

Ingeniería de Software I

✓ Reglas de Negocio

Esc. Superior Nº 49 "Cap. Gral. J.J. Urquiza"

Técnico Superior en Desarrollo de Software

Primer Año

Reglas de Negocio

Definición

Una regla de negocio es una declaración de una política o una condición que debe cumplirse.

Una regla de negocio NO ES UN REQUERIMIENTO, pero afecta la forma en que se implementan dichos requerimientos.

Introducción

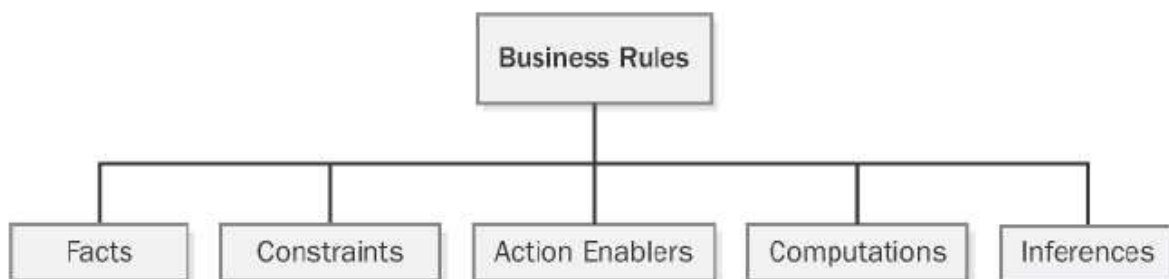
Todas las organizaciones empresariales operan de acuerdo a un amplio conjunto de políticas corporativas, leyes y estándares. Las aplicaciones de software suelen aplicar reglas de negocio. En otros casos, las reglas no se aplican en el software sino que son controlados a través de la ejecución humana de las políticas y procedimientos.

No todas las empresas tratan a sus reglas de negocio esenciales como el valioso activo que son. Si esta información no está debidamente documentada y gestionada, sólo existe en las cabezas de las personas. Varias personas pueden tener conflictos de interpretaciones de las reglas, lo que puede dar lugar a diferentes aplicaciones de software hagan cumplir de manera incoherente las reglas de negocio comunes. Si se conoce dónde y cómo cada aplicación implementa las reglas de negocio, es mucho más fácil cambiar las aplicaciones cuando una regla de negocio cambia. En la mayoría de los sistemas se deben identificar y documentar las reglas que se refieren al sistema y vincular las reglas a los requerimientos funcionales.

Clasificación

Muchas taxonomías (sistemas de clasificación) se han propuesto para la organización de reglas de negocio. Documentar las reglas de negocio de una manera coherente a fin de que agreguen valor es más importante que tener acaloradas discusiones acerca de cómo clasificar a cada una de ellas.

Un simple esquema es adoptar cinco tipos de reglas de negocio:



Los cinco tipos de Reglas de Negocio son:

1. **Hechos (Facts)**
2. **Restricciones (Constraints)**
3. **Acciones Disparadoras (Action Enablers)**
4. **Cálculos (Computations)**
5. **Inferencias (Inferences)**

Una sexta categoría es Términos (Terms) que define las palabras, frases y abreviaturas que son importantes para el negocio.

Un término es un sustantivo o expresión con una definición.

Un término es referenciado en otros tipos de reglas de negocio.

Un término puede definir:

- Un concepto, como *cliente*.
- una propiedad de un concepto, como *código de calificación crediticia de un cliente*.
- Un valor, como *mujer*.

- Un conjunto de valores establecido, como *Días laborales* (Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes). Si usted es un modelador de datos, los términos van a ser las entidades, atributos, dominios, o constantes.

En los ejemplos anteriores:

- *cliente* probablemente va a convertirse en una entidad.
- código de calificación crediticia de un cliente probablemente va a convertirse en un atributo de una entidad cliente.
- *mujer* es probablemente una constante utilizada en una regla.
- *días laborales* es un conjunto de valores que pueden llegar a ser un dominio

Plantilla para definir Términos

<termino> se define como <texto>

No definiremos los términos como Reglas de Negocio ya que se van a documentar en el Glosario (que vimos en apuntes anteriores).

1. Hechos

Los hechos son simplemente declaraciones que son verdaderas acerca del negocio. A menudo los hechos describen asociaciones o relaciones entre términos de negocio. Los hechos son también llamados invariantes, verdades inmutables sobre entidades y sus atributos. Otros tipos de reglas de negocio pueden hacer referencia a hechos.

Los hechos no se suelen traducir directamente en los requisitos funcionales de software.

Los hechos acerca de datos de entidades que son importantes para el sistema podrían aparecer en los modelos de datos que crea el analista o el diseñador de la base de datos.

Ejemplos de hechos son los siguientes:

- Cada contenedor químico tiene un único código de barras identificador.
- Cada pedido tiene un cargo de envío.
- Cada línea de un pedido representa una combinación específica de químicos, grado, tamaño de contenedor y el número de contenedores.

Un hecho es una declaración que conecta términos, a través de preposiciones y verbos. Si usted es un modelador de datos, los hechos resultan ser las relaciones entre las entidades o la asociación de un atributo para una entidad.

Veamos los ejemplos de hechos siguientes:

- "Un Cliente puede realizar el Pedido" es un hecho que es una representación de la relación entre una entidad Cliente y una entidad Pedido.
- "Un Cliente califica por el código de calificación crediticia" puede materializarse como una relación entre un cliente y una entidad de Calificación de Crédito, y se convertirá en una asociación del atributo código de calificación crediticia en la entidad Cliente.

