

CLASE 14

Diseño de una Entrada Eficaz

Página
1

Diseño adecuado de pantallas y formularios para la Web

Mucho de lo que ya hemos dicho sobre el diseño adecuado de formularios se puede aplicar al diseño de pantallas y al diseño de sitios Web y páginas Web. Una vez más, el analista debe tener siempre presente al usuario al diseñar pantallas.

Sin embargo, hay algunas diferencias y los analistas de sistemas deben esforzarse por comprender las cualidades específicas de las pantallas en lugar de adoptar ciegamente las convenciones de los formularios impresos. Una gran diferencia es la constante presencia de un cursor (un bloque de luz u otro tipo de puntero) en la pantalla, que indica al usuario cuál es la posición actual para introducir datos. Conforme los datos se teclean en la pantalla, el cursor se mueve un carácter adelante, señalando la dirección.

Otra diferencia principal entre los formularios electrónicos, los destinados a la Web y los estáticos consiste en que los diseñadores pueden incluir ayuda específica dependiendo del contexto en que se encuentre en cualquier formulario que se conteste electrónicamente. Esta práctica puede reducir la necesidad de mostrar instrucciones en cada línea, el eliminar en consecuencia la apariencia desordenada del formulario y las llamadas al soporte técnico. El uso de un enfoque basado en la Web también permite al diseñador aprovechar los hipervínculos, asegurando de esta manera que los formularios se contesten con precisión al proporcionar a los usuarios ejemplos a través de hipervínculos hacia formularios constados correctamente.

Los cuatro lineamientos para un diseño eficaz de pantallas son importantes pero no minuciosos, incluyen lo siguiente:

1. Mantener la sencillez de la pantalla.
2. Mantener consistente la presentación de la pantalla.
3. Facilitar el movimiento del usuario entre las pantallas y páginas desplegadas.
4. Crear pantallas atractivas.

Cómo mantener la sencillez de la pantalla

El primer lineamiento para el diseño adecuado de pantallas es mantener la sencillez. La pantalla sólo debe mostrar lo que sea necesario para emprender una acción particular. Para el usuario ocasional, 50 por ciento del área de la pantalla debe contener información útil.

Tres secciones de pantalla: La salida de la pantalla se debe dividir en tres secciones. La parte superior presenta una sección de “encabezado”. El encabezado contiene los títulos del software y de los archivos abiertos, de menús desplegables e iconos que realizan tareas específicas.

La sección media se conoce como “cuerpo” de la pantalla. El cuerpo se puede usar para la entrada de datos y se organiza de izquierda a derecha y de arriba abajo, debido a que las personas en las culturas accidentales mueven los ojos en una página de esta forma. En esta sección se deben proporcionar títulos e instrucciones que ayuden al usuario a teclear los datos correctos en el lugar correspondiente. La ayuda específica dependiendo del contexto también está disponible cuando el usuario hace clic con el botón derecho del ratón en la sección del cuerpo de la pantalla.

La tercera sección de la pantalla corresponde a “los comentarios y las instrucciones”. Esta sección podría desplegar un menú corto de comandos que le recuerdan al usuario elementos básicos, por ejemplo, cómo cambiar páginas o funciones, guardar el archivo o terminar la entrada. La inclusión de dichos elementos puede hacer que los usuarios inexpertos se sientan infinitamente más seguros sobre su habilidad para operar la computadora.

Otra forma de mantener la sencillez de la pantalla es usar la ayuda sensible al contexto y otras ventanas desplegables. Los usuarios pueden minimizar o maximizar el tamaño de las ventanas conforme se requiera. De esta forma, los usuarios empiezan con una pantalla sencilla y bien diseñada que pueden personalizar y controlar mediante el uso de ventanas múltiples. Los hipervínculos de un formulario completado en la Web cumplen un propósito similar.

Cómo mantener consistencia en la pantalla

El segundo lineamiento para el diseño adecuado de pantallas es mantener consistentes las pantallas. Si los usuarios están trabajando desde los formularios impresos, las pantallas deben seguir lo que se muestra en el papel. Las pantallas se pueden mantener consistentes al colocar información en la misma área cada vez que se accede a una nueva pantalla. También, la información relacionada lógicamente se debe agrupar de forma consistente: el nombre y a dirección van juntos, no el nombre y el código postal. Aunque la pantalla debe tener un movimiento natural de un área a otra, la información no se debe pasar de un grupo a otro. Usted no querría el nombre y la dirección en un área y el código postal en otra.

Cómo facilitar el movimiento

El tercer lineamiento para el diseño adecuado de pantallas es hacerlo fácil de mover de una página a otra. La regla de los tres clics dice que los usuarios deben poder obtener las páginas que necesitan con sólo tres clics del ratón o del teclado. Los formularios basados en la Web facilitan el movimiento con el uso de hipervínculos a otras páginas Web relevantes. Otro método común para el movimiento es que los usuarios tengan la sensación de que se están moviendo físicamente a una página nueva. Por los menos hay tres formas en que esta ilusión de movimiento físico se desarrolla en las pantallas:

1. Desplazamiento usando las flechas de las teclas PgDn (Av Pág).
2. Ventanas emergentes sensibles al contexto.
3. Diálogo en pantalla.

