



ГЕНЕРАЦІЯ ДАНИХ ЗІ СКРИПТОВИХ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ НА UNIX-СУМІСНИХ ПЛАТФОРМАХ

Сокорчук І. П.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Розглядається спосіб генерації бінарних даних у скриптових мовах програмування. У цьому способі, скрипт генерує текстовий опис бінарних даних, але не самі бінарні дані. Спеціальний модуль-постпроцесор далі перетворює цей текстовий опис у двійкові дані та передає їх на обробку в наступні програмні модулі. Описується одна з версій текстового опису даних та функцій постпроцесора для встановлення формату даних, обчислення контрольних сум, створення додаткових користувацьких даних. Автор використовував запропоноване рішення на практиці.

Скриптові мови програмування широко застосовуються у сучасних комп'ютерних системах. Вони мають низку переваг, зокрема: підтримують прогресивні техніки програмування; мають розвинений вбудований інструментарій; часто потребують менший обсяг програмного коду для вирішення задачі; дозволяють швидко доопрацювати створений програмний код; спрощують подальший супровід та подальшу модернізацію системи; не залежать або мало залежать від програмно-апаратної платформи. Це дозволяє ефективно використовувати скриптові мови при створенні концептуальних моделей, прототипів, розробці та швидкій інтеграції готових програмних компонентів у єдину систему. Проте скриптові мови програмування характеризуються переважно слабкою типізацією або використовують динамічну типізацію даних, що значно ускладнює роботу із даними, які потребують жорсткої статичної типізації, зокрема з бінарними.

У деяких випадках, для вирішення цієї проблеми, можна скористатися особливостями окремих скриптових мов або використати додаткові спеціально розроблені для роботи із бінарними даними компоненти. Проте цей спосіб звужує переваги скриптових мов.

Для роботи із бінарними даними, автор статі розробив спосіб, який дозволяє ефективно працювати із бінарними даними у скриптах і водночас зберегти переваги скриптових мов програмування. Цей спосіб полягає у тому, що скрипт генерує не самі бінарні дані, а представлений у текстовому вигляді опис цих бінарних даних. Далі цей текст передаються через канали міжпроцесорного обміну в окремий спеціальний програмний постпроцесорний модуль, який перетворює цей текстовий опис бінарних даних у самі бінарні дані та передає їх на обробку в наступні програмні модулі.

Автор статті розробив мову опису бінарних даних, функції та команди постпроцесора для управління обробкою та генерацією даних

Для опису даних використано стандартний формат опису даних прийнятий у мовах програмування. Числові дані можуть бути описані у поширених системах числення: десятковій, вісімковій, шістнадцятковій,



Секция 1. Современные информационные системы и технологии: проблемы, методы, модели. Управление проектами и программами.

двійковій. Текстові дані описуються у вигляді окремих символів або рядків символів (див. табл. 1).

Таблиця 1

Команди опису даних

Двійкові	b01010101 b101110
Вісімкові	0147 04 02345
Десяткові	3456 75 65536
Шістнадцяткові	0xFE1A 0xABCD 0x123
Символьні	'A' '\n' '\t'
Рядкові	"Exemple" "Hello"

Команди управління обробкою даних дозволяють встановити розрядність бінарних даних (8, 16, 32 або 64-біти), порядок байтів у багатобайтових числових даних (big-endian, little-endian), перекодування текстових даних у формат вихідних даних (ibm866, cp1251, koi8, utf8) (див. табл. 2).

Таблиця 2

Команди управління даними

Розрядність	%8 %16 %32 %64
Послідовність байтів	%BIG %LITTLE
Кодова таблиця	%UTF8 %CP1251 %IBM866
Розмір блоків	%BLOCK:1024:B1

Крім модуля перетворення опису даних у бінарні дані, постпроцесор містить кілька вбудованих лічильників байтів вихідних даних, кілька незалежних обчислювачів контрольних сум для блоків вихідних даних (CRC8, CRC16, CRC32, MD5), а також дозволяє доповнювати вихідні дані додатково згенерованими бінарними даними, які він створює з допомогою встановлених шаблонів. Це дозволяє заповнювати або вирівнювати блоки вихідних даних до потрібного кратного розміру, додавати до блоків даних різні контрольні суми.

Параметри лічильників, обчислювачів, генераторів даних та управління ними здійснюється з допомогою розроблених автором команд управління генерацією даних (див. табл. 3).

Таблиця 3

Команди генерації даних

Обчислення контрольних сум	%CRC8:S1 %CRC16:S2 %CRC32:S3
Лічильники байтів	%COUNT:C4
Заповнення блоків	%FILL:B1
Генерація даних	%DATA:S1

Описані рішення автор використав у промисловій комп'ютерній системі АСКОЕ Promenergy/E7.

1. Сокорчук І.П. Комп'ютерна програма «Вимірювально-обчислювальний комплекс автоматизованої системи обліку енергоресурсів Promenergy/E7», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 21713 від 15.08.2007 р.