

PLATFORMA LNU – TECHNOLOGIA DLA NAUCZYCIELA INFORMATYKI

Radostaw Błasiak
Soft Power sp. z o.o.; Fundacja Liga Niezwykłych Umysłów
ul. Opolska 11-19, 52-010 Wrocław
radoslaw.blasiak@lnu.org.pl; <https://www.lnu.org.pl/>

The document covers the main topics discussed during the workshops on the operation of the platform for remote programming learning - League of Extraordinary Minds, including: user account registration, learning module, gamification module, user support module and group management module.

1. Wstęp

Platforma LNU jest dostępnym poprzez przeglądarkę internetową narzędziem do nauki praktycznego podejścia do programowania. Kursy na platformie przeznaczone są dla osób w wieku od 13 do 113 lat. Platforma zawiera stale rosnącą bazę j zadań z czterech języków: C++, Pythona, Javy i SQL oraz całą wiedzę niezbędną do indywidualnej nauki.

Z myślą o placówkach edukacyjnych, LNU zawiera funkcjonalności związane z administrowaniem grupami. Osobie administratora grupy pozwala m. in. na zarządzanie dostępami indywidualnych kont uczniów, śledzenie ich postępów poprzez wgląd w podstawowe statystyki użytkownika oraz w szczegółowe dane dotyczące konkretnych zadań. Konto administratora pozwala na swobodne poruszanie się po wszystkich kursach i lekcjach, bez konieczności realizowania zadań. Administrator ma także dostęp do podpowiedzi i przykładowych poprawnych rozwiązań wszystkich zadań, dzięki czemu może być jednym z elementów wsparcia dla uczniów w swojej szkole. Niezależnie od tego, każde indywidualne konto premium zapewnia swojemu właścicielowi możliwość uzyskania pomocy od konsultantów LNU na dowolnym etapie nauki poprzez kanał komunikacji na platformie.

2. Kursy na platformie

Platforma zawiera w pełni interaktywne kursy czterech języków:

- C++: Poziom podstawowy: "Wstęp do programowania", "Klocki C++", "Zmienne", "Proces Kompilacji", "Wyrażenia, operatory, warunki", "Instrukcje sterujące i pętle", "Praca z liczbami", "Tablice i ciągi tekstowe". 8 rozdziałów, 150 lekcji, 60 godzin nauki.
- JAVA: Poziom podstawowy: "Wprowadzenie: Java i obiektowość", "Podstawowe elementy języka", "Klasy, metody, obiekty", "Tablice", "Klasa string". 5 rozdziałów, 66 lekcji, 24 godziny nauki.
- Python: Poziom podstawowy: "Zmienne i stringi", "Funkcje", "if i while", "Sekwencje cz. 1", "Sekwencje cz. 2", "Rzutowanie, zbiory, słowniki", "Wyjątki i praca z plikami tekstowymi". 7 rozdziałów, 169 lekcji, 45 godzin nauki.
- SQL: Poziom podstawowy: "Wprowadzenie", "Wyszukiwanie SELECT", "Klauzula filtrująca WHERE", "Policzmy!", "Zarządzanie tabelą". Poziom rozszerzony: "Więcej o liczbach", "Więcej o stringach", "Łączenie tabel cz. 1", "Łączenie tabel cz. 2", „Kilka dodatkowych technik”. 10 rozdziałów, 241 lekcji, 42 godziny nauki.

Dodatkowo, z myślą z zastosowaniu platformy jako narzędzia wspomagającego naukę Informatyki w szkołach, znajdują się na niej również kursy nawiązujące do postawy programowej tego przedmiotu:

- Matura z Informatyki – Python*: Kurs wspomagający przygotowanie do matury z Informatyki, omawiający najważniejsze i najczęściej spotykane na maturze zagadnienia. Kurs oparty na języku Python. 12 rozdziałów, 80 lekcji, 36 godzin nauki.
- Zadania dla szkół - Python: Kurs z zadaniami z Pythona o tematyce opartej na podstawie programowej Informatyki w części dotyczącej programowania i wykorzystania komputera do rozwiązywania problemów. Kurs do wykorzystania w czasie lekcji. 11 rozdziałów, 86 lekcji, 21 godzin nauki.
- Zadania dla szkół - SQL*: Kurs z zadaniami z SQL o tematyce opartej na podstawie programowej Informatyki w części dotyczącej obsługi baz danych. Kurs do wykorzystania w czasie lekcji. 10 rozdziałów, 79 lekcji, 20 godzin nauki.

*Kurs dostępny od 10.2020 r.