Cómo diseñar una pantalla atractiva

El cuarto lineamiento para el diseño adecuado de pantallas es crear una pantalla atractiva para el usuario. Si los usuarios ven atractivas las pantallas, probablemente sean más productivos, necesiten menos vigilancia y cometan menos errores. También, algunos de los principios de diseño usados para los formularios se aplican aquí, y algunos principios estéticos ya han aparecido en un contexto ligeramente diferente.

Las pantallas deben atraer a los usuarios hacia ellos y deben atrapar su atención. Esta meta se realiza con el uso de un área bastante abierta que incluye los campos de entrada de datos de manera que la pantalla logre una apariencia atractiva. Nunca atestaría un formulario en papel; del mismo modo, nunca debe atestar una pantalla. Seguramente estará en una mejor situación si usa ventanas múltiples o hipervínculos que si amontona todo en una página. Al crear pantallas que a primera vista son fáciles de entender, atrae tanto a los usuarios inexpertos como a los experimentados. [...]

Con la llegada de las GUIs, es posible hacer pantallas de entrada de datos muy atractivas. Al usar color o cuadros sombreados y crear cuadros y flechas tridimensionales pude hacer formularios amigables y divertidos para el usuario.

Video inverso y cursores intermitentes: Otras técnicas también pueden mejorar eficazmente el atractivo de las pantallas, pero sólo si se usan con moderación. Éstas incluyen video inverso, un cursor intermitente o campos y tipos de fuentes en varios estilos y tamaños.

Cuando considera el uso de estas técnicas, la simplicidad aún es la clave. Primero diseñe una pantalla que incluirá la información básica. Después, si aún se necesita una gran diferenciación, los elementos fundamentales se pueden embellecer.

Uso de diferentes tipos de fuente: El estado presente de los sistemas de cómputo y del software permiten el uso de tipos de fuentes de diferentes estilos y tamaños. Los tipos de fuente son otra forma de hacer pantallas atractivas para los usuarios. Los diferentes estilos mejoran la diferenciación entre categorías.

Al considerar el uso de diferentes estilos y tamaños de fuente, pregúntese a sí mismo si realmente ayudan al usuario a entender y aprobar la pantalla. Si atraen la atención indebida al diseño de la pantalla o sirven como una distracción, omítalos. Esté consciente que no todas las páginas Web se ven iguales en los diferentes navegadores. Pruebe sus formularios con una variedad de combinaciones para ver si las combinaciones de color resultantes serán agradables o desagradables para la mayoría de los usuarios.

Uso de iconos en el diseño de pantallas

Los iconos son representaciones gráficas en pantalla que simbolizan las acciones de la computadora y que los usuarios podrían seleccionar usando un ratón, teclado, lápiz óptico o palanca de juegos. Los iconos cumplen funciones similares a las palabras y se podrían reemplazar en muchos menús, debido a que su significado se entiende con mayor rapidez que las palabras.

Hay algunos lineamientos para el diseño de iconos eficaces. Las formas se deben reconocer con facilidad de manera que al usuario no se le exija dominar un vocabulario nuevo. La mayoría de usuario actualmente conoce muchos iconos. El uso de iconos estándar puede aprovechar rápidamente este conocimiento común de sus significados. Un usuario podría señalar un archivero, “extraer” un icono de carpeta de archivo, “tomar” una parte del icono de papel y “tirarlo” en la papelera. Al usar los iconos estándar, diseñadores y usuario ahorran tiempo.

Los iconos para una aplicación particular se deben limitar aproximadamente a 20 figuras reconocibles, de manera que el vocabulario del icono no sea abrumador y se pueda conseguir un esquema de codificación importante. Use los iconos de forma consistente en las aplicaciones donde aparecerán en conjunto para asegurar la continuidad y comprensibilidad. Por lo regular, los iconos son útiles si son significativos.

Diseño de la interfaz gráfica de usuario

Una interfaz gráfica de usuario (GUI) es la forma en que los usuarios interactúan con los sistemas operativos Windows y Macintosh. A esto también se le conoce como interfaz de apuntar y hacer clic. A esto también se le conoce como interfaz de apuntar y hacer clic. Los usuarios pueden usar un ratón para hacer clic en un objeto y arrastrarlo a una oposición. La interfaz gráfica de usuario aprovecha las características adicionales en el diseño de pantallas tales como cuadros de texto, casillas de verificación, botones de opción, cuadros de listas y cuadros de listas desplegables, deslizadores y botones giratorios, mapas de imágenes y cuadros de diálogo con fichas.

Cuadro de texto: Un rectángulo representa un cuadro de texto, como se mencionó anteriormente, y se usa para delinear la entrada de datos y los campos de pantalla. Se debe tener cuidado para asegurar que el cuadro de texto es lo suficientemente grande para acomodar todos los caracteres que se deben teclear. Cada cuadro de texto debe tener un título del lado izquierdo, que describe lo que se debe teclear o lo que se debe desplegar en el cuadro. Los datos de carácter se deben alinear a la izquierda y los datos numéricos a la derecha.

