

Reglas de Gestión de Variables en Sesiones de Trainz.

Antes de analizar las reglas que existen en Trainz para la creación y gestión de variables, vamos a ver que es una variable y para qué se utiliza.

Una variable, es un lugar de almacenamiento con nombre que puede contener cierto tipo de datos que puede ser modificado durante la ejecución del programa. Cada variable tiene un nombre único que la identifica dentro de su nivel de ámbito. Puede especificar un tipo de dato ó no, de un objeto, etc.

Para que una variable tenga un nombre propio primero hay que declararla (crearla).

El nombre de una variable debe de empezar con un carácter alfabético, debe ser único dentro del mismo ámbito, no debe de ser muy larga en caracteres y no puede contener ningún signo de puntuación.

Tampoco puede coincidir su nombre con una palabra reservada del Trainz, por ejemplo una variable no se puede llamar Check o Modify o incluso Variable porque estos nombre ya existe como objetos de Trainz.

Las reglas que gestionan las variables en Trainz (por orden alfabético) son:

Variable Check
Variable Modify
Variable Modify Continuous
Variable Show

El ordenamiento de dichas reglas (por orden alfabético), no implican que se tengan que utilizar de esa forma.

La utilización de las reglas de gestión de variables se determina siempre por la utilización de la regla Variable Show en primer lugar.

Variable Show.

Como indica la descripción de dicha regla, en el manual de Reglas y Sesiones de Trainz, es una regla que crea una variable de tipo entero, lo que significa que sólo podrá contener valores entre el valor negativo -32768 y el valor positivo +32768, por lo tanto no se pueden utilizar decimales, ni valores excesivamente altos.

La creación de una variable en una sesión de Trainz, a través de la regla Variable Show, se puede hacer en cualquier momento dentro de dicha sesión, o dentro de la evaluación de una situación dentro de Trainz (con un trigger), siempre y cuando, no se intente acceder a dicha variable antes de ser creada con la regla anteriormente citada (Variable Show), con las otras reglas de gestión de variables (Variable Check, Variable Modify y Variable Modify Continuous).

Para crear una variable en el mundo Trainz, se tiene que editar las propiedades de la regla Variable Show y marcar la opción “Add variable name to the custom HUD with the label title”, Añadir variable nombre al tablero de control con la etiqueta título, donde nombre es el nombre único de dicha variable y será la referencia siempre que queramos hacer uso de dicha variable, y título es la etiqueta que aparecerá en el tablero de control, con la que podamos saber con que variable estamos trabajando.

Al contrario de la creación de una variable, que se puede hacer en cualquier momento de la sesión o dentro de la evaluación de una situación (trigger), la eliminación de una variable, se deberá hacer siempre (recomendable) anidada dentro de un trigger, esto ocurre porque, cuando creas una variable, esta se crea nada más entrar en la sesión, o al evaluar un trigger, pero la eliminación de dicha variable, si se hace a nivel de sesión (sin anidación), en el mismo momento que se crea la variable, puede desaparecer o intente eliminarla antes de ser creada, pues todas las reglas de sesión se ejecutan a la vez, pero no en orden, cuando están a nivel de sesión.

La eliminación de una variable se realiza al igual que la creación, a través de la regla Variable Show, seleccionando en sus propiedades la opción “Remove variable name from the custom HUD”. Eliminar la variable nombre del tablero de control.

Una vez creada una variable, y que esté operativa, se utilizarán las reglas de gestión de variables (Variable Check, Variable Modify, Variable Modify Continuous).

El valor de una variable creada a través de la regla Variable Show se inicializa a 0 (cero), valor predeterminado.

Variable Check

Esta regla se utiliza para, como su nombre indica, evaluar el estado de una variable anteriormente creada con la regla Variable Show.