Plantilla para definir Hechos

<término 1> ES UN <término 2>

<término 1> <verbo> <término 2>

<término 1> SE COMPONE DE <término 2>

<término 1> ES UN ROL DESEMPEÑADO POR <término 2>

<término 1> ES UNA PROPIEDAD DE <término 2>

2. Restricciones

Las restricciones limitan las acciones que el sistema o sus usuarios pueden realizar.

Ejemplos de Restricciones son las siguientes:

- Un prestatario (*persona que pide algo prestado*) que es inferior a 18 años de edad **debe** tener un padre o un tutor legal como garantía del préstamo.
- Todas las aplicaciones de software **deben** cumplir con las regulaciones gubernamentales para el uso por personas con deficiencias visuales.
- La correspondencia **no debe** mostrar más de cuatro dígitos de la póliza del número de Seguro Social.
- Tripulaciones de vuelo de líneas aéreas comerciales **deben** recibir al menos ocho horas continuas de descanso en cada período de 24 horas.

Plantilla para definir Restricciones

<término 1> DEBE <comparación> <término 2>, <valor>, <lista de valores>

<término 1> NO DEBE <comparación> <término 2>, <valor>, <lista de valores>

<término 1> NO PUEDE <comparación> <término 2>, <valor>, <lista de valores>

<término 1> DEBE ESTAR EN LISTA <a,b,c>

<término 1> NO DEBE ESTAR EN LA LISTA DE <a,b,c>

<término 1> SOLO <término 2>

SI <expresión/es de la regla> ENTONCES <cualquiera restricción de los tipos antes mencionados>

3. Acciones disparadoras

Una regla que desencadena alguna actividad bajo condiciones específicas es una Acción disparadora.

Una declaración en la forma "**Si** <alguna condición es verdadera o algún evento tiene lugar>, **entonces** <algo sucede>" es un indicio de que alguien está describiendo una Acción disparadora.

Los siguientes son algunos ejemplos de reglas de negocio de Acción disparadora:

- **Si** el almacén de producto químico tiene contenedores en stock, **entonces** los contenedores existentes se ofrecen al solicitante.
- **Si** la fecha de vencimiento de un producto químico de contenedores se ha alcanzado, **entonces** notificará a la persona que actualmente posee el contenedor.
- **Si** es el último día del trimestre, **entonces** generar el informes sobre manejo de químicos de ese trimestre.
- **Si** el cliente pide un libro de un autor que ha escrito varios libros, **entonces** se ofrece los otros libros del autor para el cliente antes de aceptar el pedido.

Plantilla para definir Acciones disparadoras

SI <Término 1> <operador> <Término 2> ENTONCES <acción>

4. Cálculos

Cálculo es un tipo de regla de negocio que define los cálculos que se realizan utilizando fórmulas matemáticas o algoritmos.

Muchos cálculos derivan de reglas que son externas a la empresa, tales como la fórmula de retención del impuesto sobre la renta.

Los siguientes son algunos ejemplos de reglas de negocio de cálculo en forma de texto, alternatively, puede representar estos en algunos forma simbólica, como una expresión matemática.

Ejemplo 1

El precio por unidad se reduce en un 10% por órdenes de 6 a 10 unidades, en un 20% de los pedidos de 11 a 20 unidades, y en un 35% para pedidos de más de 20 unidades.

La presentación de reglas en forma de una tabla, es más claro que escribir que una larga lista de reglas complejas en lenguaje natural.

Utilizando una tabla de cálculo para representar a las reglas de negocio		
ID	Número de unidades compradas	Porcentaje de descuento
1	De 1 a 5	0
2	De 6 a 10	10
3	De 11 a 20	20
4	Mas de 20	35

Ejemplo 2

El precio total de un pedido se calcula como la suma del precio de los artículos pedidos, menos los descuentos por volumen, más el impuesto sobre las ventas, más el costo de envío y más el costo del seguro.

Un único cálculo podría incluir muchos elementos.

El precio total en el ejemplo anterior incluye:

- el descuento por volumen
- el impuesto sobre las ventas
- el costo del envío
- el costo del seguro

Esta regla es complicada y difícil de entender. Para corregir esta deficiencia, se debe escribir las reglas de negocio a nivel atómico, en lugar de la combinación de muchos detalles en una sola regla.

Una regla de negocio de cálculo proporciona un algoritmo para llegar al valor de un término, donde tales algoritmos pueden incluir suma, diferencia, producto, cociente, contar, máximo, mínimo, promedio.

Plantilla para definir Cálculos

<termino> se calcula como <formula>

5. Inferencias

Una inferencia es una regla que establece algún nuevo conocimiento basado en el cumplimiento de ciertas condiciones. Una inferencia crea un nuevo hecho desde otros hechos o desde otros cálculos.

Las inferencias son a menudo escritas con la plantilla "si / entonces", que también se encuentra en una regla de negocio de Acción disparadora, pero el "entonces" de la cláusula de una inferencia implica un hecho o una información, no una acción que deba tomarse.

Algunos ejemplos de inferencias son los siguientes:

- **Si** el pago no se recibe dentro de los 30 días calendarios siguientes a la fecha en que se debe pagar, **entonces** la cuenta es moroso.
- **Si** el vendedor no puede enviar un ítem de un pedido dentro de los cinco días de recibir el pedido, **entonces** el ítem se anulara del pedido.

Plantilla para definir Inferencias

SI <término 1> <operador> <término 2, valor , lista de valores>

ENTONCES <término 3> <operador> <término 4>

Donde el operador puede ser: =, <, <=, >=, <, >, en, no en, <como mínimo n, más de n, exactamente n>.