Casillas de verificación: En el ejemplo de los controles GUI, se usa una casilla de verificación para indicar el nuevo cliente. Las casillas de verificación contienen una X o están vacías, de acuerdo a si el usuario seleccionó o no la opción; se usan para opciones no excluyentes en las cuales una o más de las opciones se puede activar. Una notación alternativa es usar un botón cuadrado con una marca de verificación (✓) para indicar que la opción se ha seleccionado. Observe que el texto de la casilla de verificación, o etiqueta, normalmente se pone a la derecha de la casilla. Si hay más de una casilla de verificación, las etiquetas deben tener algún orden con respecto a dichas casillas, ya sea alfabético o con el elemento normalmente verificado en primer lugar de una lista.

Botones de opción: Un círculo, llamado botón de opción, se usa para seleccionar opciones excluyentes. Sólo se puede elegir una de varias opciones. Nuevamente las opciones se ponen a la derecha del botón, normalmente en alguna secuencia. Si hay una opción que se elige con frecuencia, normalmente aparece de forma predeterminada cuando la página se despliega por primera vez. Comúnmente hay un rectángulo, llamado grupo de opción, que encierra a los botones de opción. Si hay más de seis botones de opción, considere el uso de un cuadro de lista o de un cuadro de lista desplegable.

Cuadro de lista y cuadros de lista desplegable: Un cuadro de lista despliega varias opciones que se podrían seleccionar con el ratón. Un cuadro de lista desplegable se usa cuando hay poco espacio en la página. Un rectángulo sencillo con una flecha que apunta hacia abajo localizada del lado derecho del rectángulo. Al seleccionar esta flecha se despliega el cuadro de lista. Una vez que se ha seleccionado la opción, ésta se despliega en el rectángulo de selección desplegable y el cuadro de lista desaparece. Si una opción se selecciona con frecuencia, normalmente aparece de forma predeterminada en la lista desplegable.

Deslizadores y botones giratorios: Éstos se usan para cambiar datos que tienen un rango continuo de valores, dando a los usuarios mayor control al escoger los valores. Mover los deslizadores de una dirección a otra (izquierda/derecha o arriba/abajo) aumenta o disminuye los valores.

Mapas de imágenes: Los campos de mapa de imagen se usan para seleccionar valores dentro de una imagen. El usuario hace clic en un punto dentro de una imagen y las coordenadas x/y correspondientes se envían al programa. Los mapas de imagen se usan al crear páginas Web que contiene mapas con instrucciones para hacer clic en una cierta área para mostrar un mapa detallado de la región.

Áreas de texto: Un área de texto se usa para introducir una gran cantidad de texto. Estas áreas incluyen varias filas, columnas y barras de desplazamiento que permiten al usuario introducir y ver el texto que excede el tamaño del área del cuadro. Hay dos formas de manejar este texto. Una es evitar el uso del pase automático de palabras al siguiente renglón, obligando al usuario a presionar la tecla **Enter** para pasar a la siguiente línea; el texto se desplazará a la derecha si excede el área de texto. La otra opción es permitir el pase automático de palabras a la siguiente línea sin necesidad de usar la tecla Enter.

Cuadros de mensaje: Éstos se usan para mostrar advertencias y otros mensajes de retroalimentación en un cuadro de diálogo, que con frecuencia aparecen sobre la pantalla. Estos cuadros de mensaje tienen formatos diferentes. Cada uno debe aparecer en una ventana rectangular y debe explicar claramente el mensaje.

Botones de comando: Un botón de comando desempeña una acción cuando el usuario lo selecciona con el ratón. **Calcular el total**, **Agregar pedido** y **Aceptar** son ejemplos. El texto se centra dentro del botón, el cual tiene una forma rectangular. Si hay una acción predeterminada, el texto se encierra con una línea discontinua. El botón también se puede sombrear para indicar que es el predeterminado. Al presionar la tecla **Enter** se selecciona el botón predeterminado.

Cuadro de diálogo con fichas

Éstos son otra parte de las interfaces gráficas de usuario y otra forma para que los usuarios se organicen y accedan al material del sistema de manera eficaz. Los lineamientos para diseñar los cuadros de diálogo con fichas incluyen:

1. Crear una ficha para cada característica única (por ejemplo, una para seleccionar el color y otra para seleccionar el texto, fondo, cuadrícula u otras característica de fuente)
2. Colocar las fichas usadas con mayor frecuencia al frente y desplegarlas primero.

3. Considerar la inclusión de tres botones básicos en su diseño: **Aceptar**, **Cancelar** y **Ayuda**.

Microsoft office 2000 introdujo un tipo de cuadro de diálogo que tiene la apariencia y comportamiento de una página Web. Del lado izquierdo hay botones llamados sitios. Estos botones están hipervinculados a los elementos que el usuario querría acceder con frecuencia. Los sitios predeterminados son “Historial”, el cual despliega una lista de los archivos usados recientemente; “Mis documentos”, que es la ubicación predeterminada para guardar archivos; “Escritorio”; “Favoritos”, los cuales son los sitios Web que el usuario marcó en su navegador, y “Carpetas Web”, que son los sitios Web que el usuario construyó. Estos sitios se pueden personalizar usando software especial tal como el WOPR Placebar Customizer de área que los usuarios puedan construir su propios botones de acceso directo.

Uso de color en el diseño de pantallas

El color es una forma atractiva y consolidada para facilitar la entrada de datos a la computadora. El uso apropiado de color en las pantallas desplegadas le permite contrastar el color de primer plano y el de fondo, resaltar los campos importantes en los formularios, destacar los errores, resaltar la entrada de código especial y poner atención a muchos otros atributos especiales.

