

Tutorial sobre la iniciativa Semat y el juego MetriCC

Carlos Mario Zapata Jaramillo
Profesor Asociado
Grupo de Lenguajes
Computacionales
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín
Medellín, Colombia
cmzapata@unal.edu.co

Grissa Vianney Maturana
Estudiante de Maestría
Grupo de Lenguajes
Computacionales
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín
Medellín, Colombia
gvmatura@unal.edu.co

Luis Fernando Castro
Estudiante de Doctorado
Grupo de Lenguajes
Computacionales
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín
Medellín, Colombia
lufcastroro@unal.edu.co

Resumen — El tutorial busca que los asistentes aprendan sobre la iniciativa Semat y cómo esta iniciativa empieza a consolidar la ingeniería de software por medio de la profundización en sus conceptos y la representación de los diferentes métodos y prácticas de desarrollo de software. En este caso, se presentan las métricas como complemento a los espacios de actividad que se proponen en ESSENCE, con el fin de establecer criterios de terminación para estos. Se propone realizar una presentación de 50 minutos explicando los conceptos básicos de Semat, para luego explicar y jugar MetriCC, que permite comprender de forma dinámica y didáctica los espacios de actividad, los criterios de terminación y las métricas propuestas para Semat. Se incluye la plantilla técnica del juego.

Palabras clave: Semat; KUALI-BEH; ESSENCE, Ingeniería de Software

I. INTRODUCCIÓN

Las prácticas inmaduras, la ausencia de bases teóricas y la proliferación de métodos, son algunos de los motivos por los cuales la ingeniería de software se encuentra actualmente en un atasco. Es por esta razón que se concibe Semat (*Software Engineering Method and Theory*), una iniciativa que pretende refundar la ingeniería de software mediante la definición de una teoría sólida, principios probados y mejores prácticas. Uno de los propósitos de Semat es definir un núcleo que permita describir, usando un lenguaje, las prácticas del desarrollo de software, de tal forma que se puedan aplicar, evaluar y medir [1].

En noviembre de 2010, se conformó un equipo de trabajo que integraron miembros de Semat y del OMG (*Object Management Group*), cuyo principal objetivo era construir y promulgar la solicitud de propuestas del núcleo [2]. Las únicas respuestas que se ajustaron a los lineamientos de la RFP (*Request for Proposals*) fueron ESSENCE y KUALI-BEH. Cada una de estas propuestas plantea una solución diferente enmarcada en el alcance y propósito de Semat, que resuelve los problemas que obstaculizan la ingeniería de software. Los

creadores de KUALI-BEH, posteriormente, adhirieron a la propuesta de ESSENCE y dejaron KUALI-BEH como un anexo que ejemplifica una forma diferente de manejar los métodos y las prácticas en el ámbito de Semat.

Ambas propuestas coinciden en algunos planteamientos importantes, como los espacios de actividad. ESSENCE define el “espacio de actividad” como un elemento del núcleo que permite describir las tareas que cualquier equipo debe llevar a cabo durante el desarrollo de un proyecto de software [3], mientras que KUALI-BEH denomina estos elementos “actividades” y establece, además, la importancia de definir unos criterios que le permitan al equipo de trabajo evaluar su rendimiento [4].

Para comprender como las métricas se integran a los espacios de actividad y se complementan con los criterios de terminación que define ESSENCE, se desarrolla un juego llamado MetriCC, que permite de forma interactiva visualizar la importancia y el funcionamiento de las buenas prácticas en la ingeniería de software por medio de Semat.

II. DESCRIPCIÓN

A. *Objetivo general*

- Por medio de un juego y una introducción sobre Semat, aprender en qué consiste esta iniciativa y su importancia en la ingeniería de software.

B. *Objetivos específicos*

- Comprender los conceptos básicos de Semat y las propuestas que lo materializan.
- Identificar los espacios de actividad, que permiten describir las tareas que realiza un equipo de trabajo en un proyecto de software.

