

СЕМАНТИЧНІ МОДЕЛІ ДАНИХ В ПРОЕКТАХ КЛАСУ «РОЗУМНЕ МІСТО»

Муніципалітети сучасних міст активніше використовують міські дані у всіх аспектах урядування та адміністрування, проводячи операції видобування, інтерпретації та поданням статистичних інформаційних наборів з неструктурованих та структурованих відкритих або закритих муніципальних даних. «Розумні міста» представляють можливість використовувати інформаційно-технологічну та комунікаційну інфраструктуру, створюючи інноваційні послуги та програмні рішення, котрі, використовуючи кореляцію даних, відкриті дані та аналітичне опрацювання даних, допомагають вирішувати міські проблеми покращуючи екологічну ситуацію, залучаючи громадян до урядування та підвищуючи їх мобільність, стимулюючи економічне зростання, тощо.

Розглянемо доступні семантичні моделі даних, що використовуються в при розгортанні проектів «розумних міст»:

- M3-lite – це таксономія, яка дозволяє семантично коментувати дані згенеровані IoT-пристроями, і зберігати їх централізованому сховищі даних.

- W3C SSN – модель даних, котра дозволяє описувати можливості сенсорного пристрою, організувати сенсори та процеси, що відбуваються в давачах, з метою співставлення даних вимірювань з можливостями давачів і сенсорних систем. Недоліком є узагальненість описів даних, що унеможлиблює їх використання для анотування даних та детального опису «розумних» міських послуг (сценаріїв), оскільки кожен муніципальний сервіс має свої вимоги до якості, володіння даними (безпека, конфіденційність) тощо. [4].

- Базова онтологія OneM2M має на меті забезпечити онтологію високого рівня для ринку ІТТ, щоб забезпечити мінімальний набір загальних знань для міждоменної синтаксичної та семантичної взаємодії.

- Онтологія SAREF прагне забезпечити загальне знання для області «розумних» застосунків. У порівнянні з онтологією M2M вона не така висока та більш придатна для опису пристроїв.

- Ініціатива FIWARE та контекстне управління інформацією (ETSI ISG CIM) призначені це управління контекстом масштабним і стандартизованим способом. Для цього FIWARE визначає, з одного боку, інтерфейси OMA NGSI для забезпечення однорідного доступу до даних, а з іншого – набір моделей даних, що стандартизуються ETSI ISG CIM. Контекстна інформація забезпечує структуру метаданих для вимірювання давачів та інших каналів передачі даних.

- Фреймворк IPSO Application у співпраці з OMA LwM2M – це набір RESTful-інтерфейсів для визначення та керування списками ресурсів, партіями, давачами, параметрами, виконавчими пристроями та таблицями обов'язкових таблиць ресурсів.

Література

1) Barnaghi, Payam, et al. "A linked-data model for semantic sensor streams." Green Computing and Communications (GreenCom), 2013 IEEE and Internet of Things (iThings/CPSCoM), IEEE International Conference on and IEEE Cyber, Physical and Social Computing. IEEE, 2013.

2) Jara, Antonio J., et al. "Smart Cities Semantics and Data Models." International Conference on Information Theoretic Security. Springer, Cham, 2018.