

El área de **Precondiciones**, en la sección del pie de página del escenario del caso de uso, muestra una lista de lo que debe ocurrir antes de que el participante pueda registrarse para una conferencia. En este ejemplo, el participante debe haber iniciado sesión ya como miembro de la sociedad, además de contar con un ID de usuario y contraseña válidos. El área **Postcondiciones** muestra una lista de lo que ha logrado el caso de uso. El área **Suposiciones** muestra una lista de las premisas básicas que el analista supone han sido cumplidas por el actor de antemano. El área **Requerimientos cumplidos** muestra por qué este caso de uso es importante y necesario para que el área de negocios pueda tener éxito. La **prioridad** es una indicación de los casos de uso que se deben desarrollar primero y los que se pueden postergar. El **riesgo** es una evaluación aproximada en relación con la posibilidad de que surjan problemas o dificultades al desarrollar el caso de uso. En este caso, el riesgo es medio debido a que el caso de uso de registro requiere un servidor seguro y acepta información de tarjetas de crédito.

Creación de las descripciones de los casos de uso

Use los siguientes cuatro pasos para crear descripciones de casos de uso:

1. Use historias ágiles, los objetivos de la definición del problema, requerimientos de los usuarios o una lista de características como punto de inicio.
2. Pregunte sobre las tareas que hay que realizar para lograr la transacción. Pregunte si el caso de uso lee datos o actualiza alguna tabla.
3. Averigüe si hay acciones iterativas o de ciclos.
4. El caso de uso termina cuando se completa el objetivo del cliente.

Por qué son útiles los diagramas de casos de uso

Sin importar el método que utilice para desarrollar su sistema (métodos SDLC tradicionales, métodos ágiles o métodos orientados a objetos), usted descubrirá que los casos de uso son muy valiosos. Los diagramas de casos de uso identifican a todos los actores en el dominio del problema, de forma que un analista de sistemas se puede concentrar en lo que los humanos desean y necesitan para usar el sistema, extender sus capacidades y disfrutar su interacción con la tecnología.

Las acciones a completar también se muestran con claridad en el diagrama de caso de uso. Esto no sólo facilita al analista la tarea de identificar los procesos, sino que también ayuda en la comunicación con los demás analistas en el equipo y con los ejecutivos de la empresa.

El escenario del caso de uso siempre es algo que vale la pena. Como una gran parte de la información que los usuarios confieren al analista está en forma de historias, es fácil capturar estas historias en la forma de un escenario de caso de uso. Este escenario siempre documenta el evento desencadenador para que el analista pueda en todo momento rastrear los pasos que condujeron hacia otros casos de uso. Como se anotan los pasos realizados, es posible emplear escenarios de casos de uso para escribir procesos lógicos.

Los diagramas de caso de uso se están haciendo populares debido a su sencillez y carencia de detalles técnicos. Se utilizan para mostrar el alcance de un sistema, junto con las principales características del mismo y los actores que trabajan con esas características principales. Los usuarios ven el sistema, pueden reaccionar a él y proveer retroalimentación. También pueden ayudar a determinar si se debe crear o comprar el software.

En la figura 2.18 se muestran las principales razones de escribir casos de uso..

NIVELES DE ADMINISTRACIÓN

La administración en las organizaciones existe en tres amplios niveles horizontales: control operacional, planeación y control administrativo (administración de nivel medio), y administración estratégica, como se muestra en

- Los casos de uso comunican los requerimientos del sistema con efectividad, ya que los diagramas se mantienen simples.
- Los casos de uso permiten a las personas contar historias.
- Las historias de los casos de uso tienen sentido para las personas sin conocimientos técnicos.
- Los casos de uso no dependen de un lenguaje especial.
- Los casos de uso pueden describir la mayoría de los requerimientos funcionales (como las interacciones entre los actores y las aplicaciones).
- Los casos de uso pueden describir los requerimientos no funcionales (como el rendimiento y la capacidad de mantenimiento) a través del uso de estereotipos.
- Los casos de uso ayudan a los analistas a definir los límites.
- Los casos de uso se pueden rastrear para que los analistas puedan identificar los enlaces entre los casos de uso y otras herramientas de diseño y documentación.

FIGURA 2.18

Las principales razones de escribir casos de uso son su efectividad para comunicarse con los usuarios y su capacidad para capturar las historias de los usuarios.



