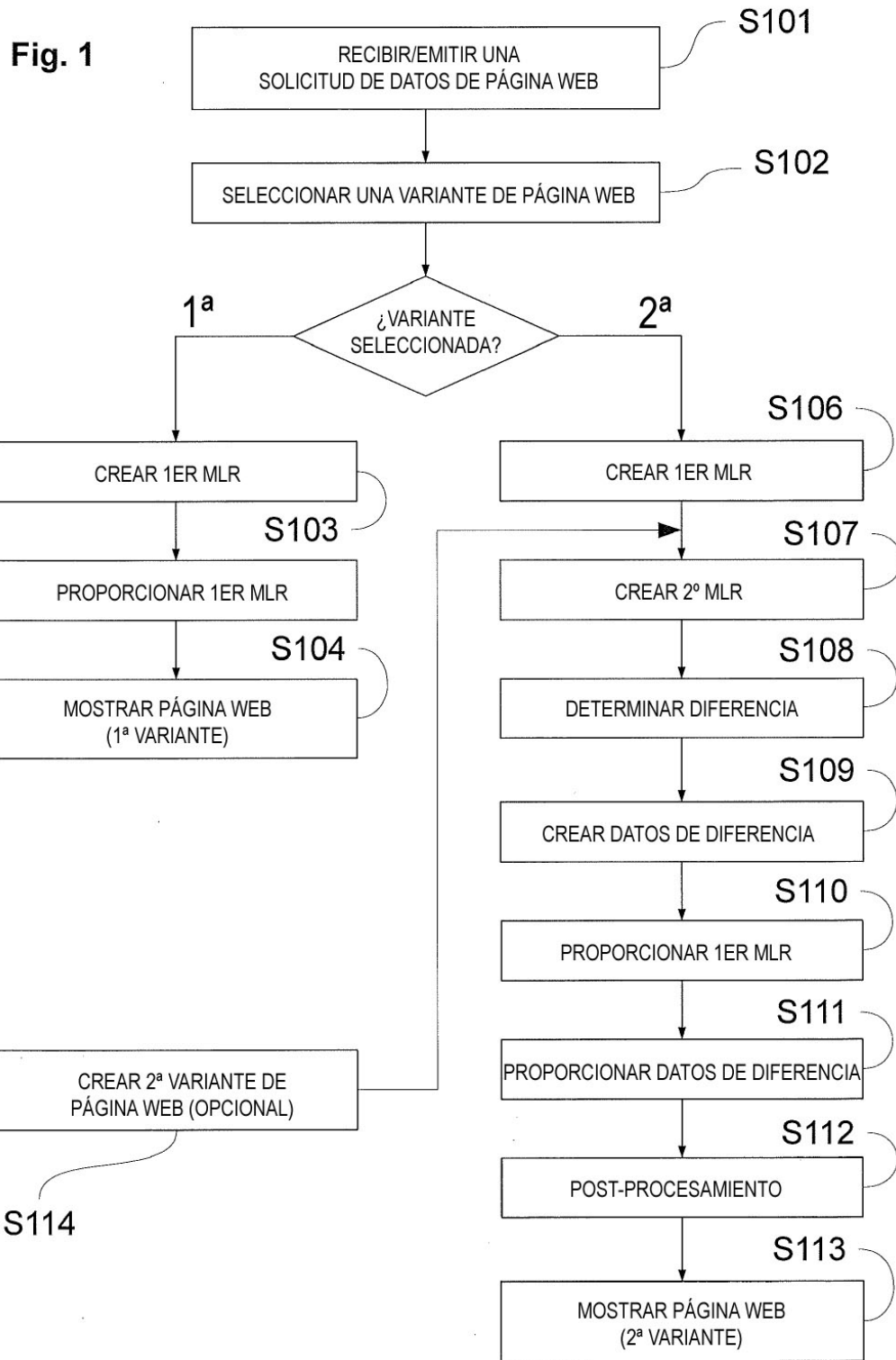


Fig. 2