3. Rejestracja konta

Bezpłatne konto na platformie LNU można założyć na stronie: <https://edukacja.lnu.org.pl/>. Rejestracja polega na wypełnieniu krótkiego formularza oraz potwierdzeniu adresu email poprzez kliknięcie linku aktywacyjnego wysłanego w wiadomości przez system.

Założ konto

Kim jesteś?

Osoba pełnoletnia, zakładam konto dla siebie

Podaj swoje szczególne dane poniżej

Imię: Karol

Nazwisko: Sprytny

Podaj swój adres email i miejscowość w której mieszkasz:

Email: karol.sprytny@lnu.org.pl

Miejscowość: Wrocław

Twój login będzie wyglądał tak: karol.sprytny

To pole powstanie automatycznie.

Nie zapominaj ustawić swojego hasła

Hasło: *****

Hasło powtórz: *****

Nie jestem robotem

Rysunek 1 Rejestracja konta

4. Moduł lekcji

Moduł lekcji w przypadku języków C++, Java, Python składa się z dwóch okien: treści oraz edytora kodu.

System dziesiętny

Podobnie jak wjeżdża cię? Ludzisko! masz...
 Z tego powodu postaraj się przysłać...
 Zadanie: na początku proste zadanie, które przyda nam się w następnych lekcjach...
 Funkcje: long sum(int n) { int suma = 0; for (int i = 1; i <= n; ++i) { suma += i; } return suma; }

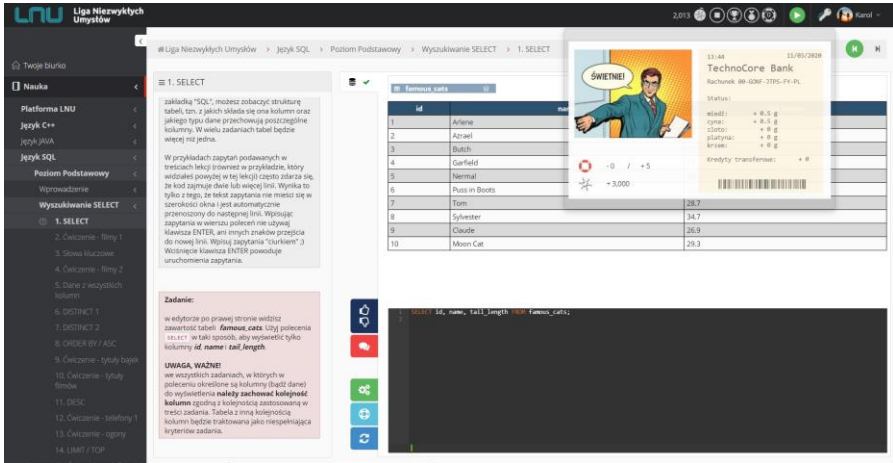
```

1 long sum(int n) {
2     int suma = 0;
3     for (int i = 1; i <= n; ++i) {
4         suma += i;
5     }
6     return suma;
7 }
  
```

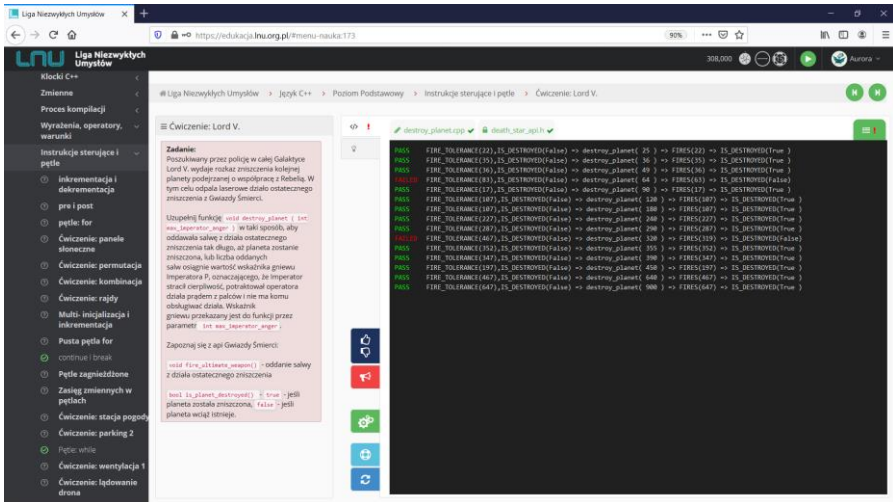
Rysunek 2 Okno lekcji C++

Okno treści zawiera opis zagadnień, których dotyczy lekcja, przykłady oraz zadanie do rozwiązania. Zadanie jest zwykle postawionym przed użytkownikiem pro-

blemem, który można rozwiązać poprzez właściwą implementację algorytmu w danym języku programowania bądź wysłania odpowiedniego polecenia do bazy danych.



