

La creciente adopción de sistemas de información dirigidos por procesos de negocio (PAIS) junto con la alta variabilidad en dichos procesos, han dado lugar a la aparición de colecciones de familias de procesos. Estas familias están constituidas por un modelo de proceso de negocio y sus variantes, las cuales pueden comprender entre cientos y miles de diferentes formas de llevar a cabo ese proceso.

Gestionar la variabilidad en este contexto puede resultar muy difícil dado el tamaño que estas familias pueden alcanzar. Motivados por este desafío, se han desarrollado varias soluciones que permiten la gestión de la variabilidad en los procesos de negocio. Sin embargo, con estas soluciones los ingenieros deben crear y gestionar uno por uno todos los elementos de las familias de procesos y asegurar ellos mismos su corrección. Esto puede resultar tedioso y propenso a errores especialmente cuando las familias están compuestas de miles de variantes. Por ejemplo, la variabilidad puede no quedar adecuadamente representada ya que los ingenieros deben ser conscientes de todas y cada una de las variaciones de todas las variantes. Así, son necesarios nuevos métodos que permitan modelar la variabilidad de los procesos de una manera más explícita, a un nivel de abstracción más alto del proporcionado por las soluciones actuales. Sin embargo, cómo se representa la variabilidad en estos métodos resulta crítico (ej.: qué primitivas se utilizan). En este contexto, el uso de patrones de modelado (soluciones reutilizables a un problema recurrente) resultan un camino prometedor. Por ejemplo, los patrones han sido probados como una solución eficaz para gestionar procesos de negocio individuales.

El objetivo de esta tesis es mejorar el modelado de la variabilidad en las familias de procesos a través del uso de patrones de cambio. En primer lugar, hemos llevado a cabo un estudio sistemático con el fin de analizar las soluciones existentes que permiten gestionar la variabilidad en los procesos, así como el soporte que estas proporcionan. Así, hemos sido capaces de identificar y analizar cuál es el conjunto básico de primitivas específicas para representar la variabilidad. Además, basándonos en la evidencia empírica obtenida, hemos derivado el marco de evaluación VIVACE, el cual recoge las primitivas de variabilidad y un conjunto básico de características que favorecen la variabilidad en los procesos. El principal objetivo de VIVACE es conformar una completa caracterización de la variabilidad en los procesos de negocio. Asimismo, VIVACE permite evaluar las soluciones que gestionan la variabilidad en los procesos, así como seleccionar la solución que se ajuste mejor a sus necesidades. Finalmente, VIVACE puede ayudar a los ingenieros a gestionar PAISs con variabilidad.

En segundo lugar, para facilitar el modelado de la variabilidad en las familias de procesos, basándonos en las primitivas identificadas, hemos definido un conjunto de 10 patrones de cambio y hemos mostrado cómo estos patrones pueden ser implementados. En particular, estos patrones ayudan al modelado y la evolución de familias de procesos y son capaces de garantizar la corrección de la propia familia. Para probar su efectividad y analizar su idoneidad, hemos aplicado estos patrones de cambio en un escenario real. En concreto, hemos llevado a cabo un caso de estudio con un estándar de seguridad con un alto nivel de variabilidad. Los resultados de este caso demuestran que la aplicación de nuestros patrones de cambio puede reducir el esfuerzo para el modelado de familias de procesos en un 34% y para la evolución de esos modelos en un 40%. Además, hemos analizado cómo los ingenieros aplican los patrones y cuáles son sus percepciones de esta aplicación. Como resultado, la mayoría de ellos encontró beneficios al aplicar los patrones. Además, no percibieron un aumento en el esfuerzo mental necesario para aplicarlos y estuvieron de acuerdo en la utilidad y facilidad de uso de nuestros patrones.