- Identificar los criterios de terminación y las métricas que se complementan entre sí para asegurar la calidad de un espacio de actividad.

C. Contenido

- Exposición sobre los conceptos básicos de Semat: 50 minutos
- Presentación del juego MetriCC: 10 minutos
- Juego MetriCC: 2 horas

D. Público al que está dirigido

El tutorial se dirige a toda la comunidad académica de la ingeniería de software, con o sin conocimientos sobre Semat.

III. PLANTILLA TÉCNICA JUEGO METRICC

A. Generalidades

Cada jugador trata de recorrer en cada partida las métricas y criterios de terminación que le permiten determinar que un espacio de actividad se completó, superando las dificultades que los demás jugadores van sembrando en su camino y tratando, al mismo tiempo, de ponerles trabas o impedimentos para evitar que sigan su ruta.

El número de jugadores varía entre 2, 3, 4 y 6.

Para 2 o 3 jugadores cada jugador juega individualmente y arma su propio tablero

Para 4 y 6 jugadores debe ser jugado en equipos de a 2 sentados en posiciones A, B, C, D, E y F alrededor de la mesa y tienen dos opciones:

- 1) Jugar de a tres parejas donde los “socios” son A-D, B-E y C-F.
- 2) Jugar en dos equipos de 3 personas, A-C-E contra B-D-F.

B. Componente educativo

El propósito del juego es enseñar la definición de métricas y criterios de terminación para determinar la calidad de un espacio de actividad. Para ello se plantean dos objetivos instruccionales:

- Identificar los espacios de actividad que permiten describir las tareas que realiza un equipo de trabajo en un proyecto de software.
- Identificar los criterios de terminación y las métricas que se complementan entre sí para asegurar la calidad de un espacio de actividad.

Los conceptos básicos de la temática del juego son: Espacios de actividad, buenas prácticas, métricas, criterios de terminación.

C. Materiales

Se emplea 129 cartas de cuatro tipos: criterio de terminación, métrica, cartas problema, cartas solución, las cuales se ejemplifican en la Figura 1.



Figura 1. Ejemplificación de las cartas del juego. De izquierda a derecha: criterio de terminación, métrica, carta de problema y carta de solución (Elaboración propia de los autores).

D. Reglas del juego

1) Se selecciona un dador, que baraja el mazo y reparte seis cartas boca abajo a cada jugador. Las cartas de que sobran se ponen boca abajo en el centro de la mesa.

2) El juego lo inicia el participante sentado a la izquierda del dador, tomando una carta del mazo y la agrega a las seis

que ya tiene en su mano. Ahora puede efectuar una de las tres jugadas siguientes:

- a) Si tiene una carta de *Good Practice* (que es un tipo de carta de solución) puede bajarla a la mesa colocándola boca arriba frente a sí para iniciar, de esta manera, su tablero. Aquí termina

su turno y pasa a jugar el jugador sentado a su izquierda (es decir, que el orden de jugadas sigue el sentido de las agujas del reloj).

- b) Si tiene una carta de *Limit Metric* (que es una carta de problema) puede bajarla frente a uno de sus adversarios.

Si no puede hacer nada de lo indicado, debe descartar una carta, la cual se colocará boca arriba al lado del mazo. Estas cartas quedan anuladas y ningún jugador las puede usar.

3) Terminado el turno del primer jugador, el segundo obra en forma similar, es decir que primero toma una carta del mazo y luego baja o descarta una carta, pero tiene dos posibilidades más: si el primer jugador bajó una carta de *Good Practice*, el segundo jugador puede bajarle encima una carta de problema como *Bad Practice* para frenar su avance. O si el primero le bajo una carta de *Limit Metric*, éste puede cubrirla con la carta solución *Full Metric*.

