

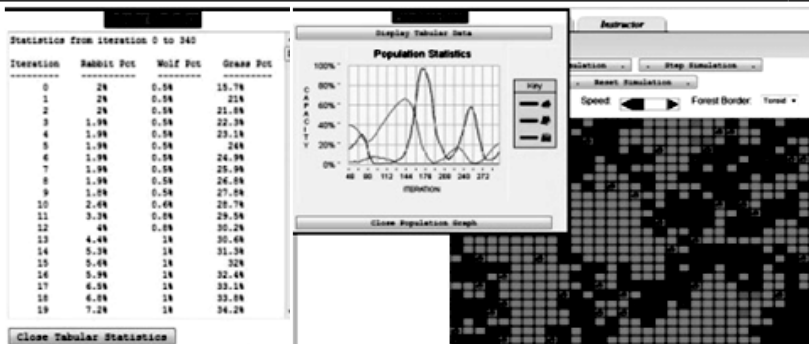


Рис. 2

Джерела:

1. Рамський Ю.С. Методична система формування інформаційної культури майбутніх вчителів математики: автореф. дис ... д-ра пед. наук / Ю. С. Рамський . – Київ, 2013 . – 56 с.
2. Shodor, a national for computational science education [online]. – Режим доступу: <http://www.shodor.org/>
3. Creative Commons - Attribution-NonCommercial 3.0 Unported - CC BY-NC 3.0 [online]. – Режим доступу: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

OpenSCADA — відкрита SCADA система у перспективах релізу 0.9LTS

Савоченко Р. О.

OpenSCADA Team <oscada@oscada.org>

The current stable version of long-term support of the project OpenSCADA is 0.8 which released in year 2012 and updates of it have released all this time. The main developing process continued into the work on version 0.9 which to the year (2017) end must achieve the planed stage and as the result a new stable version of long term support 0.9LTS must be released. The report previously presents the project of open SCADA system version 0.9 in view of its features into the common and related industries.

Проект OpenSCADA засновано у 2003 році Савоченко Романом, як вільну реалізацію Системи Диспетчерського Контролю та Збору Даних (SCADA) або Людино Машинний Інтерфейс (HMI), на основі досвіду використання та розробки комерційної SCADA-системи.

SCADA або HMI системи загалом призначені та використовуються для здійснення людиною оперативного контролю за роботою складного технологічного обладнання та процесів різноманітних виробничих підприємств.

Наразі проект OpenSCADA є розвиненою SCADA/HMI системою, яка доволі широко застосовується як за прямим призначенням, так, завдяки своїй

гнучкості, і у багатьох суміжних галузях, як то: динамічні моделі та імітатори технологічних процесів реального часу, середовища виконання Програмованих Логічних Контролерів (ПЛК), моніторинг обладнання серверів, побудова розумного будинку та домашньої автоматики. Із деякими обмеженнями та доробками, значним чином у внутрішньому оточенні користувача, OpenSCADA може використовуватися й у галузях: білінгові системи, Керування Ресурсами Підприємства (ERP), облік та бухгалтерія. Таким чином OpenSCADA із впевненістю можна називати загальною — динамічна система роботи із даними реального часу.

Оскільки проект є вільним, надається переважно під ліцензією GPLv2, користувач може вільно отримати доступ до вихідних текстів проекту, зібрати його та використовувати. Готові збірки та пакети програми наразі надаються для багатьох відомих дистрибутивів та оточень Linux, на головному ресурсі проекту <http://oscada.org>. Для вільно-отриманих вихідних текстів, бінарних архівів або пакетів, на форумі проекту надається обмежена безкоштовна підтримка, головним чином для проблем, які розробник може швидко локалізувати у себе та для неспецифічних користувачу оточень. Для отримання повноцінної підтримки користувач має можливість придбати пакет комерційної технічної підтримки у розробників проекту. Окрім комерційної підтримки користувач може придбати послуги по розробці рішень на основі OpenSCADA як безпосередньо у розробників, так і у сторонніх інтеграторів. Відсутні функції або розширення, які не суперечать концепції проекту, користувач може також замовити розробникам OpenSCADA.

Основний процес розробки забезпечується автором та головним розробником OpenSCADA Савоченко Романом, який відповідно і визначає цей процес. Розробка здійснювалася виключно у межах робочої версії, шляхом цільової стабілізації та розширення, у процесі реалізації рішень розробників та користувачів. Наразі основний час та зусилля розробників покладено на завершення [умовних завдань випуску нової стабільної версії 0.9LTS](#).

Майбутню стабільну версію значним чином можна оцінити вже зараз, не очікуючи офіційного анонсу та відгалуження від робочої версії. А саме порівнявши регулярні збірки поточної робочої версії у вигляді: живих дисків, пакетів та репозиторіїв пакетів. А враховуючи той факт, що поточна стабільна версія підтримується із її офіційного випуску (випущено вже 17 оновлень) то багато функцій присутні там; тобто для цільового ознайомлення з окремими функціями Ви можете використати навіть поточну стабільну версію.

Наразі активно ведуться роботи над двома задачами кросплатформності, а саме:

- Розширення модулів дійсних WEB-інтерфейсів до рівня сучасних Web-технологій та до якомога ближчих функціональних можливостей основних їх аналогів на основі Qt;
- Адаптація до виконання на програмній платформі “Android”.

Із вже наявних значних можливостей і особливостей майбутнього релізу

0.9LTS треба відзначити наступні, системні:

- Значна стабілізація ядра OpenSCADA, уніфікація контролю внутрішніх ресурсів та розширення можливостей налагодження користувачем. Так, код динамічного об'єкту OpenSCADA вже навіть включено до поточної стабільної гілки, оновленням 17.
- Розширення механізму резервування, який потенційно передбачає резервування будь-якої підсистеми та реалізує наразі резервування підсистем “Збір даних” та “Архівація”.
- Підтримка ієрархічних параметрів об'єктів контролерів збору даних.
- Механізм динамічного перекладу повідомлень, який передбачає можливість зміни мови інтерфейсу користувача за зміною користувача інтерфейсу (реалізується не у повному обсязі).
- Механізм виклику/відкриття документації проекту, який із модернізацією Базы Знаний (Wiki) проекту OpenSCADA передбачатиме оновлення offline-документації із оновленням до стабільної версії.
- Перехід на схему розробки Work/LTS, тобто розробка у межах робочої версії та випуск оновлень до стабільної версії шляхом зворотнього портування сумісних змін із робочої версії. Фактично перехід відбувся у 2013 році коли поточною стабільною версією визнано 0.8LTS, а робочою 0.9Work.
- Зміна версій модулів відбувається за змінами у коді модуля та перед їх вивантаженням до репозиторію вихідних текстів.
- Уніфікація та розробка нового механізму запуску програми із програми-менеджера проектів OpenSCADA. Ймовірно що цей механізм буде розширено із переносом його до модуля UI.QTStarter, у межах адаптації до програмної платформи “Android”.
- Перехід на переважну реалізацію джерел даних мережевого типу із протоколами низької та середньої складності з окремого модуля OpenSCADA на процедуру внутрішнього оточення OpenSCADA. Наразі реалізовано підтримку обладнання та функцій за допомогою концепції користувацького протоколу.

Поточні досягнення та рішення проекту OpenSCADA здійснено на програмній платформі Linux та апаратних платформах x86_32, x86_64, ARM. Та у процесі наближення до версії 0.9LTS здійснюється значна робота по розширенню можливостей проекту до адаптації його роботи на інших платформах, через вивід Web-інтерфейсів на рівень високої готовності та стабільності, а також адаптації до роботи на програмній платформі Android.