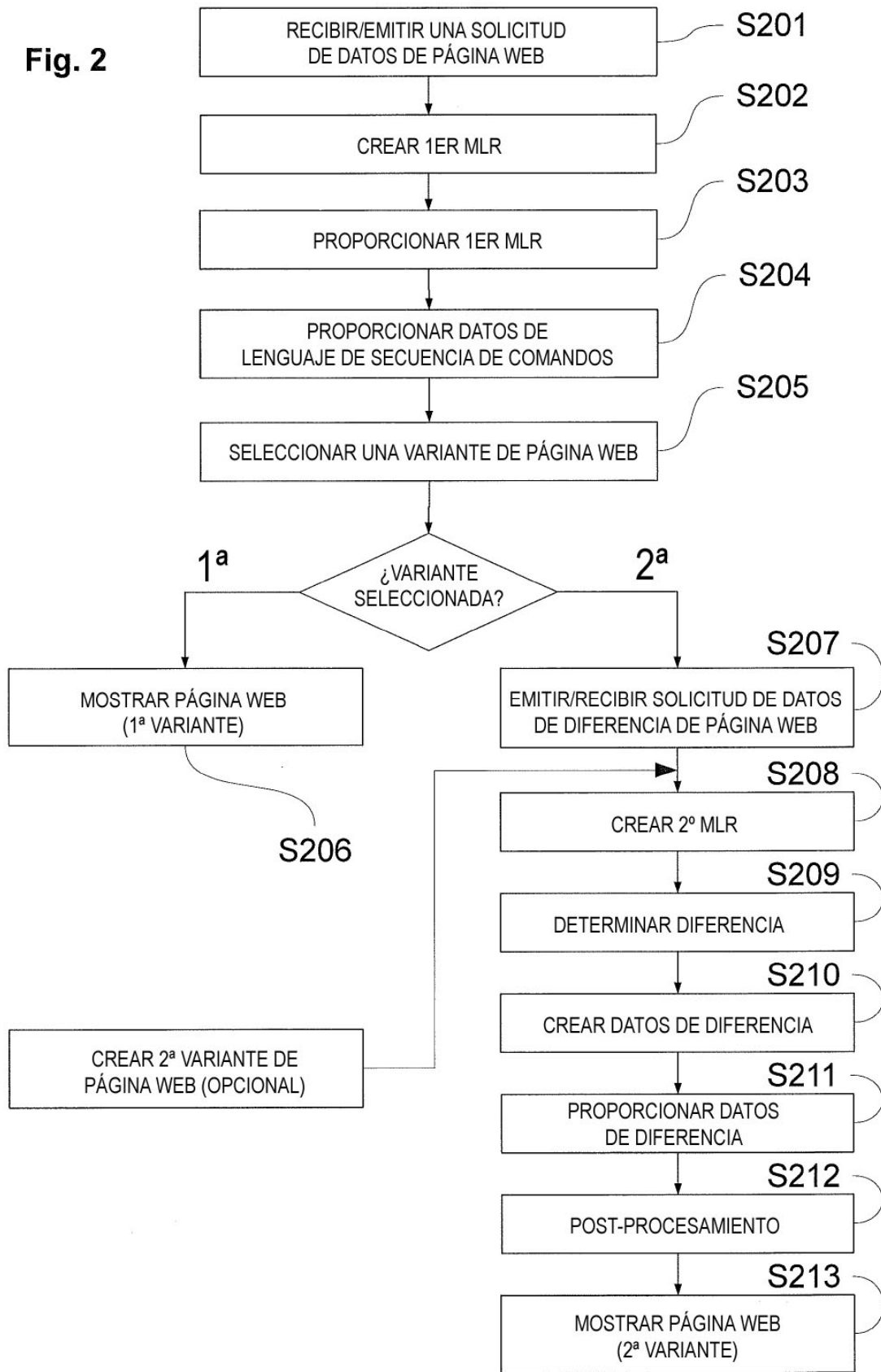


Fig. 3

