

УДК 004.415.2

М. Гладій, І. Бойко, канд. фіз.-мат. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

РОЗРОБКА СЕРЕДОВИЩА ГРАФІЧНОГО ВІЗУАЛІЗАТОРА MIDI-ФАЙЛІВ

M. Hladiy, I. Boyko, Ph.D, Assoc. Prof.

MIDI-FILES GRAPHIC VISUALIZER ENVIRONMENT DEVELOPMENT

У 70-х роках ХХ століття широкого поширення набули музичні синтезатори. Вони представляли собою набори генераторів звукових частот, керованих напругою. Натискання клавіші на клавіатурі синтезатора вмикало генератор, частота якого задавалася напругою від регулятора тональності даної клавіші. Реалізувати управління всією гамою потенційних можливостей синтезу звуку в рамках одного аналогового пристрою було неможливо, в зв'язку з чим компанії-виробники синтезаторів змогли успішно домовитися про розробку і підтримку єдиного стандарту на інтерфейс управління синтезаторами, що з'явився у 1982 році^[1].

Ще з моменту свого народження протокол MIDI (Musical Instrument Digital Interface - цифровий інтерфейс музичних інструментів) став стандартом для всієї електромузичної промисловості з небаченим до того ступенем сумісності. На відміну від інших форматів MIDI – це не оцифрований звук, а набори команд, що можуть відтворюватися по-різному залежно від пристрою відтворення. Замість звукової інформації MIDI працює з «повідомленнями», такими як висота та динаміка взятої на інструменті ноти, контрольних сигналів таких параметрів як гучність, панорама, сигнали відліку часу для синхронізації темпу тощо^[2].

Термін «секвенсер», що раніше означав пристрій запису та відтворення послідовності контрольної інформації для електронного музичного інструменту, поступово змінив значення на функцію записуючого програмного забезпечення, що дозволяє користувачеві зберігати, програвати та редагувати MIDI-інформацію. Програма звукозапису, що оснащена такими функціями, стала називатись цифровою звуковою робочою станцією. Їх використання істотно полегшило процес запису музичних творів і автоматизувало їх концертне відтворення^[3].

В 2006 році американський розробник Ніколас П'єгдон створив музичну гру «Synthesia» — тренувальну програму, спрямовану на навчання гри на фортепіано, що дозволяє користувачам використовувати MIDI- або комп'ютерну клавіатуру, щоб зіграти графічно візуалізований на екранному віртуальному фортепіано MIDI-файл (Рис. 1). Чимало користувачів вважають, що створена програма зробила навчання гри на фортепіано набагато простішим для початківців^[4].

Незважаючи на велику цінність «Synthesia», програма повністю не розкриває потенціалу графічної візуалізації MIDI-файлів, що дає підстави до перегляду її концепції та створення нового програмного забезпечення, що поєднуватиме в собі графічну візуалізацію MIDI-файлів з використанням світлових ефектів частинок та функції секвенсера: створення нових та редагування існуючих MIDI-файлів у нотному редакторі. В якості успіху нова концепція може бути розширена до використання VST-

інструментів, що може зробити розроблене програмне забезпечення першим представником нового покоління цифрових звукових робочих станцій.

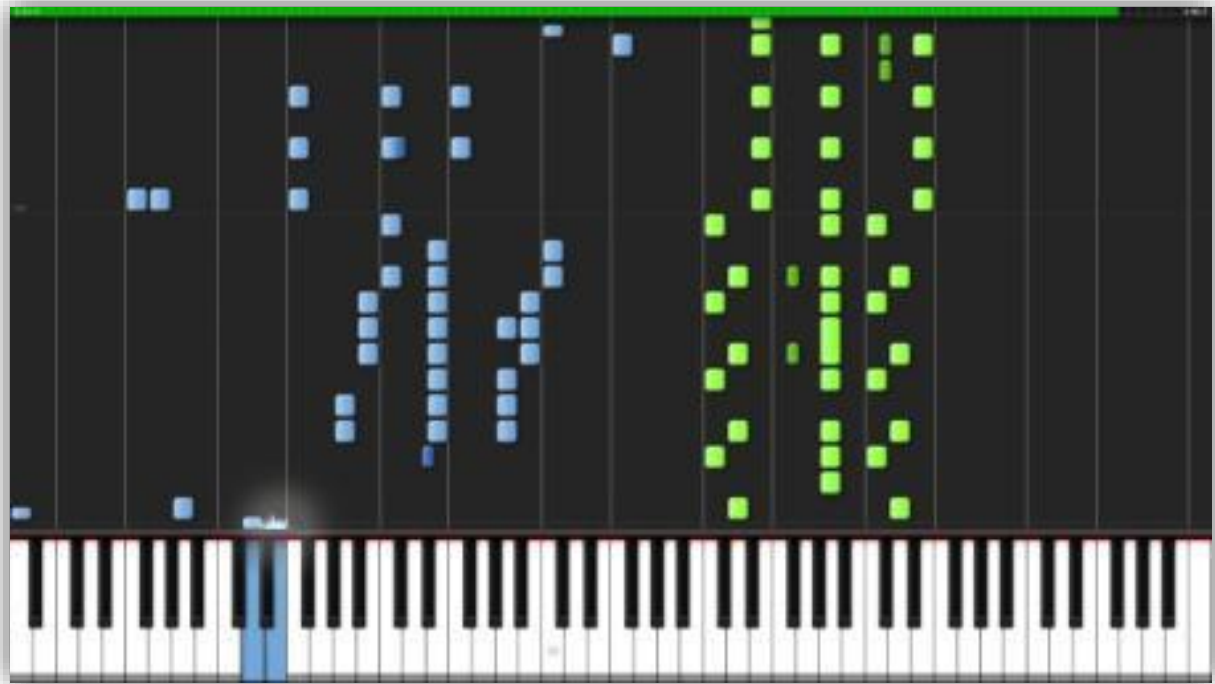


Рис. 1 — Навчальна музична програма «Synthesia»

Література

[1] — Федоров Александр MIDI в деталях. Часть 1 — Основы. *Музыкальное Оборудование*, 2003, август. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.muzoborudovanie.ru/articles/midi/midi1.php>

[2] — Николенко Д. В. MIDI — язык богов. — СПб.: Регата, 2000. — 144 с.

[3] — Секвенсор и его основные возможности. *Музыкальное Оборудование*, 1996, № 3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.muzoborudovanie.ru/articles/midi/midi1.php>

[4] — "Synthesia Features". Synthesia Official Website. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.synthesiagame.com/>