



Papá Noel

Entrega 1 – Object Browser

Se está acercando la navidad y Papá Noel, que se está informatizando, nos pidió un software que le haga más fácil administrar la entrega de regalos a los chicos de todas las edades.

Nos contó que él sabe qué acción hizo cada chico, sea mala o buena. Como son muchos chicos, él elige un momento del año para ver en su bola de cristal mágica qué acción hace cada chico y la escribe en su cuaderno.

Las acciones malas tienen una gravedad (que se representa con un número) y las acciones buenas tienen una importancia (también se representa con un número). Cada acción afecta a otra persona.

En esta primera entrega necesitamos modelar en el Object Browser las siguientes cosas:

- Al niño Matute
- Al niño Fernandito
- Al niño Pablito
- A la anciana Eduviges
- Que Fernandito ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduviges (100 puntos de importancia)
- Que Matute le dio caramelos a Pablito (20 puntos de importancia)
- Que la anciana Eduviges le tiró agua a Matute por jugar a la pelota cerca de su balcón (50 puntos de gravedad). La señora no se arrepintió.
- Que Pablito le dio la mano con moco a Matute (30 puntos de gravedad) y se arrepintió.

Consejo: una vez creados los objetos actualizarlos a través de un workspace.

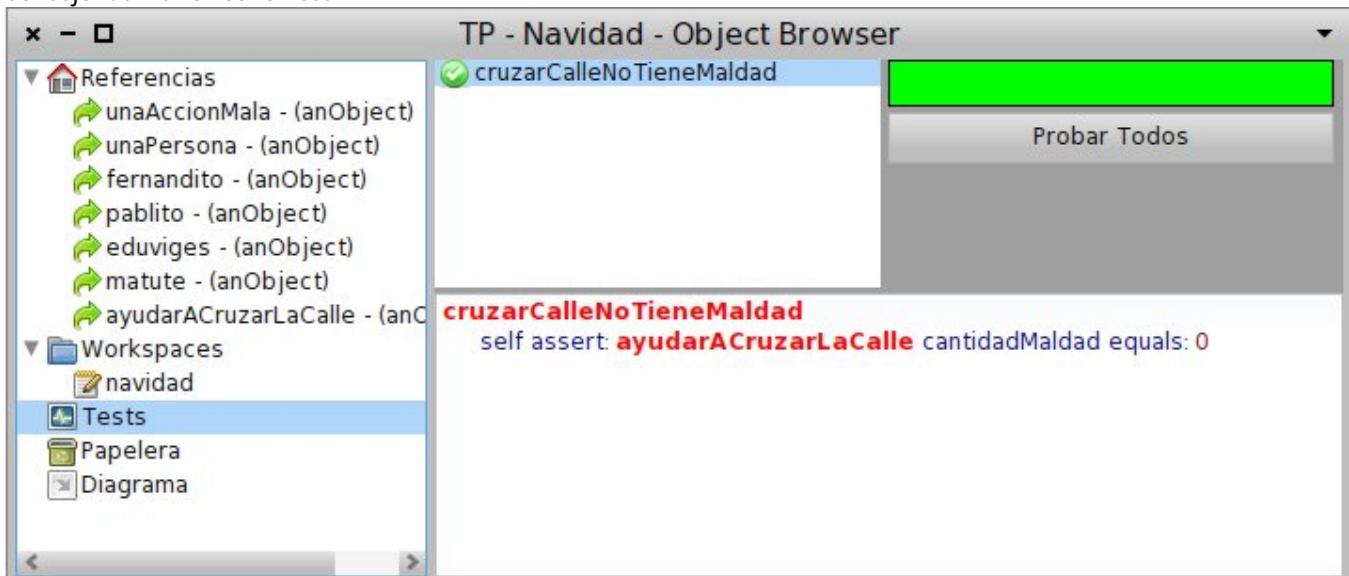
Queremos saber:

1. La cantidad de maldad de una acción, que se obtiene en base a la gravedad de dicha acción (en el caso de que el responsable se haya arrepentido, sólo se usa la mitad de la gravedad). Las buenas acciones no tienen maldad.
2. La cantidad de bondad de una acción, que se obtiene en base a la importancia de dicha acción (si el afectado es malo, la importancia aumenta un porcentaje, por buen samaritano. El porcentaje es igual para todas las acciones buenas, en principio 10%, pero Papá Noel quiere poder cambiarlo). Las acciones malas no tienen bondad.
3. El nivel de bondad de un chico. Esto está dado por la bondad – la maldad de la acción que haya cometido el año actual.
4. Si un chico fue bueno. Decimos que un chico fue bueno cuando su nivel de bondad en el año actual es mayor a cero. También lo consideramos bueno si tiene un nivel de bondad menor a cero, pero es mayor al nivel de bondad del año anterior (está intentando mejorar y eso es lo que importa, ¿no?). Para ello Papá Noel registra el nivel de bondad del año anterior de cada chico (es un número).