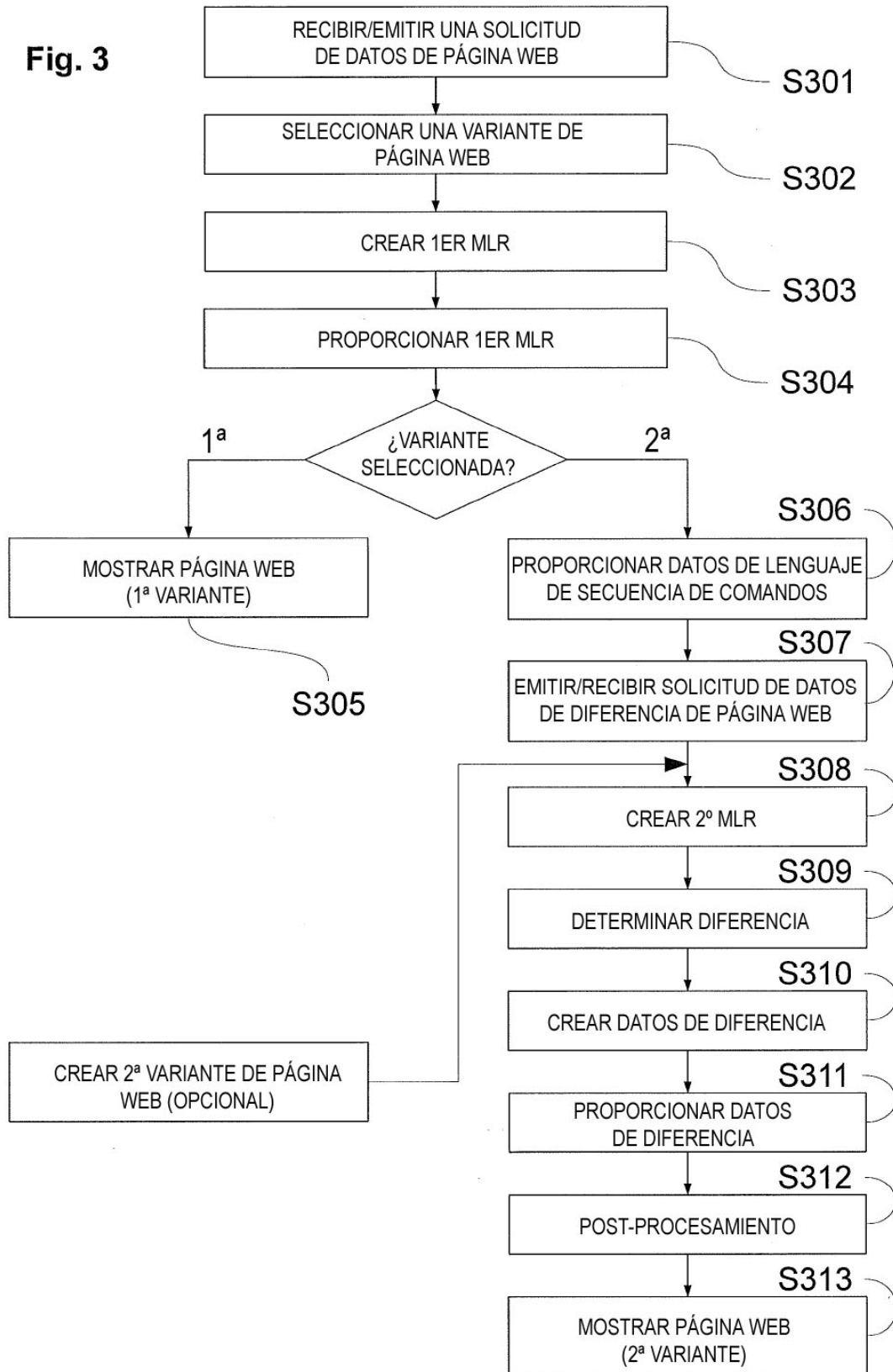


Fig. 4