Se deben usar colores muy contrastantes para desplegar el color de primer plano y el de fondo para que los usuarios puedan comprender con rapidez lo que se presenta. El color de fondo afectará la percepción del color de primer plano. [...]

Use color para resaltar los campos importantes en las pantallas. Los campos que son importantes se pueden colorear de forma diferente que los demás. Tenga en cuenta las normas culturales. Normalmente el rojo significa peligro, pero “en números rojos” también significa que una compañía pierde dinero. El verde significa “sí” y es un color seguro en los países occidentales.

Como con cualquier mejora, los diseñadores necesitan cuestionar el valor agregado de usar color. El uso de color se puede exagerar; una regla heurística útil es no más de cuatro colores para usuarios principiantes y sólo hasta siete para experimentados. Los colores irrelevantes distraen a los usuarios y disminuyen su desempeño. Sin embargo, en muchos casos se ha mostrado que el color facilita el uso de formas muy específicas. El color se debe considerar una forma importante de contrastar primeros planos y fondos, resaltar los campos importantes, señalar los errores y permitir codificación especial de entrada.

Diseño de páginas de Intranet e Internet

Hay más sugerencias sobre el diseño de un adecuado formulario para contestar en Internet o una Intranet que se deben observar ahora que ya conoce algunos de los aspectos elementales del diseño de formularios y pantallas de entrada. Los lineamientos incluyen lo siguiente:

1. Proporcione instrucciones claras, ya que los usuarios Web podrían no estar familiarizados con la terminología de la computadora.
2. Demuestre una secuencia de entrada lógica para los formularios, sobre todo porque los usuarios podrían tener que desplazarse a un área de la página que al principio puede no ser visible.
3. Use una variedad de cuadros de texto, botones de comando, menús desplegables, casillas de verificación y botones de opción para realizar funciones específicas y crear interés en el formulario.
4. Proporcione un cuadro de texto desplazable si no sabe con certeza cuánto espacio necesitarán los usuarios para responder a una pregunta o qué lenguaje, estructura o forma utilizarán los usuarios para introducir datos.
5. Prepare dos botones básicos en cada formulario que se contestará en la Web: **Enviar** y **Limpiar contenido**.
6. Si el formulario es largo y los usuarios se deben desplazar en forma excesiva, divida el formulario en varios formularios simples en páginas separadas.
7. Cree pantalla de retroalimentación que indique que se rechaza el envío de un formulario a menos que los campos obligatorios estén completados correctamente. La pantalla de formulario de vuelta puede proporcionar comentarios detallados al usuario en un color diferente. El rojo es apropiado aquí. Por ejemplo, podría ser necesario que un usuario complete el campo de país, o que indique un número de tarjeta de crédito si este tipo de pago se ha activado.



Las aplicaciones de comercio electrónico implican más que sólo un diseño adecuado de sitios Web. Los clientes necesitan sentirse seguros de que compran la cantidad correcta, que consiguen el precio correcto y de que el costo total de una compra de Internet, incluyendo los gastos de envío, es lo que esperan. La forma más común de establecer esta confianza es usar la metáfora de un carrito o bolsa de compras. Una característica importante del carrito de compras es que el cliente puede revisar la cantidad del artículo pedido o puede quitar el artículo completo.

Las aplicaciones de comercio electrónico agregan más demandas al analista de sistemas quien debe diseñar los sitios Web para cumplir varios objetivos del negocio, incluyendo la publicación de la misión corporativa y de los valores con respecto a la confidencialidad, privacidad y devolución de productos; el procesamiento eficaz de transacciones; y establecer buenas relaciones con el cliente.

Diseño de una Salida Eficaz

Introducción

La salida es la información que se entrega a los usuarios a través del sistema de información, utilizando intranets, extranets o la World Wide Web. Algunos datos requieren una gran cantidad de procesamiento antes de transformarse en la salida apropiada; otros se almacenan, y cuando se recuperan, se consideran como salida con poco o ningún procesamiento. La salida puede tomar muchas formas: los informes impresos tradicionales y los informes presentados de manera transitoria, como en el caso de las pantallas de computadora, las microformas y la salida de audio. Los usuarios dependen de la salida para realizar sus tareas y con frecuencia juzgan el valor de un sistema sólo por su salida. Para crear la salida más útil posible, el analista de sistemas trabaja de cerca con el usuario en un proceso interactivo hasta que el resultado se considera satisfactorio.

Objetivos del diseño de la salida

Debido a que una salida útil es esencial para asegurar el uso y aceptación del sistema de información, son varios los objetivos que el analista de sistemas debe tener en mente al diseñarla. Aquí mencionamos seis objetivos:

1. Diseñar la salida para satisfacer un propósito específico.
2. Hacer significativa la salida para el usuario.
3. Entregar la cantidad adecuada de salida.
4. Proporcionar una distribución adecuada de la salida.
5. Proporcionar la salida a tiempo.
6. Elegir el método de salida más efectivo.

Diseño de la salida para satisfacer un propósito específico

Toda la salida debe tener un propósito. No es suficiente poner a disposición de los usuarios un informe, una pantalla o una página Web sólo porque la tecnología permite hacerlo. Durante la fase de determinación de los requerimientos de información, el analista de sistemas averigua qué propósitos se deben satisfacer. A continuación se diseña la salida con base en esos propósitos.