Rysunek 3 Platforma LNU



Rysunek 4 Zakładka z testami

Okno edytora pozwala na pisanie kodu w danym języku programowania, uruchamianie go i obserwowanie efektów. Efekty działania napisanego przez użytkownika programu widoczne są w dodatkowych zakładkach. Zakładka „konsola” zawiera dane wyjściowe programu oraz ewentualny opis błędów kompilacji, zakładka

„testy” zawiera wyniki testów programu użytkownika i ewentualnie opis zdiagnozowanych problemów z danymi wyjściowymi w porównaniu do założeń przedstawionego w zadaniu problemu.

Moduł lekcji języka SQL, poza oknem treści zawiera okna z widokiem tabel w bazie danych, oraz pasek poleceń i historię wprowadzonych zapytań.

W przypadku wszystkich kursów, interface lekcji, poprzez użycie odpowiednich przycisków, pozwala na: uruchamianie rozwiązania, otworzenie podpowiedzi do zadania, reset lekcji (powrót do ustawień początkowych), wyrażenie opinii o zadaniu oraz skorzystanie z formularza kontaktowego z konsultantem LNU. Nauczyciele / opiekunowie grup mają dodatkowo dostęp do przykładowego, poprawnego rozwiązania zadania.

The screenshot shows the LNU platform interface for a SQL lesson. On the left is a navigation menu with 23 lessons. The main content area is titled '19. JOIN & ...' and contains a task description in Polish. Below the text is a table with columns 'ISBN', 'tytuł', 'autor', 'autor_id', and 'publisher_id'. The table contains 6 rows of data. At the bottom right, there is a chat icon and a 'Zadanie' (Task) section with instructions.

ISBN	tytuł	autor	autor_id	publisher_id
978-0316488971	The Witcher	A	6	6
978-0345325815	The Silmarilion	1	9	9
978-0679493887	In Cold Blood	8	3	3
978-0479764652	Breakfast at Tiffany's	9	9	9
978-0802144874	The Piano Teacher	10	10	10
978-0340539434	Cosmos	13	11	11
978-0438768180	Harry Potter and the Sorcerer's Stone	17	12	12
978-0553802563	I, Robot	2	13	13

Zadanie:
Dla każdej książki z tabeli `books` wyświetl w następujących kolumnach dane:
1. `ISBN` - tytuł książki
2. `autor` - imię i nazwisko autora, oddzielone spacją
3. `publisher_id` - nazwa wydawcy

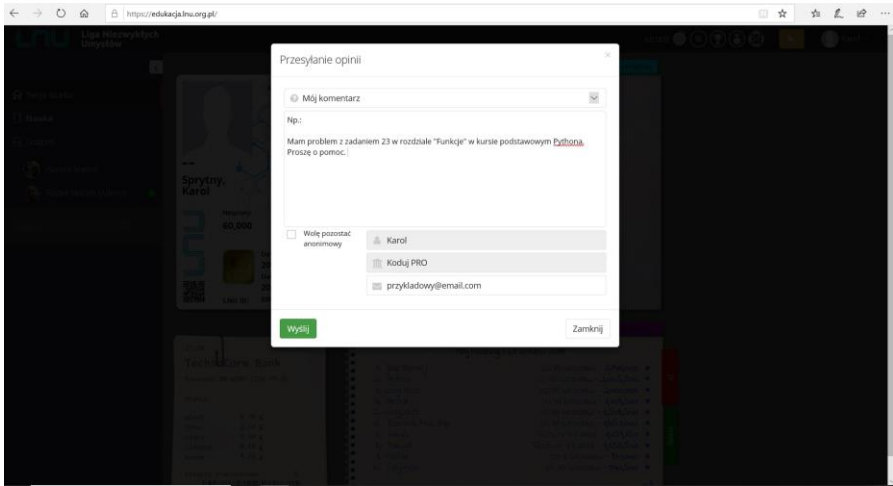
Tabele posortuj alfabetycznie po tytułach książek.

