

Środowiska programistyczne dla szkoły podstawowej Jak zachęcić uczniów do startu w konkursach informatycznych

Krzysztof Chechłacz

Konferencja metodyczna – „Informatyka realnie”

Radom, Siedlce, Płock (Słupno), 11, 18, 25 października 2017 roku



**Ośrodek Edukacji Informatycznej
i Zastosowań Komputerów w Warszawie**

Nauczanie programowania - początki

- we wczesnych etapach edukacyjnych zwykle rozpoczynamy od programowania wizualnego,
- unikamy problemów związanych z zawiłościami składni,
- szybko uzyskujemy efekt w postaci działającego projektu,
- ... i w ten sposób zachęcamy uczniów do kolejnych aktywności.

Nauczanie programowania

- problemy

- Programowanie wizualne – nie widać wszystkich elementów jednocześnie na ekranie:
 - są one pogrupowane w wiele kategorii,
 - trzeba wykonać wiele operacji myszą, aby te potrzebne wyłuskać i użyć,
- Programowanie tekstowe:
 - zakłada znajomość składni przez piszącego program,
 - pojawiają się błędy składniowe,
 - uczniowie zniechęcają się i wyrażają chęć powrotu do programowania wizualnego,
 - nie pomagają racjonalne argumenty.

Nauczanie programowania - akcenty

- najważniejszy jest sam algorytm rozwiązania postawionego zadania, a sposób zapisu (wybór języka i środowiska) jest mniej istotny,
- nie wszystkie zapisy w podstawie programowej zobowiązują do stworzenia aplikacji / programu realizującego algorytm,
- istnieją narzędzia, które umożliwiają przełożenie kodu na inny język niż oryginalny.

Podstawa programowa

- akcentuje podejście algorytmiczne,
- wymienia z nazwy niektóre obowiązujące algorytmy,
- przykład – algorytm Euklidesa:
 - umożliwia wyliczenie największego wspólnego dzielnika dwóch liczb naturalnych;
 - w najprostszej wersji polega na tym, że póki liczby są różne, od większej z nich odejmujemy mniejszą;
 - rozwiązanie należy zapisać w wybranym języku programowania.

Algorytm Euklidesa w Scratchu

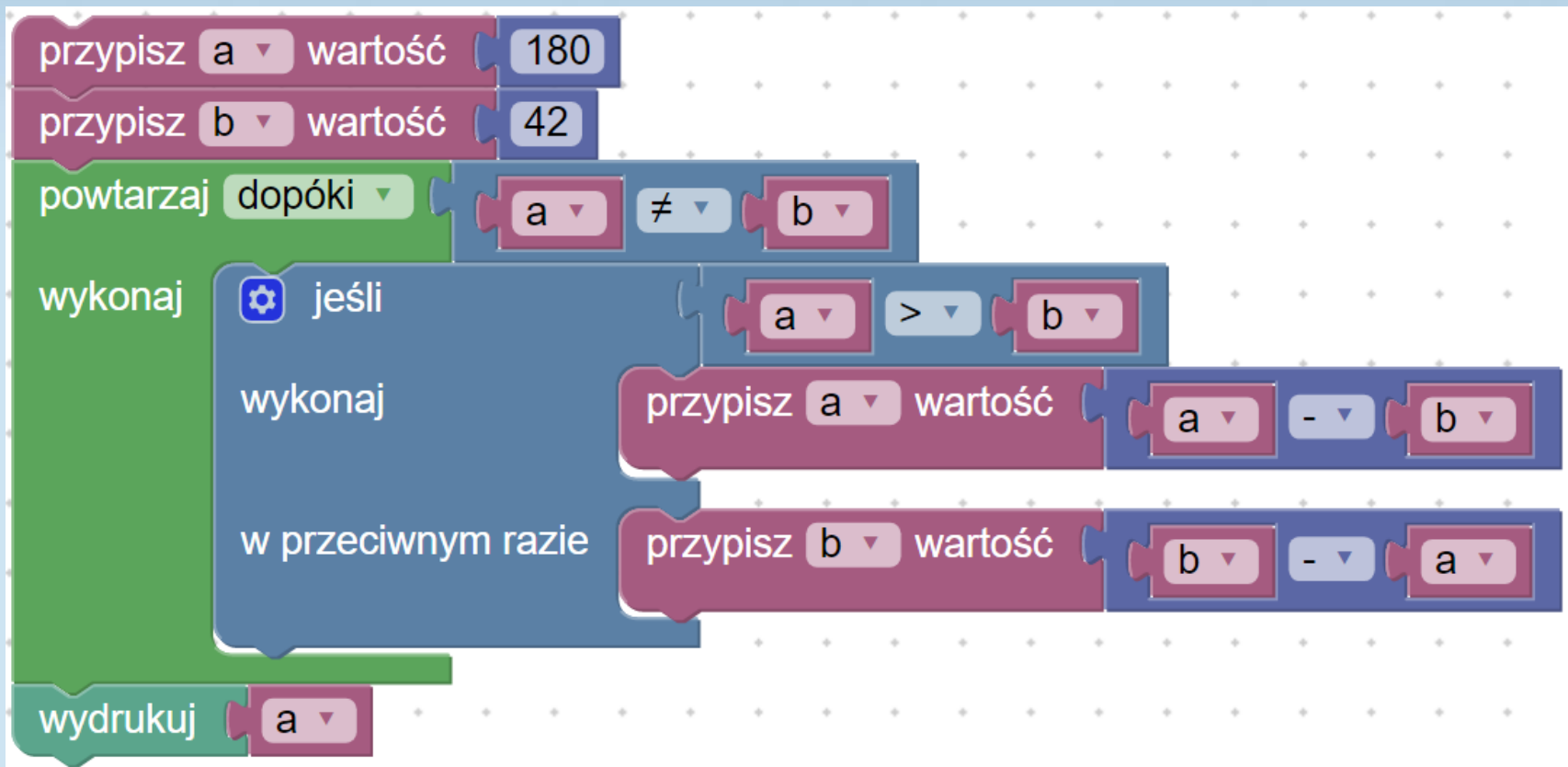
- strona domowa <https://scratch.mit.edu/>