Usted verá que tiene numerosas oportunidades de proporcionar salida simplemente porque la aplicación le permite hacerlo. Sin embargo, recuerde la regla del propósito. Si la salida no es funcional, no debe crearse, porque toda salida del sistema representa costos de tiempo y recursos.

Diseño de salida para satisfacer al usuario

En un sistema de información grande que atiende a muchos usuarios con muchos propósitos diferentes, a menudo es difícil personalizar la salida. Con base en las entrevistas, las observaciones, los costos y tal vez los prototipos, será posible diseñar una salida que satisfaga lo que muchos usuarios, si no es que todos, necesitan y prefieren.

En términos generales, es más práctico crear salida específica para el usuario, o que él pueda personalizar, cuando ésta se diseña para un sistema de apoyo a la toma de decisiones u otras aplicaciones sumamente interactivas, como las que se desarrollan para la Web. Sin embargo, aun así es posible diseñar salidas que satisfagan una función del usuario en la organización, lo cual nos lleva al siguiente objetivo.

Entrega de la cantidad adecuada de salida

Más no siempre es mejor, en particular cuando se trata de la cantidad de salida. La decisión sobre qué cantidad de salida es correcta para los usuarios forma parte de la tarea del diseño de la salida.

Un heurístico útil consiste en que el sistema debe proporcionar lo que cada persona necesita para completar su trabajo. Sin embargo, esta respuesta aún está lejos de ser una solución total, porque podría ser conveniente desplegar un subconjunto de esa información al principio y después proporcionar al usuario una manera de acceder fácilmente a información adicional.

El problema referente a la sobrecarga de información es tan predominante que se ha vuelto un cliché, pero sigue siendo una preocupación válida. No se le da un buen servicio a nadie si se ofrece información excesiva sólo para hacer alarde de las capacidades del sistema. Siempre tenga en cuenta a los tomadores de decisiones. A menudo ellos no necesitarán grandes cantidades de salida, especialmente si hay una manera fácil de acceder a más información a través de algún hipervínculo o una característica de extracción de información.

Asegúrese de que la salida esté donde se necesita

A menudo la salida se produce en un lugar (por ejemplo, en el departamento de procesamiento de datos) y después se distribuye al usuario. El aumento de la salida en línea, desplegada en pantalla, que se puede acceder de manera individual, ha reducido en parte el problema de la distribución, pero la distribución apropiada continúa como un objetivo primordial para el analista de sistemas. Para que sea usada y que sirva de algo, la salida se debe presentar al usuario correcto. No importa qué tan bien diseñados estén los informes, si no llegan a los tomadores de decisiones que los requieren, no tienen valor.

Suministro de la salida a tiempo

Una de las quejas más comunes de los usuarios es que no reciben la información a tiempo para tomar las decisiones necesarias. Aunque el tiempo no lo es todo, representa una parte importante de la utilidad que tendrá la salida para los tomadores de decisiones. Muchos informes son requeridos en forma diaria, algunos sólo mensualmente, otros anualmente y otros pocos sólo de manera ocasional. El uso de salida bien publicada y basada en la Web también puede solucionar en parte el problema de la distribución a tiempo de la salida. La entrega a tiempo de la salida puede ser crucial para las operaciones de negocios.

Elección del método de salida correcto

Como se mencionó antes, la salida puede tomar muchas formas, incluyendo informes impresos, información en pantalla, audio con sonidos digitalizados que simulan la voz humana, microformas y documentos Web. Elegir el método de salida correcto para cada usuario es otro de los objetivos que deben tomarse en el diseño.

En la actualidad, gran parte de la salida aparece en las pantallas de las computadoras y los usuarios tienen la opción de imprimirla con su propia impresora. El analista necesita reconocer los pros y contras al elegir un método de salida. Los costos difieren; para el usuario, también hay diferencias en la accesibilidad, flexibilidad, durabilidad, distribución, posibilidades de almacenamiento y recuperación, transportabilidad e impacto global de los datos. Por lo general, la elección de los métodos de salida no se debe tomar a la ligera, ni tampoco se puede determinar de antemano.

Relación del contenido de salida con el método de salida

Es importante considerar que el contenido de la salida de los sistemas de información está interrelacionado con el método de salida. Siempre que diseñe la salida, necesita pensar cómo influirá la función en la forma y cómo influirá el propósito que pretenda conseguir en el método de salida que elija.

La salida se puede clasificar en externa (la que sale del negocio), tal como la información que aparece en la Web, o en interna (que permanece dentro del negocio), tal como el material disponible en una intranet.

La salida externa es familiar para usted a través de las facturas de empresas de servicios públicos, anuncios, recibos de nómina, informes anuales y un sinfín de comunicaciones que las organizaciones tienen con sus clientes, distribuidores, proveedores, industria y competidores. Alguna de esta salida, tal como las facturas de empresas de servicios públicos, es diseñada por el analista de sistemas para atender una doble función, pues además son documentos de respuesta (cuando se utilizan para el pago de los servicios facturados).

La salida externa difiere de la interna en su distribución, diseño y apariencia. Muchos documentos externos deben incluir instrucciones para el receptor con el fin de que éste los uso correctamente. Muchas salidas externas se ponen en formularios impresos previamente o en sitios Web que llevan el logotipo y colores de la compañía.