Test que debe soportar la primera entrega (obligatorios para cumplir formalmente, no alcanza con codificar el comportamiento de los objetos):

Caso	Resultado esperado
Cantidad de maldad de "Que Pablito le dio la mano con moco a Matute (30 puntos de gravedad) y se arrepintió"	15 (porque se arrepintió)
Cantidad de bondad de "Que Pablito le dio la mano con moco a Matute (30 puntos de gravedad) y se arrepintió"	0
Cantidad de maldad de "Que Fernandito ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduvigis (100 puntos de importancia)"	0
Medir el nivel de bondad de Fernandito el año actual	110 (ver punto siguiente)
Cantidad de bondad de "Que Fernandito ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduvigis (100 puntos de importancia)"	110 (la anciana fue mala este año, le aumenta un 10% de 100 = 10 + 100 = 110)
Saber si Eduvigis fue mala el año actual	Sí
Saber si Fernando fue malo el año actual	No
Saber si Matute fue bueno el año actual	Sí
Saber si Pablito fue bueno el año actual, sabiendo que su nivel de bondad en el 2010 fue de -35	Sí, porque está tratando de mejorar, -35 en el 2010 vs. -15 en el 2011

Consejo: utilizar el ícono Test

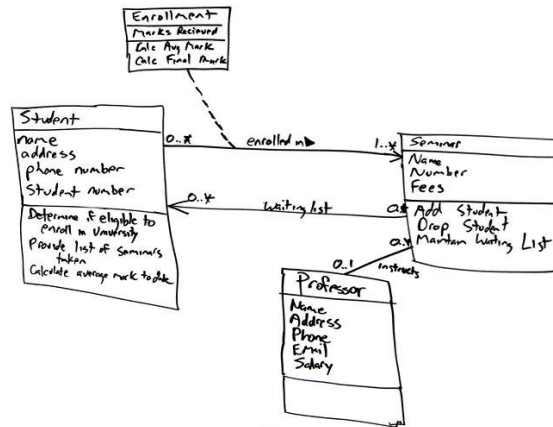


Desde un test puede enviar los siguientes mensajes:

- assert: unBoolean (espera que el resultado sea true) / deny: unBoolean (espera que el resultado sea false)
- assert: mensaje a un objeto equals: un valor
- assert: unBoolean description: mensaje de error a mostrar en el test en caso de falla

Consideraciones para esta entrega:

- La entrega debe hacerse enviando un mail al docente responsable.
- El mail debe contener un archivo tPNavidadXX.st.st compatible con el Object Browser de la cátedra, donde XX es el número de grupo.
- Importante: ver la guía oficial de la cátedra en <https://sites.google.com/site/paradigmasdeprogramacion/Home/software/software-pharo/object-browser-ultima-version> (donde está el manual de instrucciones del Object Browser, muy recomendable)
- También es importante ingresar al link <http://www.pdep.com.ar/material/apuntes> para poder tener acceso a la guía de [Objetos Básicos](#)
- Fecha de entrega: sábado 18/06 23:00 (a menos de que su docente le indique otra fecha por mail al grupo)



Entrega 2 – Ahora con clases

1. Codificar las clases resultantes de los ejemplos construidos para el Object Browser, teniendo en cuenta estos cambios:

- Como Papá Noel contrató a un grupo de 150 enanos data-entry, ahora sabemos de cada chico todas las acciones que hizo
- Cada acción –sea mala o buena- tiene un conjunto de afectados (personas) y se realizó en un año determinado (es un número: 2010, 2011, etc.)
- La cantidad de maldad de una acción mala se calcula ahora como el resultado de multiplicar la gravedad de dicha acción por la cantidad de afectados que tuvo. En el caso de que el responsable se haya arrepentido, se debe considerar la mitad de la gravedad, al igual que antes.
- La cantidad de bondad de una acción buena se calcula ahora como el resultado de multiplicar la cantidad de afectados por la importancia de dicha acción. Considerar ahora que por cada afectado que sea malo, la importancia debe aumentar un porcentaje, por buen samaritano. El porcentaje es de 10% por default pero Papá Noel debe poder configurarlo fácilmente.
- Las acciones malas siguen sin tener bondad y las acciones buenas siguen sin tener maldad
- El nivel de bondad de una persona ahora está dado por bondad de sus acciones de ese año menos la maldad de éstas
- Un chico es bueno ahora cuando su nivel de bondad en el año actual es mayor a cero. También lo consideramos bueno si tiene un nivel de bondad menor a cero, pero es mayor al nivel de bondad del año anterior (esto ahora se debe obtener en base al registro de acciones del año anterior, debe desaparecer la variable que registra el nivel de bondad del año anterior)

2. Codificar los siguientes tests:

Juego de datos general

- niño Matute
- niño Fernandito
- niño Pablito
- anciana Eduvigis
- acción 1: Fernandito en el 2011 ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduvigis (100 puntos de importancia)
- acción 2: Fernandito en el 2011 le dio caramelos a Pablito y a Matute (20 puntos de importancia)
- acción 3: la anciana Eduvigis le tiró agua a Matute, Pablito y Fernandito en el 2011 por jugar a la pelota cerca de su balcón (50 puntos de gravedad). La señora no se arrepintió.