Es recomendable (sino imprescindible), que esta regla se utilice siempre anidada dentro de otra que no se ejecute justo cuando empiece la sesión, en Trainz, normalmente se utilizará anidada dentro de un Trigger,

Al incluir una regla Variable Check dentro de nuestra sesión, lo que permitirá dicha regla es evaluar el contenido en un momento dado del valor de dicha variable a través de su propiedad “Test that name is condition than value “, Evaluar que nombre es condición que valor donde nombre es el nombre único que se dio a la variable creada desde la regla Variable Show, condición es la comparación lógica y valor es el número entero con el que se compara:

Las condiciones con se se evalúa la variable son:

Menor que ($<$) "Less than"
Menor que o igual a ($<=$) "Less than or equal to"
Igual a ($=$) "Equal to"
Mayor que ($>$) "Greater than"
Mayor que o igual a ($>=$) "Greater than or equal to"
No igual a/distinto de (\neq) "Not equal to"

Haciendo un simil con pseudolenguaje (lenguaje natural) de programación la evaluación de dicha variable se podría escribir de la siguiente forma:

Si la **variable** cumple la **condición** con respecto al **valor** entonces

Realiza las operaciones que tienes anidadas

Si no cumple la condición

No realices las operaciones que tienes anidadas

Fin de la evaluación

Tal como indica en la propiedad de dicha regla (Variable Check), esta condición sólo será evaluada una vez, si posteriormente se modifica el valor de la variable, esta regla no será afectada, osea, no se volverá a realizar la evaluación de la variables, si posteriormente no se realiza el chequeo de la misma con otra regla Variable Check.

Variable Modify.

Como indica la descripción de dicha regla, en el manual de Reglas y Sesiones de Trainz, es una regla que modifica el valor de una variable creada a través de la regla Variable Show.

La modificación de una variable a otro valor que tenga anteriormente, se recomienda (aconsejable) hacer dentro de la evaluación de un acontecimiento en Trainz (normalmente anidado en un Trigger), pues sinó puede ocurrir como se ha indicado en la creación/eliminación de una variable a nivel de sesión (puede modificarse dicha variable a un valor no deseado).

Al añadir la regla Variable Modify (dentro de un Trigger recomendado), lo que podemos hacer dentro de sus propiedades es: "Operator value to variable name" Operador valor a la variable nombre donde operador puede coger los siguientes valores:

Suma (+) "Add"
Resta (-) "Subtract"
Igualar a (=) "Set value to"

Valor es un número entero (recordad el límite de los números enteros entre el valor -32768 y $+32768$), y nombre es la variable creada a través de la regla

Variable Show.

Tal como indica las propiedades de la regla Variable Modify, se le puede asignar un valor como mínimo, y otro valor como máximo (Set the minimum/maximun value of name to value) Asignar el valor mínimo/máximo de nombre a valor, donde nombre es la variable creada con la regla Variable Show y valor es el límite a controlar, ni que decir tiene que se debe tener en cuenta los valores máximos y mínimos de una variable de tipo entero (reitero que será entre -32768 y +32768).

Tal y como hace la regla de Variable Check, esta regla (Variable Modify), modifica el valor de una variable una sola vez, si queremos realizar más modificación de la variable, deberemos incluir tantas reglas Variable Modify, como modificaciones de dicha variable puedan existir.

Variable Modify Continuous.

Como indica la descripción de dicha regla, en el manual de Reglas y Sesiones de Trainz, es una regla que modifica el valor de una variable creada a través de la regla Variable Show continuamente a partir de un valor inicial incrementándola o decrementándola, que si no se le asigna a través de la regla Variable Modify, será desde 0, y si no desde el valor asignado como inicial en la anterior regla (Variable Modify).

Para poder parar la modificación de dicha variable continuamente, se deberá hacer o a través de la eliminación de la variable a través de la regla Variable Show, en su opción "Remove variable name from the custom HUD". Eliminar la variable nombre del tablero de control.

Por supuesto, ni que decir tiene que, para eliminar una variable no se deberá de hacer desde nivel de sesión, sino desde una anidación de una regla que no se ejecute inmediatamente después de abrir la sesión, (ejemplo: Trigger).

También se puede volver a reiniciar una variable, a otro valor, que se modifique continuamente a través de la regla Variable Modify, siguiendo las mismas directrices que se han dado en el párrafo anterior.

Con respecto a la utilidad o no de utilizar dichas reglas dentro de una sesión, tiene mucho que ver con la complejidad de la sesión, y la posibilidad de tener un control absoluto de lo que está pasando en cada momento dentro de dicha sesión.

A mi parecer, no son reglas de uso general, y como indico en el párrafo anterior son de uso más avanzado.