Las salidas internas incluyen diversos tipos de informes para los tomadores de decisiones, que van desde breves informes de resumen hasta informes largos y detallados. Un ejemplo de un informe de resumen es aquel que resume los totales de las ventas mensuales. Un informe detallado podría proporcionar las ventas semanales de cada vendedor.

Otros tipos de informes internos incluyen informes históricos e informes de excepción que sólo se manifiestan como salida en el momento en que ocurre una situación ocasional.

Tecnología de salida

Se necesitan diferentes tipos de tecnologías para producir diferentes tipos de salida. Para la salida impresa, las opciones incluyen una variedad de impresoras. Para la salida en pantalla, las opciones incluyen monitores integrados a computadoras o independientes. La salida de audio se puede amplificar en un altavoz o se puede escuchar a través de las bocinas de una PC. La salida electrónica se crea con herramientas de software especiales.

Impresoras: *Debido a que los informes impresos constituyen un tipo común de salida, es lógico asumir que en cualquier organización grande hay muchas impresoras.*

La tendencia en las impresoras va en dirección de mayor flexibilidad. Esta tendencia se traduce en ampliar las opciones para la ubicación del sitio de impresión, dar cabida a diferentes cantidades de caracteres por página, incluir diversos estilos y tamaños de letra, cambiar la posición de la impresión en la página, incluir más capacidades gráficas (incluyendo el uso de color), imprimir silenciosamente, reducir la necesidad de almacenar la cantidad de formularios preimpresos, simplificar las tareas del operador del equipo de impresión y reducir la necesidad de intervención de un operador en el proceso.

Junto con los usuarios, el analista de sistemas debe determinar el propósito para la impresora. Una vez que se establece, se deben tener en cuenta tres factores principales de las impresoras:

1. *Confiabilidad.*
2. *Compatibilidad con software y hardware.*
3. *Soporte técnico del fabricante.*

Monitores como dispositivos de salida: *Los monitores, o pantallas de despliegue, son una tecnología de salida cada vez más popular. Principalmente usadas para la entrada de datos, las pantallas también constituyen una tecnología factible para muchos otros usos conforme su tamaño y precio disminuyen y conforme aumenta su compatibilidad con otros componentes del sistema.*

Las pantallas tienen ciertas ventajas sobre las impresoras debido a su bajo nivel de ruido y potencial para la interacción del usuario. En este último aspecto, la salida de pantalla puede ofrecer flexibilidad al permitir al usuario cambiar la información de salida en tiempo real a través de la eliminación, incorporación o modificación de algunos componentes del informe.

Vídeo, audio y animación: *Muchas de las herramientas y paquetes de aplicaciones con los que estará trabajando facilitan la inclusión de vídeo en las opciones de salida. El vídeo es un tipo complejo de salida, ya que combina la fuerza y el potencial impacto emocional del audio (incluyendo efectos de sonido, voz y música) con un canal visual.*

Hay muchos usos para incluir la salida de vídeo en las pantallas de sus usuarios. Los clips de vídeo constituyen salida útil para:

1. Complementar la salida estática e impresa.
2. Colaboración a distancia que conecta a personas que no se ven a menudo.
3. Mostrar cómo desempeñar una acción, tal como demostrar cómo se debe llenar un formulario, cómo se debe instalar el software o cómo se debe ensamblar un producto.
4. Proporcionar cursos de capacitación breves para dar énfasis a una habilidad nueva o poco familiar.
5. Grabar un evento real para su análisis posterior.
6. Conservar una ocasión importante para agregar a la memoria de una organización.

En cierto modo, la salida de audio se puede pensar como lo contrario de una salida impresa. La salida de audio es transitoria, mientras que una palabra impresa es permanente. [...]

CD-ROMs y DVDs: Con el aumento en la demanda por la salida multimedia, el despliegue de material en CD-ROMs se ha difundido progresivamente. La recuperación de salida de CD-ROM es más rápida que los métodos antiguos, tal como acceder papel y microformas. Además, los CD-ROMs son menos vulnerables a los daños por manejo humano que otros tipos de salidas. [...]

Salida electrónica: Muchos de los nuevos sistemas basados en Web que diseñe tendrán la capacidad de enviar salida electrónica en forma de correo electrónico, faxes y mensajes de boletines electrónicos que se pueden transmitir de una computadora a otra sin necesidad de imprimirse. [...]

Tecnología de demanda: Una tecnología de salida importante hecha posible por Web es la tecnología de demanda. Si ha intentado obtener la información de Web haciendo clic en los vínculos, ha usado el tipo más básico de tecnología de demanda. [...]

Tecnología de actualización automática: Otro tipo de salida que los analistas diseñan es el contenido inalámbrico y de Web entregados mediante la tecnología de actualización automática. La tecnología de actualización automática se puede usar en la comunicación externa para actualizar automáticamente (enviar electrónicamente) la información solicitada o no solicitada por un cliente. También se puede usar dentro de la organización para que un empleado o un tomador de decisiones que están enfrentando una fecha tope crítica le preste atención inmediata. El término de tecnología de actualización automática se puede describir como cualquier contenido enviado a usuario en momentos específicos, desde la difusión básica hasta la entrega de contenido selectivo usando agentes sofisticados de filtrado evolutivo. [...]

