



Рисунок 2 – Результат планування запасів на 3 періоди

Розроблена система управління запасами дає змогу враховувати різні аспекти діяльності підприємства, прогнозувати строкову стратегію розвитку підприємства, а також динаміку його доходів та витрат.

Список літератури

1. Глушик М. М. Математические аспекты эффективности производственной деятельности предприятия / М. М. Глушик, Н. М. Телесницкая [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/26_SSN_2010/Economics/71654.doc.htm – С. 24–31.
2. Григорків В.С. Оптимальне керування в економіці : навч. посібник / В. С. Григорків. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 200 с.
3. Таха Х. А. Введение в исследование операций / Х. А. Таха. – 7-е издание. : Пер. с англ. – М. : Вильямс, 2005. – 912 с.

УДК 004.01

Ставицький І. О., студент 1 курсу спеціальності 113 «Прикладна математика»
Римар П. В., старший викладач кафедри інформаційних технологій

ПРОБЛЕМИ МУЗИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ПОГЛЯДОМ ІТ-МОЖЛИВОСТЕЙ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Сьогодні у мережі Інтернет доступна велика кількість аудіо контенту, такого як пісні різноманітних виконавців, класичні опери та симфонії і твори різних жанрів. Використовуючи різне ПО або частково автоматизовані системи

можна написати свій музичний твір, іноді навіть не знаючи базових правил гармонії.

Зазвичай музичні твори складаються із мотивів (декілька тактів), що несуть у собі ритми та основні методи гармонії що дозволяють зрозуміти емоційне забарвлення твору. З мотивів складаються речення, що структурують емоцію твору і формують період. Період має за мету скласти із низки емоцій певну ідею. І нарешті з ідей ми можемо скласти твір як повноцінну думку автора.

Гостро стоїть проблема дублікатів мелодій. Оскільки композитор пише музику на основі власного досвіду і прослуханих музичних творів він може іноді навіть мимовільно надихнутися вже написаною музикою взявши із неї деякі елементи. Це спричиняє багато конфліктів у правовій сфері через те що іноді відмінності незначні через що тяжко довести оригінальність твору.

Компанія OpenAI представила на своєму сайті онлайн генератор MuseNet[1] що дозволяє на основі вже існуючої музики генерувати нову використовуючи стилі різних композиторів із різних жанрів (загалом 15 стилів) та велику кількість музичних інструментів (загалом 40). Проект працює за рахунок нейромережі що була натренована на MIDI файлах із різних онлайн джерел у різних стилях. Використовуючи платформу MuseNet можна за допомогою налаштувань стилів та музичних інструментів отримати, наприклад, улюблену мелодію із кінофільму у стилі улюбленого композитора класика.

Більшу незалежність від попередньо створеного матеріалу дозволяє отримати додаток Java Music Generator[2] що базується на jMusic Library. Програма дозволяє використовуючи досить тривіальні налаштування генерувати музику у реальному часі, програвати та зберігати у формат MIDI.

Проблему дублікатів мелодій намагаються вирішити[3] Демієн Ріл (Damien Riehl) та Ноем Рубін (Noah Rubin) що створили алгоритм який генерував у форматі MIDI 68,7 млрд. мелодій та захистили їх ліцензією Creative Commons Attribution 4.0 що передбачає відмову від авторських прав. Автори проекту сподіваються що створивши всі комбінації мелодій вони таким чином звільнять музикантів від юридичного розгляду їх творчості що дозволить їм приділяти більше уваги музиці та розвитку. Хоча таке рішення викликає багато критики. В основному через те що не вирішено питання як бути із вже написаними творами що були ліцензовані до створення даного проекту або ж питання що до самого алгоритму генерації а саме наскільки повно він використовує можливості гармонії, чи те що авторське право теж враховує те, як мелодія була зіграна а не тільки послідовність нот.

Список літератури

1. <https://openai.com/blog/musenet/>
2. <https://github.com/Armaxis/jmg>
3. <http://allthemusic.info/>