
IPMD : Découverte des Modèles de Processus Intentionnel à partir des Logs d'Événements

Ramona Elali¹, Elena Kornyshova², Rébecca Deneckère¹, Camille Salinesi¹

1. Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris, France
{ramona.elali, rebecca.deneckere, camille.salinesi}@univ-paris1.fr
2. Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, France
elena.kornyshova@cnam.fr

REFERENCE DE L'ARTICLE INTERNATIONAL.

Cet article est un résumé de l'article : Ramona Elali, Elena Kornyshova, Rebecca Deneckere, Camille Salinesi. IPMD: Intentional Process Model Discovery from Event Logs. In: Aralijo, J., de la Vara, J.L., Santos, M.Y., Assar, S. (eds) Research Challenges in Information Science. RCIS 2024. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 514. Springer, Cham. (2024).

1. Introduction

Les modèles de processus métier sont des représentations abstraites des activités organisationnelles, essentielles pour la gestion, l'optimisation et l'automatisation des processus. La découverte de modèles de processus à partir des logs d'événements, connue sous le nom de la fouille de processus (Aalst, 2016), est un domaine de recherche en pleine expansion. Toutefois, la majorité des approches existantes se concentrent principalement sur la perspective des séquences d'activités en négligeant souvent les intentions sous-jacentes qui guident ces activités. La prise en compte explicite des intentions permettrait d'obtenir une représentation plus riche et interprétable des processus. La fouille d'intentions est un aspect crucial pour comprendre le comportement humain. Il se concentre sur la découverte des intentions et objectifs cachés qui guident les individus dans leurs activités. Nous proposons l'approche IPMD (Intentional Process Model Discovery) qui combine la fouille des motifs fréquents (Frequent Pattern Mining), les modèles de langage de grande taille (LLM) et la fouille de processus (Process Mining) afin de construire des modèles de processus intentionnels capturant les stratégies humaines héritées de la prise de décision et de l'exécution des activités. Cette combinaison vise à identifier des séquences récurrentes d'actions révélant les stratégies (motifs

récurrents d'activités) que les utilisateurs appliquent couramment pour atteindre leurs intentions. Ces motifs sont ensuite utilisés pour construire un modèle de processus intentionnel basé sur le formalisme MAP (Rolland *et al.*, 1999) fondé sur la découverte de stratégies.

2. Proposition

Notre approche IPMD, qui propose la découverte des modèles de processus intentionnels, vise à révéler les intentions et stratégies des utilisateurs derrière leurs activités en utilisant des logs d'activités. Contrairement aux modèles de processus traditionnels axés sur les activités, qui décrivent ce que l'utilisateur fait et quand, cette approche met l'accent sur le pourquoi des comportements des utilisateurs, offrant ainsi une vision plus abstraite et orientée vers les objectifs. L'approche IPMD adopte une méthodologie ascendante (bottom-up), où le modèle de processus est construit automatiquement à partir des logs d'activités, sans nécessiter de connaissances préalables sur les objectifs de l'utilisateur. Elle repose sur trois niveaux hiérarchiques : le niveau opérationnel qui représentent les activités individuelles, le niveau stratégique qui identifient les motifs d'activités regroupés en stratégies, et le niveau intentionnel qui illustrent les intentions ou objectifs globaux derrière ces stratégies. Pour atteindre cet objectif, IPMD combine trois techniques principales : la fouille des motifs fréquents pour découvrir des motifs de stratégie à partir des logs d'activités, la fouille de processus pour construire des modèles de processus basés sur ces motifs, et le modèle de langage de grande taille pour nommer et décrire les stratégies et intentions découvertes.

Une contribution importante de ce travail est l'extension du méta-modèle MAP en ajoutant les concepts d'activité et de motif de stratégie. Cette extension permet d'adapter le méta-modèle à une approche ascendante, contrairement aux approches descendantes (top-down) nécessitant des interviews ou des modèles existants. L'approche a été appliquée au log de données qui décrit les habitudes quotidiennes d'un individu à domicile. En reliant automatiquement les activités aux intentions des utilisateurs à travers les motifs de stratégie, cette méthode améliore la qualité des modèles de processus, qui va faciliter dans le futur la personnalisation des recommandations et rendre la découverte des processus plus efficace et scalable.

Bibliographie

- Aalst W.M.P. (2016). *Process Mining: Data Science in Action*. Springer, Heidelberg ISBN : 978-3-662-49850-7.
- Rolland, C., Prakash, N., and Benjamin, A.: A Multi-Model View of Process Modelling. *Requirements Engineering*, pages 169 – 187. (1999).