Factores a considerar cuando se seleccione la tecnología de salida

¿Quién usará (verá) la salida de datos?: Es importante descubrir quién usará la salida porque los requerimientos del trabajo ayudan a decidir qué método de salida es adecuado. Por ejemplo, cuando los gerentes de distrito deben estar fuera de sus oficinas por periodos largos, necesitan la salida impresa que pueden llevar con ellos o la tecnología para poder acceder a los sitios Web apropiados y bases de datos cuando visitan a los gerentes en su región. La salida de pantalla o documentos Web interactivos son excelentes para personas tales como despachadores de flotillas de camiones que están en escritorios por largos periodos. [...]

¿Cuántas personas necesitan la salida?: La opción de tecnología de salida también depende de cuántos usuarios necesitan la salida. Si muchas personas necesitan salida, probablemente la mejor opción sería ofrecerla en documentos basados en Web o copias impresas. [...]

¿Dónde se necesita la salida (distribución, logística)?: Otro factor que influye en la opción de tecnología de salida es el destino físico de la salida. La información que permanecerá cerca de su punto de origen, que tan sólo será utilizada por unos cuantos usuarios en el negocio y que se podría almacenar o consultar frecuentemente, se puede imprimir con seguridad o colocar en una intranet. Una abundancia de información que se debe transmitir a usuarios que se encuentran a grandes distancias en las subsidiarias de la empresa se podría distribuir mejor de forma electrónica, por medio de Web o extranets, y dejar que el destinatario decida si personaliza e imprime la salida, o si la despliega o la almacena. [...]

¿Cuál es el propósito de la salida?: El propósito de la salida es otro factor que se debe considerar al escoger la tecnología de salida. Si la salida tiene el propósito de ser un informe creado para atraer a los accionistas al negocio permitiéndoles examinar las finanzas corporativas en su tiempo libre, es deseable contar con una salida impresa bien diseñada, tal como un informe anual. [...]

¿Cuál es la velocidad con que se necesita la salida?: Conforme avanzamos por los tres niveles de administración de la organización (la estratégica, la de nivel medio y la de operaciones) encontramos que los tomadores de decisiones en el nivel inferior de la administración de operaciones necesitan con urgencia la salida para responder con rapidez a los eventos, tal como una línea de ensamble detenida, materia prima que no ha llegado a tiempo o un obrero que se ausenta inesperadamente.

Conforme ascendemos en los niveles de la administración, observamos que los gerentes estratégicos tienen mayor necesidad de salida de un periodo específico, lo cual les ayuda a pronosticar ciclos y tendencias de negocios.

¿Con qué frecuencia se accederá a la salida?: Entre más frecuentemente se acceda a una salida, más importante es la capacidad de verla en una pantalla conectada a redes de área local o en Web. Las microformas, por otra parte, satisfacen la necesidad de salida que se accede con muy poca frecuencia y sólo por unos cuantos usuarios. [...]

¿Cuánto tiempo se almacenará la salida?: La salida impresa en papel se deteriora rápidamente con el tiempo. La salida conservada en microformas o digitalizada no se deteriora con los factores ambientales como la luz y la humedad o con el manejo humano.

Un negocio podría estar sujeto a las regulaciones gubernamentales en niveles locales, estatales o federales, que determinen cuánto tiempo se debe almacenar la salida. [...]

¿Bajo qué regulaciones especiales se produce, almacena y distribuye la salida?: El formato adecuado para algunas salidas es regulado principalmente por el gobierno. Cada negocio existe dentro de un complejo diferente de regulaciones bajo las cuales se produce la salida. Hasta ese grado, la tecnología apropiada para algunas funciones podría ser dictada por la ley. [...]

¿Cuáles son los costos iniciales y finales del mantenimiento y suministro?: Los costos iniciales de comprar o arrendar equipo aún se deben considerar como otro factor que entra en la opción de la tecnología de salida. [...]

Diseño de salida impresa

Los informes entran en tres categorías: detallado, excepción y resumen. Los informes detallados imprimen una línea del informe para cada registro en el archivo maestro. Las pantallas de consulta han reemplazado muchos informes detallados.

Los informes de excepción imprimen una línea para todos los registros que cumplen un conjunto de condiciones. Los informes de resumen imprimen una línea para un grupo de registros y se usan para tomar decisiones. [...]

Lineamientos para diseñar un informe impreso

Convenciones del diseño de un informe: Las convenciones que se deben seguir al diseñar un formulario incluyen el tipo de dato (alfabético, especial o numérico) que aparecerá en cada posición, mostrar el tamaño del formulario a ser preparado y la forma de indicar una combinación de datos en formularios de diseño consecutivos. La mayor parte del software de diseño de formularios que usan actualmente los analistas incluye convenciones estándar para diseñar formularios en pantalla. Además, ofrece interfaces familiares del tipo “arrastrar y soltar” que le permiten seleccionar atributos, tal como un bloque de dirección con un clic del ratón y después soltarlo en la pantalla donde quiera colocarlo en su formulario. Estará usando WYSIWYG o “lo que ve es lo que obtiene”, de tal manera que el diseño de formularios será un ejercicio sumamente visual.

La información constante, o fija es información que permanece igual siempre que se imprime el formulario. El título del informe y todos los encabezados de columna se escriben como información constante. La información variable es información que puede cambiar cada vez que imprime el informe.