- acción 4: Pablito en el 2010 le dio la mano con moco a Matute (30 puntos de gravedad) y se arrepintió.
- acción 5: Pablito en el 2011 le dio la mano con moco a Fernandito (20 puntos de gravedad) y se arrepintió.

Test que debe soportar la segunda entrega (obligatorios para cumplir formalmente, no alcanza con codificar el comportamiento de los objetos):

Caso	Resultado esperado
Cantidad de maldad de acción 3: "la anciana Eduviges le tiró agua a Matute, Pablito y Fernandito en el 2011 por jugar a la pelota cerca de su balcón (50 puntos de gravedad). La señora no se arrepintió"	150 puntos = $50 * 3$ (si se hubiera arrepentido eran 75 puntos de maldad, pero bueh...)
Cantidad de bondad de acción 4: "Pablito en el 2010 le dio la mano con moco a Matute (30 puntos de gravedad) y se arrepintió"	0
Cantidad de maldad de "acción 1: Fernandito en el 2011 ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduviges (100 puntos de importancia)"	0
Cantidad de bondad de "acción 1: Fernandito en el 2011 ayudó a cruzar la calle a la anciana Eduviges (100 puntos de importancia)"	110 (la anciana fue mala este año)
Medir el nivel de bondad de Fernandito en el 2011	152 (100 por ayudar a cruzar la calle + 10 porque era a la anciana que se portó mal en el 2011 + 40 por regalar caramelos -20 puntos a cada uno- + 2 porque matute no fue bueno)
Saber si Eduviges fue mala el año actual	Sí
Saber si Fernando fue malo el año actual	No
Saber si Matute fue bueno el año actual	No
Saber si Pablito fue bueno el año actual	Sí, porque está tratando de mejorar, -15 en el 2010 vs. -10 en el 2011

Consideraciones para esta entrega:

- La entrega debe hacerse enviando un mail al docente responsable.
- El mail debe contener un archivo .st con las clases importables en Pharo
- Importante: ver la guía oficial de la cátedra en <https://sites.google.com/site/paradigmasdeprogramacion/Home/software/software-pharo>
- Fecha de entrega: sábado 25/06 23:00 (a menos de que su docente le indique otra fecha por mail al grupo)



Entrega 3 – ¡A entregar los regalos!

Se pide:

1. Sabemos que Papá Noel en su taller tiene apilada la producción de los juguetes que sus enanos sindicalistas construyeron en el año. De cada juguete se sabe la cantidad que hay y el nivel de bondad ideal que el futuro poseedor debería tener.

Obtener los regalos disponibles en el taller. Debe devolver los regalos para los que haya stock en el taller (cantidad disponible > 0).

2. Dada una bolsa de regalos, encontrar el regalo perfecto para un chico. Decimos que el regalo perfecto es el que necesita la cantidad de bondad más cercana a la que el chico tiene.

Por ejemplo, si en la bolsa tenemos:

- una bicicleta (bondad requerida: 160)
- un oso de peluche (bondad requerida: 25)
- un par de medias (bondad requerida: 2)
- una Ferrari Mustang (bondad requerida: 500.000.000.008)
- un pedazo de carbón (bondad requerida: 0)

Fernandito que fue muy bueno todo el año y tiene un nivel de bondad de 150 recibiría la bicicleta (dado que 152 está más cerca del 160 que de 25), mientras que Pablito, que fue bastante revoltoso, con una bondad de -10 recibiría un pedazo de carbón.

3. Cargar el trineo para llevarle regalos a un grupo de chicos. Esto implica, por cada uno de los chicos que hayan sido buenos, encontrar el juguete perfecto para ese chico de entre los que están disponibles en el taller, ponerlo en el trineo y decrementar la cantidad de dicho juguete que hay en el taller. Para ser justos, hay que asegurarse de cargar primero los juguetes de los chicos más buenos y al final los de los malos (por si el taller se queda sin regalos).

Consideraciones para esta entrega:

- La entrega sigue las mismas consideraciones de forma que la entrega 2
- Fecha de entrega: sábado 02/07 23:00 (a menos de que su docente le indique otra fecha por mail al grupo)



Entrega 4 – Últimos ajustes

1. Ahora necesitamos agregar dos nuevas cosas que una persona puede hacer:
 - a. Acto fallido: es una maldad que salió mal, por lo tanto no tuvo afectados, pero como la intención es lo que cuenta tiene 50 puntos de maldad.
 - b. Cocinar: su bondad se calcula igual que las acciones buenas multiplicado por un plus que Papá Noel configura.

¿Qué cambios habría que hacer? ¿Por qué? ¿Qué conceptos de paradigma aparecen?

2. Haga los cambios en el código que sean necesarios para saber cuál es el juguete que más regaló Papá Noel en un año determinado.
3. Hacer un diagrama de clases incluyendo todos los puntos de la solución codificada anteriormente.

Consideraciones para esta entrega:

- La entrega sigue las mismas consideraciones de forma que la entrega 2
- Fecha de entrega: sábado 09/07 23:00 (a menos de que su docente le indique otra fecha por mail al grupo)