

Resumo de tese

PROV-Health: método para gerenciamento de dados de proveniência em sistemas de informação em saúde

Márcio José Sembay

Orientador: Dr. Douglas Dyllon Jeronimo de Macedo
(Universidade Federal de Santa Catarina)
311 p. – Tese (Doutorado) – Defesa 05.07.2023

Resumo: A Ciência da Informação e a Ciência da Computação, compactuam aspectos interdisciplinares no que diz respeito à Proveniência de Dados entre diferentes Sistemas de Informação em Saúde (SIS). Os SIS armazenam grandes volumes de dados em seus repositórios descentralizados, tornando um desafio o gerenciamento e a interoperabilidade desses dados. Assim, a Proveniência de Dados associada a tecnologias computacionais contribui para a rastreabilidade dos dados de origem nos SIS, a fim de identificar erros e transformações nos dados e atribuí-los às fontes, sendo útil para tomadas de decisões nos mais variados cenários de saúde. Nesta tese apresenta-se um método para gerenciamento de dados de proveniência em SIS com base no instanciamento do modelo da World Wide Web Consortium Provenance (W3C PROV) em conformidade com os aspectos de interoperabilidade entre diferentes bases de dados de saúde descentralizadas. Para alcançar os objetivos definidos para esta tese, assume-se uma metodologia de pesquisa aplicada em um estudo de caso, caracterizada como experimental e exploratória, com abordagem quantitativa e qualitativa. Quanto aos procedimentos técnicos no desenvolvimento e validação do método, foram realizados experimentos em um cenário de saúde real com dados reais, os quais possibilitaram identificar além de benefícios, desafios e ameaças durante sua experimentação. O método foi avaliado via formulário eletrônico enviado a especialistas da área, os quais destacaram pontos importantes para reflexão na estrutura do método. Conclui-se que ao final dos experimentos e das etapas de análises dos resultados, o método proposto mostrou-se significativo no que se refere ao gerenciamento de dados de proveniência em diferentes SIS, sendo possível adaptá-lo a qualquer cenário de saúde.

Palavras-chave: proveniência de dados; gerenciamento de dados de proveniência; sistemas de informação em saúde; interoperabilidade de dados; W3C PROV.

PROV-Health: method for managing provenance data in health information systems

Abstract: Information Science and Computer Science share interdisciplinary aspects when it comes to Data Provenance between different Health Information Systems (HIS). HIS store large volumes of data in their decentralized repositories, making the management and interoperability of this data a challenge. Thus, Data Provenance associated with computer technologies contributes to the traceability of source data in HIS, in order to identify errors and transformations in the data and attribute them to the sources, being useful for decision-making in the most varied health scenarios. This thesis presents a method for managing provenance data in HIS based on instancing the World Wide Web Consortium Provenance (W3C PROV) model in accordance with interoperability aspects between different decentralized health databases. In order to achieve the objectives defined for this

thesis, an applied research methodology was used in a case study, characterized as experimental and exploratory, with a quantitative and qualitative approach. As for the technical procedures for developing and validating the method, experiments were carried out in a real health scenario with real data, which made it possible to identify not only benefits, but also challenges and threats during experimentation. The method was evaluated via an electronic form sent to experts in the field, who highlighted important points for reflection on the structure of the method. The conclusion is that at the end of the experiments and the stages of analysis of the results, the proposed method proved to be significant in terms of managing provenance data in different HIS and can be adapted to any healthcare scenario.

Keywords: data provenance; provenance data management; health information systems; data interoperability; W3C PROV.

PROV-Health: método para gestionar datos de procedencia en sistemas de información en salud

Resumen: La Ciencias de la Información y la Ciencias de la Computación, comparten aspectos interdisciplinarios cuando se trata de la Procedencia de los Datos entre distintos Sistemas de Información en Salud (SIS). Los SIS almacenan grandes volúmenes de datos en sus repositorios descentralizados, lo que convierte la gestión e interoperabilidad de estos datos en todo un reto. Por ello, la Procedencia de Datos asociada a las tecnologías informáticas contribuye a la trazabilidad de los datos fuente en los SIS, con el fin de identificar errores y transformaciones en los datos y atribuirlos a las fuentes, siendo útil para la toma de decisiones en los más variados escenarios de salud. Esta tesis presenta un método de gestión de datos de procedencia en SIS basado en la instanciación del modelo World Wide Web Consortium Provenance (W3C PROV) de acuerdo con aspectos de interoperabilidad entre diferentes bases de datos de salud descentralizadas. Para alcanzar los objetivos definidos para esta tesis, se utilizó una metodología de investigación aplicada en un estudio de caso, caracterizado como experimental y exploratorio, con un enfoque cuantitativo y cualitativo. En cuanto a los procedimientos técnicos para desarrollar y validar el método, se realizaron experimentos en un escenario real de salud con datos reales, lo que permitió identificar beneficios, desafíos y amenazas durante el experimento. El método se evaluó mediante un formulario electrónico enviado a expertos en la materia, que destacaron puntos importantes para la reflexión sobre la estructura del método. La conclusión es que al final de los experimentos y de las fases de análisis de los resultados, el método propuesto demostró ser significativo en términos de gestión de datos de procedencia en diferentes SIS, y puede adaptarse a cualquier escenario de salud.

Palabras-clave: procedencia de los datos; Gestión de datos de procedencia; sistemas de información en salud; interoperabilidad de datos; W3C PROV.

Como citar esta tese: SEMBAY, Márcio José. PROV-Health: método para gerenciamento de dados de proveniência em sistemas de informação em saúde. 2023. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251582>.