

Wirtualny kompozytor

Ewa Kłapcińska, Wiktor Kania i Mateusz Groblewski z Politechniki Łódzkiej zajęli pierwsze miejsce w międzynarodowym konkursie studenckim „Black Sea Science 2021”. Zaprezentowali w nim aplikację FriML, która jest wirtualnym kompozytorem muzyki opartym na uczeniu maszynowym. Laureaci są studentami informatyki na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki.

Na konkurs wpłynęło 239 prac, które przydzielono do pięciu kategorii obejmujących nauki o żywności, ekonomię, informatykę, robotykę, automatykę, energetykę oraz ekologię i ochronę środowiska. Oceniało je w dwuetapowym procesie ponad 100 specjalistów z 20 krajów świata.

Studenci Politechniki Łódzkiej swój projekt FriML – *Music generation using machine learning* zgłosili do najsilniej obsadzonej kategorii „Informatyka, automatyka i robo-

się najlepszy. Tak zdecydowało międzynarodowe jury, w skład którego weszli przedstawiciele Polski, Angoli, USA, Beninu, Gruzji, Azerbejdżanu, Białorusi, Kazachstanu i Ukrainy.

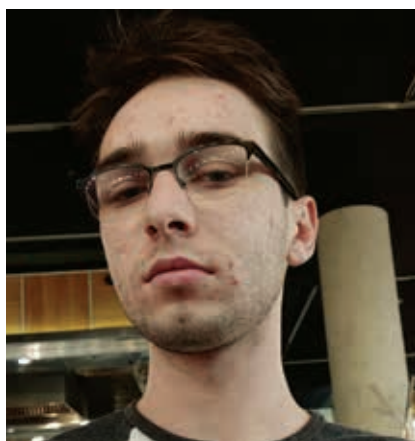
Konkurs odbywał się online. Dobrą wiadomość wraz z dyplomami dla studentów i ich opiekunów przesłał do naszej uczelni organizator „Black Sea Science 2021” – ukraińska instytucja szkolnictwa wyższego Odessa National Academy of Food Technologies.

Zdaniem studentów aplikacja ma wiele potencjalnych zastosowań. Może być wykorzystana np. przez projektantów gier wideo do ich udźwiękowienia. Projekt jest rozwiązaniem, które pozwoli na generowanie nowych melodii za pomocą kilku kliknięć myszką.

Rozwiązanie oparto na rekurencyjnych sieciach neuronowych LSTM, wykorzystywanych do zadań wymagających przewidywania sekwencji danych na podstawie pewnego kontekstu. Dotyczy to



Ewa Kłapcińska



Wiktor Kania



Mateusz Groblewski

tyka”. Praca powstała pod opieką dr. inż. Tomasza Jaworskiego i dr. inż. Piotra Ducha z Instytutu Informatyki Stosowanej, opiekunów koła naukowego Main, w którym informatycy rozwijają swoje umiejętności i wiedzę.

Pomysł studentów z Łodzi rywalizował z 69 innymi zgłoszonymi przez zespoły z 9 krajów. Mimo tak licznej konkurencji okazał

FriML jest narzędziem do generowania muzyki wykorzystującym algorytmy uczenia maszynowego, udostępnionym jako aplikacja uruchamiana w przeglądarce. Jej przejrzysty interfejs umożliwia użytkownikowi generowanie melodii należących do różnych gatunków muzycznych, z różnymi kluczami i na różne instrumenty (np. klawiszowe, gitara, skrzypce).

zarówno klasyfikacji tekstu, rozpoznawania mowy i obrazów, generowania zdań oraz właśnie muzyki.

Działanie aplikacji można sprawdzić na stronie <https://friml.netlify.app/>. Jest to wersja demonstracyjna – generowane melodie trwają kilka sekund i zapisać je można wyłącznie w formacie MIDI.

■ Ewa Chojnacka