OPORTUNIDAD DE CONSULTORÍA 2.2

Donde hay carbón hay una copia

“Todavía no sé qué haremos con las hojas rosas”, admitió Richard Russel. “Son parte de un formulario cuadruplicado que se puede separar. Todo lo que sé es que debemos conservarlas para el archivista, para que las archive cuando tenga tiempo”.

Richard es un ejecutivo de cuenta junior recién contratado para Carbon, Carbon & Rippy, una casa de bolsa. Usted trata de recorrer los pasos que él lleva a cabo para hacer “oficial” una compra de acciones, ya que su jefe le pidió a usted que optimizara el proceso encargado de almacenar y recuperar la información de compra de acciones en el sistema computacional.

Después de que usted se va, Richard sigue pensando en los formularios de color rosa. Le dice a su empleado, Harry Schultz: “En los dos meses que llevo aquí, nunca he visto a alguien que utilice esas hojas rosa. Me hacen perder mi tiempo y el tuyo, sin mencionar todo el espacio requerido para archivarlas. Vamos a tirarlas”.

Richard y Harry se ponen a abrir todos los archivos antiguos que mantenía el predecesor de Richard y tiran todos los formularios de color rosa archivados, junto con los que se habían acumulado pero aún no se habían archivado. Les lleva horas, pero hacen mucho espacio. “En definitiva valió la pena”, asegura Richard a Harry.

Tres semanas después. Una asistente del jefe de Richard llamada Carol Vaness aparece. Richard está feliz de ver una cara conocida y la saluda: “Hola Carol, ¿qué hay de nuevo?”.

“Lo mismo de siempre”, suspira Carol. “Bueno, creo que no es lo mismo para ti, ya que eres el nuevo. Pero necesito todos esos molestos formularios de color rosa”.

Casi entrando en shock, Richard intercambia miradas con Harry y después murmura: “Estás bromeando, ¿verdad?”

Carol se ve más seria de lo que nunca pensó Richard que fuera posible, y contesta: “Sin bromas. Sintetizo todos los formularios de color rosa de todos los corredores de bolsa y después comparo mis totales con la información computarizada sobre las compras de acciones. Es parte de nuestra auditoría rutinaria de tres meses para mantener la precisión de nuestras transacciones. Mi trabajo depende del tuyo. ¿Acaso la señorita McCue no te explicó eso cuando empezaste?”.

¿Qué concepto de sistemas ignoraron Richard y Harry cuando tiraron los formularios de color rosa? ¿Cuáles son las posibles ramificaciones para los analistas de sistemas si se ignoran los conceptos generales de sistemas?

la figura 2.19. Cada nivel acarrea sus propias responsabilidades y todo el trabajo para lograr las metas y objetivos de la organización a su propio modo.

El control operacional forma el nivel inferior de la administración de tres niveles. Los gerentes de operaciones toman decisiones mediante el uso de reglas predeterminadas que tienen resultados predecibles cuando se implementan en forma correcta.

Ellos toman decisiones que afectan a la implementación en los itinerarios de trabajo, el control de inventarios, los embarques, la recepción y el control de procesos como el de producción. Los gerentes de operaciones supervisan los detalles operativos de la organización.

La administración de nivel medio forma el segundo nivel (intermedio) del sistema de administración de tres niveles. Los gerentes de este nivel toman decisiones de planeación y control de corto plazo en relación con la mejor forma de asignar los recursos para cumplir con los objetivos de la organización.

Sus decisiones van desde pronosticar los requerimientos de recursos a futuro, hasta resolver los problemas de los empleados que amenazan la productividad. El dominio de la toma de decisiones de los gerentes del nivel

FIGURA 2.19

La administración en las organizaciones existe en tres niveles horizontales: control operacional, planeación y control administrativo, y administración estratégica.



medio puede caracterizarse de una manera conveniente como parcialmente operacional y parcialmente estratégico, con fluctuaciones constantes.

La administración estratégica es el tercer nivel del control administrativo de tres niveles. Los gerentes estratégicos ven hacia el futuro, más allá de la organización, y toman decisiones que guiarán a los gerentes del nivel medio y de operación en los meses y años por venir.

Los gerentes estratégicos trabajan en un entorno de toma de decisiones muy incierto. Mediante declaraciones de los objetivos y la determinación de estrategias y políticas para lograrlos, los gerentes estratégicos definen la organización como un todo. Ellos tienen la visión más amplia, ya sea que la empresa decida desarrollar nuevas líneas de productos, deshacerse de empresas conjuntas no rentables, adquirir otras empresas compatibles o incluso permitir su propia adquisición o fusión.