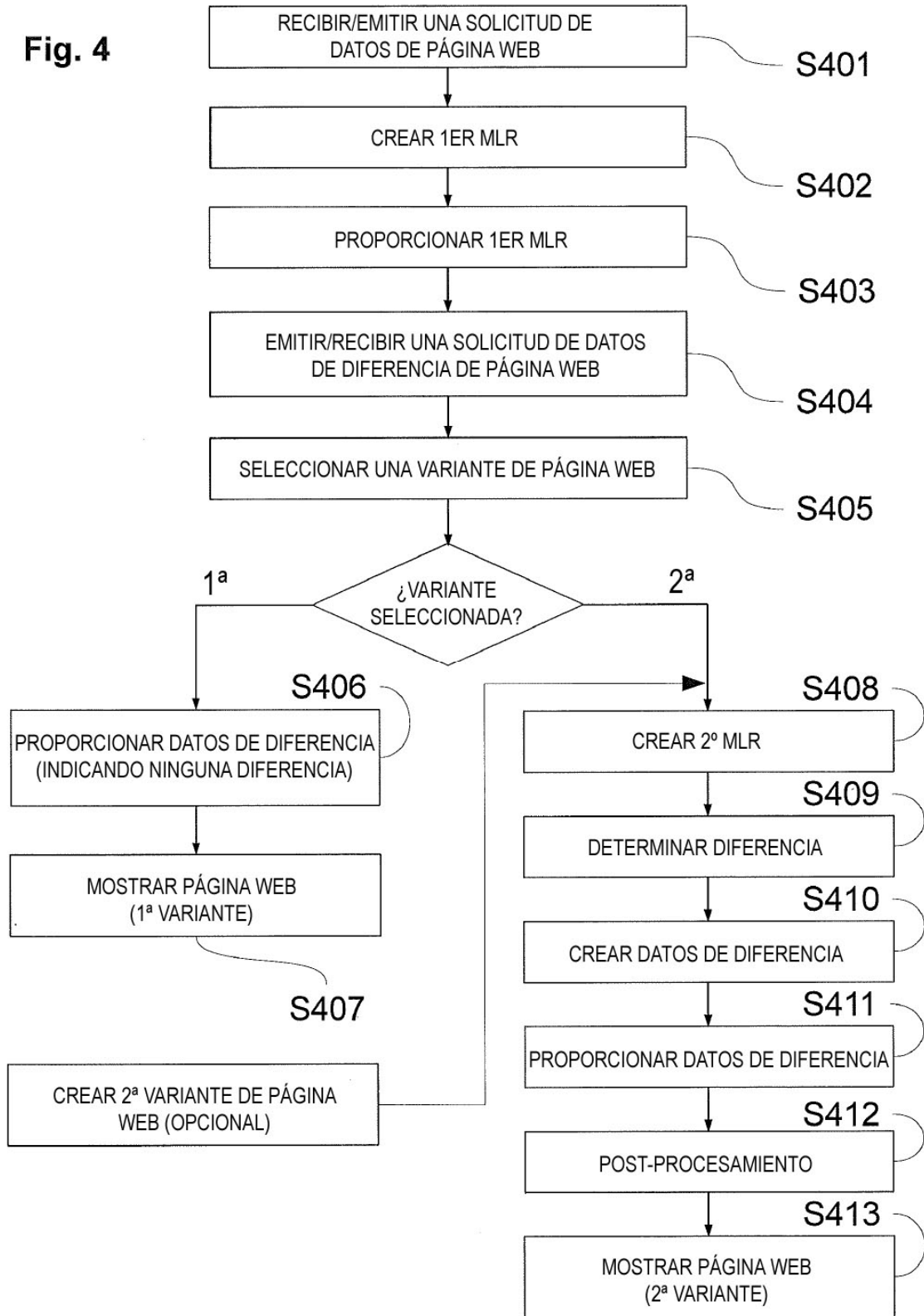


Fig. 5