Un ejemplo práctico sería el de mantener un sistema de ranking de puntos dentro de una sesión para varios usuarios que estén utilizando dicha sesión,

El sistema de puntuación que aparece en los escenarios de TRS2004, creo (y digo creo) utiliza una especie de reglas de este tipo, aunque por supuesto en el

TRS2004 estas reglas no existen, y supuestamente, este sistema de puntuación se realiza a través de lenguaje script (pero esto es ya otra historia).

Espero que lo que os comento en las páginas anteriores os sirva para aclararos las ideas con respecto a que significa una variable, como se crea y como se mantiene, y no os haya liado más.

Saludos a todos los trainzeros en general y a los Ibertrainzeros en especial

Manuel Martínez Ordóñez (manweb en Ibertrainz)

A continuación, se describen las cuatro reglas anteriormente detalladas, tal y como salen en el manual de Reglas y sesiones de Trainz, bajo licencia de Copyright 2005 Auran Developments Pty Ltd.

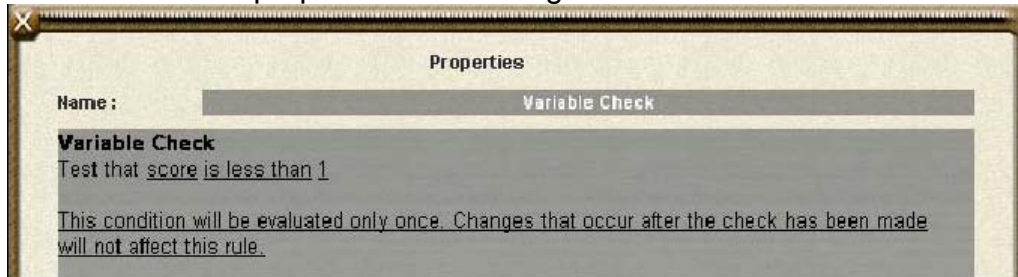


Variable Check

Esta regla es una regla del Chequeo que compara el valor asignado a una variable con respecto a un valor fijo usando un operador de comparación lógico.

Nota: El concepto de lo qué es una variables y cómo crearlas se discute en la descripción de la regla “Variable Show” (mostrar variable).

Para que el nombre de la variable pueda ser verificado, el tipo de chequeo que se realiza en la variable y el valor de esta comparación necesita ser colocado en la ventana de propiedades de la regla.



Screenshot 5.39: Properties window of the *Variable Check* rule.

Imagen 5.39. Ventana de propiedades de la regla “Variable Check”

Las comparaciones lógicas que se pueden utilizar en esta regla son:

- Menor que (<) “Less than”
- Menor que o igual a (<=) “Less than or equal to”
- Igual a (==) “Equal to”
- Mayor que (>) “Greater than”
- Mayor que o igual a (>=) “Greater than or equal to”
- No igual a/distinto de (!=) “Not equal to”

Éstos son los operadores de comparación de valores típicos que la mayoría de los lenguajes de programación tiene. La comparación predefinida es "menor que", así que haga clic en ese enlace para cambiarlo como se desee. El valor de la comparación por defecto es 1.

Cuando comienza esta regla realizará el chequeo en seguida de dicha variable. Si el chequeo en la variable tiene éxito (es decir se cumple la condición a verdadero), Esta regla ejecutará las reglas anidadas hasta que terminen. Por otra parte se completará sin hacer nada si el chequeo de la variable no tiene éxito (no cumple la condición y devuelve falso).

Esta regla no espera si el chequeo de la variable se ha realizando con éxito. Es

una regla un solo uso que necesita ser restablecida si necesita de nuevo realizar el chequeo de la variable.

Nota: esta regla para poder trabajar, necesita que la variable designada que está verificando deba existir ya para esta regla. Use la regla “Variable Show” para crear la variable y “Variable Modify” para inicializarla como la necesitamos.



Variable Modify

Esta regla modifica la variable designada con un valor fijo junto con un funcionamiento. Los tres operadores de modificación que esta regla utiliza son:

Suma (+) “Add”

Resta (-) “Subtract”

Igualar a (=) “Set value to”



Screenshot 5.40: Properties window of the *Variable Modify* rule.