Existen marcados contrastes entre las personas que toman decisiones en varias dimensiones. Por ejemplo, los gerentes estratégicos tienen varios objetivos de decisión, mientras que los gerentes de operaciones tienen uno solo. A menudo es difícil que los gerentes de nivel superior identifiquen los problemas, pero esto es fácil para los gerentes de operación. Los gerentes estratégicos se enfrentan a problemas semiestructurados, mientras que los gerentes de nivel inferior lidian la mayor parte del tiempo con problemas estructurados.

Las soluciones alternativas para un problema al que se enfrentan los gerentes estratégicos a menudo son difíciles de articular, pero las alternativas con las que trabajan los gerentes de operaciones son por lo general fáciles de enumerar. La mayoría del tiempo los gerentes estratégicos toman decisiones de una sola vez, mientras que las decisiones que toman los gerentes de operaciones tienden a ser repetitivas.

Implicaciones para el desarrollo de sistemas de información

Cada uno de los tres niveles administrativos contiene distintas implicaciones para desarrollar sistemas de información. Algunos de los requerimientos de información para los gerentes son evidentes, mientras que otros son confusos y se traslapan entre sí.

Los gerentes de operaciones necesitan información interna de naturaleza repetitiva y bajo nivel. Dependen mucho de la información que captura el rendimiento actual y son grandes usuarios de los recursos de información en línea y en tiempo real. La necesidad que tienen los gerentes de operaciones de obtener información anterior sobre el rendimiento e información periódica es sólo moderada. No pueden hacer mucho uso de la información externa que permite proyecciones a futuro.

En el siguiente nivel administrativo, los gerentes de nivel medio necesitan información de corto y largo plazos. Debido a la naturaleza de sus trabajos relacionada con la localización y solución de problemas, los gerentes de este nivel experimentan necesidades extremadamente altas de información en tiempo real. Para realizar su tarea de control en forma apropiada también necesitan información actual sobre el rendimiento medido contra estándares establecidos. Los gerentes de nivel medio dependen mucho de la información interna. Al contrario de los gerentes de operaciones, tienen una gran necesidad de información histórica, así como de información que les permita predecir los eventos futuros y simular numerosos escenarios posibles.

Los gerentes estratégicos difieren un poco de los gerentes de nivel medio y de operaciones en cuanto a sus requerimientos de información. Dependen mucho de la información proveniente de fuentes externas que suministran noticias sobre las tendencias del mercado y las estrategias de las corporaciones competidoras. Debido a que la tarea de la gerencia estratégica exige realizar pronósticos sobre el futuro incierto, los gerentes estratégicos tienen una gran necesidad de información de una naturaleza predictiva y de información que les permita crear muchos escenarios distintos del tipo "que pasaría si". Los gerentes estratégicos también tienen fuertes necesidades de información basada en informes periódicos, derivadas de su esfuerzo por adaptarse a la evolución constante.

CULTURA ORGANIZACIONAL

La cultura organizacional es un área establecida de investigación que ha crecido en forma notable en la última generación. Así como es apropiado pensar que las organizaciones incluyen muchas tecnologías, es igual de apropiado verlas como anfitrionas de varias subculturas competentes.

Aún no se ha llegado a un buen acuerdo en cuanto a qué es exactamente lo que constituye una subcultura organizacional. Sin embargo, hay consenso en cuanto a que las subculturas competentes pueden estar en conflicto al tratar de ganar partidarios de lo que consideran que debe ser la organización. Se está realizando una investigación para determinar los efectos de las organizaciones y los equipos virtuales en cuanto a la creación de subculturas cuando los miembros no comparten un espacio de trabajo físico pero sí comparten tareas.

En vez de considerar la cultura como un todo, es más conveniente pensar acerca de los factores determinantes que se pueden investigar sobre las subculturas, como el simbolismo verbal y no verbal. El simbolismo verbal incluye el lenguaje compartido que se utiliza para construir, transmitir y preservar los mitos, metáforas, visiones y humor de las subculturas. El simbolismo no verbal incluye los artefactos, ritos y ceremonias que se comparten;



OPORTUNIDAD DE CONSULTORÍA 2.3

El poder de la pirámide

“En realidad lo admiramos”, dice Paul LeGon. Como analista de sistemas, usted recibió una invitación para ayudar a Pyramid, Inc., una empresa editorial pequeña e independiente que se especializa en libros de portada rústica que están fuera de la corriente dominante en la industria editorial.