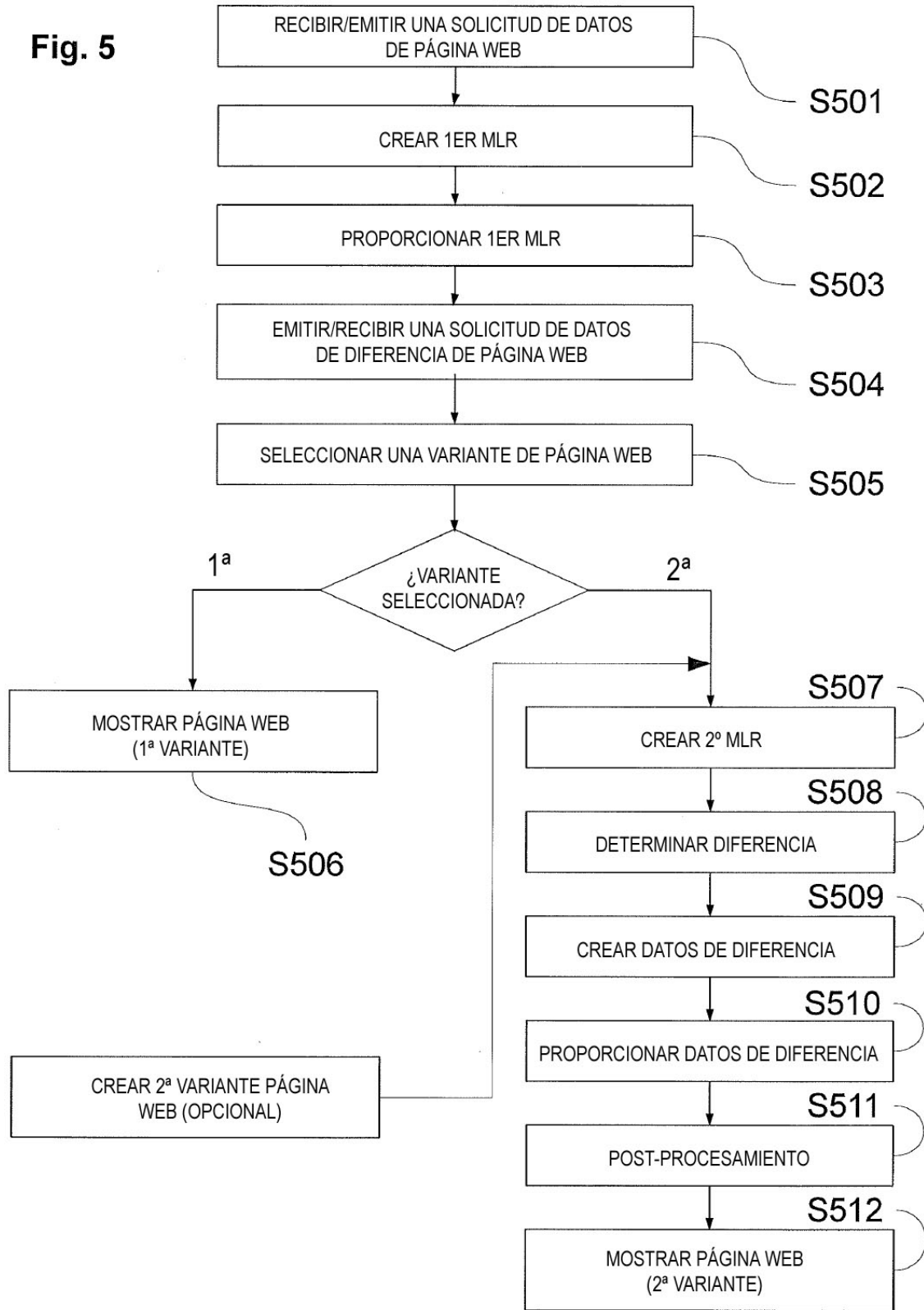


Fig. 6