Imagen 5.40 Ventana de propiedades de la regla “Variable Modify”

Para acompañar al nombre de la variable y las propiedades de funcionamiento, hay la propiedad de valor que determina cómo es aplicable a la variable la operación.

Esta regla tiene la opción de imponer un límite superior y uno inferior tal que dicha variable no sobrepasará dichos límites tanto por arriba como por debajo. Estos límites no se aplicarán a la variable sólo para esta modificación, sino para toda su ejecución hasta que se cambie en otra parte por otra regla.

Cuando esta regla comienza aplica la modificación a la variable y termina. No se ejecuta ninguna regla anidada. Si una variable no válida se especifica, esta regla finalizará sin modificar nada. Es una regla de un solo uso, que necesita ser restablecida si necesita de nuevo realizar el chequeo de la variable.

Nota: para trabajar, la variable designada que está modificando debe existir para que esta regla funcione. Use “Variable Show” para crear la variable. “Variable check” puede usarse para verificar el valor actual de una variable.



Variable Modify Continuous

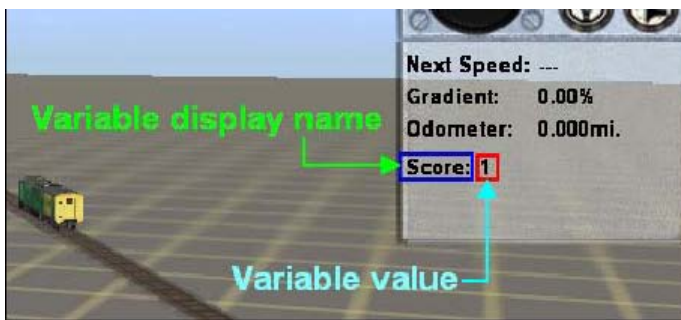
Esta regla modifica la variable designada continuamente por una cantidad fija todos los segundos. Una vez empezada, esta regla seguirá modificando la variable y no dejará de hacerlo hasta que haya hecho una pausa o se haya restablecido por un regla padre o el propio Trainz.

Nota: para trabajar, la variable designada que está modificando debe existir para que esta regla funcione. Use “Variable Show” para crear la variable. “Variable check” puede usarse para verificar el valor actual de una variable.



Variable Show

Una variable es un valor del número entero que tiene un único nombre para identificarlo y una etiqueta de visualización que aparecerá en el tablero de HUD Personalizado como se ve en la imagen 5.41.



Screenshot 5.41: A variable displayed on the Custom HUD in Driver.

Imagen 5.41 Variable mostrada en el tablero personalizado HUD en modo Conductor

Las variables no existen a menos que se creen explícitamente de algún modo y esto se realiza en la regla “Variable Show”. Puede configurarse o crear una nueva variable para que se despliegue en el HUD Personalizado o quita una variable existente del HUD Personalizado.

La ventana de propiedades de esta regla (como se ve en la imagen 5.42) permite crear una nueva variable con la etiqueta y agregarla al HUD Personalizado. Sin embargo, el valor de la variable no puede ponerse aquí, eso debe hacerse con la regla “Variable Modify” después.

Para quitar una variable del HUD Personalizado, sólo necesita ser especificado su nombre.



Screenshot 5.42: Properties window of the *Variable Show* rule.

Imagen 5.42. Ventana de propiedades de la regla “Variable Show”

Para ser visible la variable, el tablero de HUD Personalizado tiene que haber sido hecho visible con la regla “Display Custom HUD” (Despliegue del HUD Personalizado). Sin embargo, las variables pueden existir como valores invisibles virtuales usados por las reglas de la sesión aunque el usuario no sepa para que utilizarlas en ese momento.

Una vez empezado, esta regla crea/añade y quita los valores de la variable según la configuración. Si el tablero de HUD Personalizado no existe y la variable se modifica, la variable todavía existirá en el mundo de Trainz con un valor que el usuario no puede ver. Después de que las variables han sido añadida/eliminada, esta regla finalizará sin modificar nada. Es una regla de un solo uso, que necesita ser restablecida si se necesita de nuevo.

Tip: para manipular e inspeccionar los valores de una variable , use las reglas “Variable Check”, “Variable Modify” y “Variable Modify Continuous”.