Paul continúa: “Manejamos lo que algunos consideran temas marginales. Usted sabe, el poder de la pirámide, las profecías del fin del mundo y cómo vivir en forma más saludable si pensamos en el color rosa. Algunas veces cuando las personas ven nuestros libros, sólo sacuden su cabeza y dicen: ‘Hmm... un tema poco común’. Pero no somos esclavos de ninguna filosofía en especial, y hemos tenido mucho éxito. Tanto así que como tengo 24 años, la gente me llama el ‘niño rey’”. Paul se detiene para descifrar su reacción.

Paul continúa: “Estoy en la cima como presidente y las áreas funcionales como editorial, contabilidad, producción y marketing están bajo mi cargo”.

Ceil Toom, asistente de Paul, quien ha estado escuchando en silencio hasta ahora, irrumpe con sus comentarios: “Los últimos expertos en sistemas que hicieron un proyecto para nosotros reco-

mendaron la creación de comités de enlace para los empleados entre los departamentos de contabilidad, producción y marketing, de manera que pudiéramos compartir el inventario recién computarizado y las cifras de ventas entre toda la organización. Ellos argumentaban que los comités de este tipo podrían reducir la duplicación innecesaria de los resultados, y que cada área funcional se integraría de una mejor manera con el resto de la empresa”.

Paul entra en la historia y dice: “Estuvo bien —por lo menos durante un tiempo y los empleados compartieron información, pero la razón por la que usted está aquí es que los empleados decían que no tenían tiempo para las reuniones de los comités y no se sentían cómodos al compartir información con las personas de otros departamentos que estaban más arriba de lo que ellos estaban aquí en Pyramid”.

De acuerdo con Paul y Ceil, ¿cuáles fueron los efectos de instalar un sistema de información administrativa en Pyramid, Inc. en el que las personas tenían que compartir información en formas que no eran consistentes con su estructura? Proponga algunas formas generales de resolver este problema, de manera que los empleados de Pyramid puedan obtener las cifras de ventas e inventario que necesitan.

la ropa de los que toman decisiones y los trabajadores; el uso, la ubicación y decoración de las oficinas; y los rituales para celebrar los cumpleaños, promociones y retiros de los miembros.

Las subculturas coexisten dentro de las culturas organizacionales “oficiales”. La cultura con sanciones oficiales puede prescribir un código de vestimenta, formas adecuadas de dirigirse a los superiores y a los compañeros trabajadores, y formas apropiadas de lidiar con el público. Las subculturas pueden ser factores determinantes poderosos de los requerimientos de información, disponibilidad y uso.

Los miembros de la organización pueden pertenecer a una o más subculturas dentro de la organización. Las subculturas pueden ejercer una poderosa influencia en el comportamiento de sus miembros, incluyendo las sanciones a favor o en contra del uso de los sistemas de información.

La acción de comprender y reconocer las subculturas organizacionales predominantes puede ayudar a los analistas de sistemas a vencer la resistencia al cambio que surge al momento de instalar un nuevo sistema de información. Por ejemplo, el analista podría idear cierto tipo de capacitación para lidiar con cuestiones específicas de las subculturas organizacionales. También puede ser útil identificar las subculturas para el diseño de los sistemas de soporte de decisiones que se ajustan a la interacción con grupos de usuarios específicos.

RESUMEN

Hay tres amplios fundamentos organizacionales que debemos considerar en el análisis y diseño de sistemas de información: el concepto de las organizaciones como sistemas, los diversos niveles de administración y la cultura organizacional en general.

Las organizaciones son sistemas complejos compuestos de subsistemas interrelacionados e interdependientes. Además, los sistemas y subsistemas se caracterizan debido a que sus entornos internos existen en un continuo, desde los más abiertos hasta los más cerrados. Un sistema abierto permite el paso libre de los recursos (personas, información, materiales) a través de sus lími-

tes; los sistemas cerrados no permiten el flujo libre de entradas o salidas. Las organizaciones y los equipos también se pueden organizar en forma virtual, de manera que sus miembros se conecten por medios electrónicos sin necesidad de estar en el mismo espacio de trabajo físico. Los sistemas de planificación de recursos son sistemas de información organizacional (empresarial) integrados que se desarrollan mediante software personalizado y propietario, para ayudar al flujo de información entre las áreas funcionales de la organización. Soportan una perspectiva de sistemas de la organización.