Calidad, tipo y tamaño de papel: La salida se puede imprimir en innumerables tipos de papel. La restricción principal normalmente es el costo.

Los formularios preimpresos pueden comunicar fácilmente una imagen corporativa distintiva a través del uso de colores y diseños corporativos.

Consideraciones de diseño: En el diseño del informe impreso, el analista de sistemas reúne las consideraciones funcionales y estilísticas o estéticas para que el informe proporcione al usuario la información necesaria en un formato legible. Debido a que la función y la forma se refuerzan entre sí, a uno no se le debe dar énfasis a expensas del otro.

Atributos funcionales: Los atributos funcionales de un informe impreso incluyen (1) encabezado título del informe; (2) el número de página; (3) la fecha de elaboración; (4) los títulos de columnas; (5) la agrupación de elementos de datos relacionados entre sí, y (6) el uso de subtotales. Cada uno de éstos trata un propósito específico para el usuario.

Hay varias consideraciones estilísticas o estéticas que debe observar el analista de sistemas al diseñar un informe impreso. Si la salida impresa es desagradable y difícil de leer, no se usará eficazmente o tal vez ni siquiera se use. El peligro sería dar mala información a los tomadores de decisiones y desperdiciar los recursos organizacionales.

Los informes impresos se deben organizar bien, reflejando la forma en que el ojo ve. En esta cultura, significa que el informe se debe leer de arriba abajo y de izquierda a derecha. Como se mencionó anteriormente, los elementos de datos relacionados se deben agrupar.

Diseño de la salida para informes en monitores

Observe que la salida en pantalla difiere de varias formas de la salida impresa. Es efímera (es decir, la información en un monitor no es permanente del mismo modo que las impresiones), puede estar enfocada más específicamente al usuario, está disponible en un horario más flexible, no es portátil de la misma forma y algunas veces se puede cambiar a través de alteración directa.

Además a los usuarios se les debe enseñar cuáles teclas presionar cuando deseen continuar leyendo pantallas adicionales, cuando deseen saber cómo acabar el informe y cuando deseen saber cómo interactuar con el monitor (si es posible). El acceso a las pantallas se podría controlar mediante el uso de una contraseña, mientras que la distribución de la salida impresa se controla por otros medios.

Lineamientos para el diseño de pantallas

Cuatro lineamientos facilitan el diseño de pantallas:

1. Mantener el informe en pantalla simple.
2. Ser consistente en la presentación.
3. Facilitar el movimiento el usuario entre la salida desplegada.
4. Crear un informe en pantalla atractivo.

Los analistas de sistemas necesitan la retroalimentación de los usuarios para diseñar informes importantes. Una vez aprobado por los usuarios, el diseño de los informes en pantalla se puede finalizar.

Uso de la salida gráfica en el diseño de pantalla

La salida gráfica puede ser poderosa. Cuando se despliega el gráfico correcto es muy fácil identificar una tendencia o detectar un patrón. La mayoría de las personas observa con mayor facilidad las diferencias que hay en gráficos que las diferencias que hay en tablas. Es importante escoger el estilo correcto de gráfico para comunicar su significado. [...]

En el diseño de la salida gráfica, el analista de sistemas debe determinar (1) el propósito del gráfico; (2) el tipo de datos que se necesita desplegar; (3) su público, y (4) los efectos en el público de diferentes tipos de salida gráfica. En el caso de un sistema de apoyo a la toma de decisiones, los propósitos de los despliegues gráficos son apoyar cualquiera de las tres fases de la resolución de problemas: inteligencia, diseño y selección.

Diseño de un sitio Web

Cuando diseña un sitio Web, puede usar algunos de los principios del diseño de pantallas. Sin embargo, recuerdo que aquí la palabra principal es sitio. A los primeros documentos mostrados en Internet mediante el protocolo http se les llamó páginas de inicio, pero pronto quedó muy claro que las compañías y las personas no iban a desplegar una sola página. El término sitio Web reemplazó a página de inicio, el cual indica que la serie de páginas se debería organizar, coordinar, diseñar, desarrollar y mantener en un proceso ordenado.

Imprimir es un medio altamente controlado, y el analista tiene una idea muy buena de cómo se verá la salida. La GUI y las pantallas basadas en caracteres alfanuméricos también están altamente controladas. Sin embargo, Web es un entorno con poco control sobre las salidas.

Los diversos navegadores despliegan imágenes de formas diferentes, y la resolución de pantalla tiene un gran impacto en el aspecto de un sitio Web. Las resoluciones estándar son 1024 x 768 píxeles o 1600 x 1200 píxeles. El problema es más complicado por el uso de dispositivos portátiles que se usan para navegar en Web. La complejidad aumenta cuando se comprende que cada persona podría ajustar su navegador para usar diferentes fuentes. Claramente, el analista debe tomar muchas decisiones al diseñar un sitio Web.

Para pensar

- ¿Deberíamos optar por la “oficina sin papeles” y no imprimir más informes sino mostrarlos por pantalla?
- ¿Qué se crea primero, un formulario para el llenado de datos o el sistema donde se registra los datos del formulario?
- Parece razonable tener auditorías de entradas de datos. ¿Deberíamos tener auditorías de salidas emitidas por los usuarios?