4) Le llega el turno al tercer jugador, toma una carta del mazo y dado que juega en pareja con el primero, no crea un tablero nuevo sino que baja (si puede) una carta frente a su compañero. Si éste bajó una carta de *Good Practice* y el segundo jugador no la cubrió con un una carta de *Bad Practice*, el tercer jugador puede bajar una carta de *Metric*, inaugurando las métricas necesarias para complementar su espacio de actividad.

5) El cuarto jugador actúa de forma similar y, así, se continúa de a un jugador por vez, hasta que un jugador complete 100 puntos de cada métrica y tenga el criterio de terminación asociado con cada métrica, ganando así el juego.

6) Se puede frenar o devolver el progreso de los otros jugadores así:

- Descartando una métrica por medio de la carta de problema *Discard a Metric*; de esta forma, se puede quitar la métrica que se desee del tablero de uno de los otros jugadores. (Solo se puede descartar una métrica si ésta no tiene el criterio de terminación asociado en juego). La carta de *Discard a Metric* usada y la métrica tomada del otro jugador, se desechan.
- Descartando un criterio de terminación por medio de la carta de problema *Disable a Completion Criterion*; de esta forma, se puede bloquear el criterio de terminación invalidando su uso dentro del tablero. Esta carta se coloca encima del criterio de terminación que se desee bloquear. Para solucionar este problema, el jugador afectado deberá colocar en su turno la carta de solución *Enable a completion Criterion* o volver a colocar la carta correspondiente al criterio de terminación que le bloquearon.

7) Sólo se pueden colocar Métricas en el tablero si se tiene la carta *Good Practice* habilitada.

8) Si se acaban las cartas del mazo y aún no se completa el espacio de actividad, se procede a revolver las cartas desechadas para usarlas como nuevo mazo.

E. Criterio de selección del ganador

El ganador es el jugador que complete primero 100 puntos de cada métrica y tenga el criterio de terminación asociado con cada métrica en su tablero, garantizando así que el espacio de actividad se desarrolló con calidad.

IV. RESUMEN DE BIOGRAFÍAS

Carlos Mario Zapata Jaramillo es Profesor Asociado de la Escuela de Sistemas, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia. Es Especialista en Gerencia de Sistemas Informáticos, M.Sc. en Ingeniería de Sistemas y Ph.D. en Ingeniería. Sus áreas de interés son: Ingeniería de Requisitos, Lingüística Computacional y Estrategias Didácticas para la Enseñanza.

Grissa Vianney Maturana González es estudiante de Maestría en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Es Ingeniera de Sistemas y Tecnóloga en Producción de Audiovisuales Digitales. Sus áreas de interés son la Ingeniería de Requisitos y la elaboración de Videos Documentales.

Luis Fernando Castro Rojas es Profesor Asociado del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, Facultad de Ingeniería, Universidad del Quindío. Es estudiante de Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Sus áreas de interés son: Ingeniería de Requisitos, Ingeniería de Software y Arquitectura de Software Dirigida por Modelos.

REFERENCIAS

- [1] Jacobson, Ivar; Meyer, Bertrand; Soley, Richard. "Software Engineering Method and Theory—A Vision Statement". Febrero, 2010. Disponible: <http://www.semat.org/pub/Main/WebHome/SEMAT-vision.pdf>. Consultado en Agosto de 2012.
- [2] Jacobson, Ivar. "Semat—moving forward". Febrero 10, 2011. Disponible: <http://blog.ivarjacobson.com/category/semat-initiative/>. Consultado en Mayo de 2012.
- [3] Jacobson, Ivar. "Essence—Kernel and Language for Software EngineeringMethods". Febrero 20, 2012. Disponible: http://blog.paluno.uni-due.de/semat.org/wp-content/uploads/2012/02/SEMAT_submission_v11.pdf. Consultado en Mayo de 2012.
- [4] Oktaba, Hanna J.; Morales, Miguel Ehécatl; Dávila, Magdalena. "KUALI-BEH: Software Project Common Concepts". Febrero 06, 2012.