Rysunek 5 Okno lekcji SQL

5. Moduł wparcia użytkownika

Platforma umożliwia użytkownikowi skorzystanie z trzech opcji pomocy w trakcie rozwiązywania zadań:

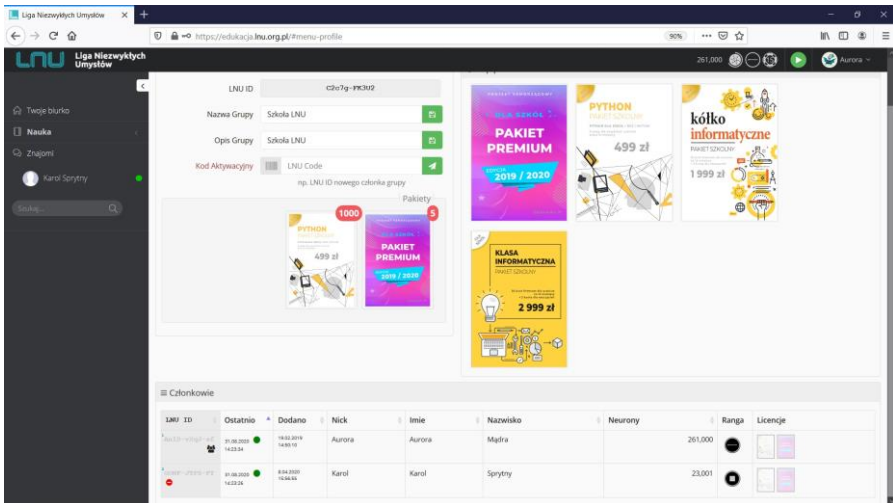
- przycisku podpowiedzi
- pomocy konsultanta LNU poprzez formularz kontaktowy
- pomocy nauczyciela / opiekuna grupy, który ma dostęp do poprawnych rozwiązań zadań. Kontaktując się z nauczycielem / opiekunem grupy, użytkownik może skorzystać z opcji chatu na platformie.



Rysunek 6 Formularz kontaktowy

6. Moduł zarządzania grupami

Osoby wyznaczone do zarządzania grupami na platformie LNU (np. nauczyciele), mają możliwość zarządzania poprzez zakładkę grupy w karcie „Moje konto”.



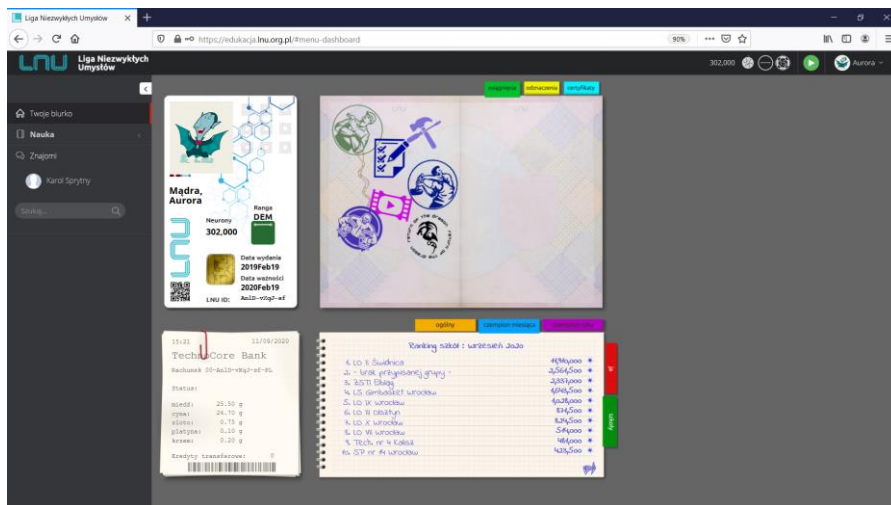
Rysunek 7 Zarządzanie grupą

Interfejs zakładki grupy umożliwia m.in.: podgląd listy członków grupy i statystyk ich pracy; dołączanie i usuwanie członków grupy; podgląd pakietów kursów,

którymi dysponuje grupa; zakup nowych pakietów grupowych; przydzielanie i odbieranie pakietów członkom grupy. Z jednego konta można administrować wieloma grupami.

7. Moduł grywalizacji

Moduł grywalizacji składa się z wielu elementów, występujących przekrojowo w całej platformie, których celem jest uatrakcyjnienie procesu nauki i nadanie jej również walorów rozrywkowych. Elementy związane z grywalizacją to m.in.: rangi użytkowników zależne od liczby i jakości rozwiązań zadań, osiągnięcia i odznaczenia, rankingi indywidualne i grupowe wg różnych kryteriów, zdobywane kolekcje kruszców, wykorzystywanych w zadaniach specjalnych, wyzwania programistyczne, misje – związane ze sobą fabularnie sekwencje zadań.



Rysunek 8 Grywalizacja

8. Podsumowanie

W trakcie warsztatów uczestnicy poznają wszystkie funkcjonalności platformy od strony zwykłego użytkownika (ucznia) oraz administratora grupy (nauczyciela). Chętni nauczyciele otrzymają 6-tygodniowy, bezpłatny, testowy dostęp do platformy dla siebie oraz grupy swoich uczniów.