Algorytm Euklidesa w *Google Blockly*

- środowisko dostępne na stronie

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html>



Python

- strona domowa <https://www.python.org/>
- kod jest krótki i czytelny,
- nie daje wątpliwości co do sposobu działania

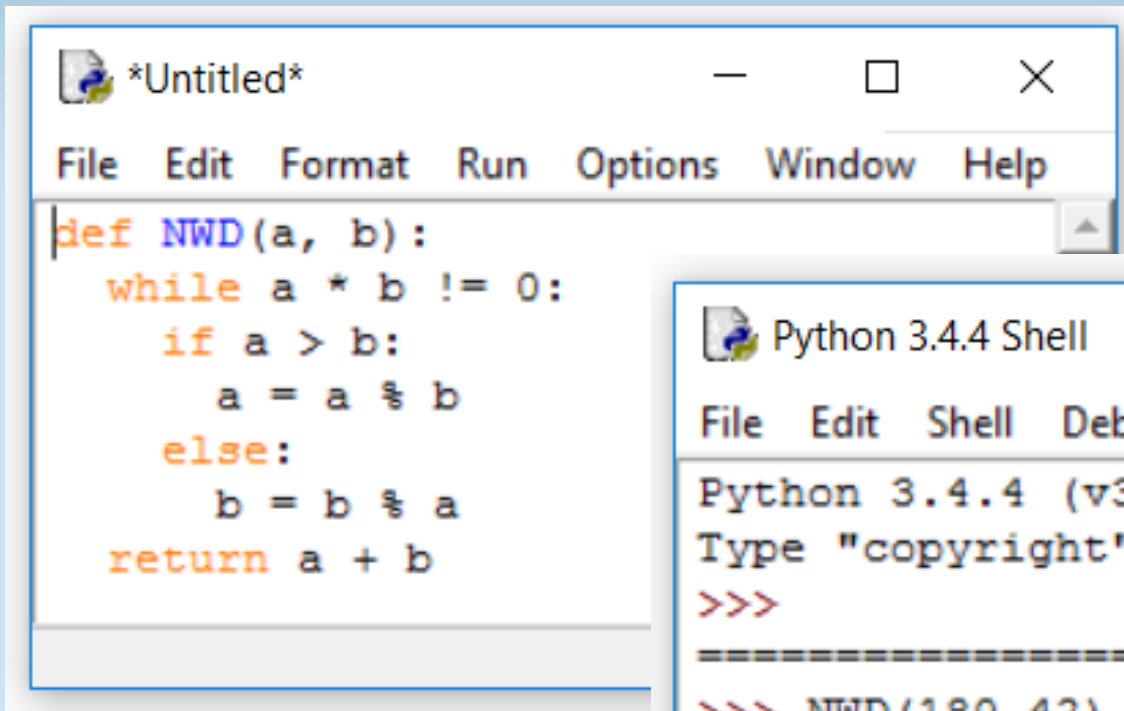
```
a = 180
b = 42
while a != b:
    if a > b:
        a = a - b
    else:
        b = b - a
print(a)
```

Python

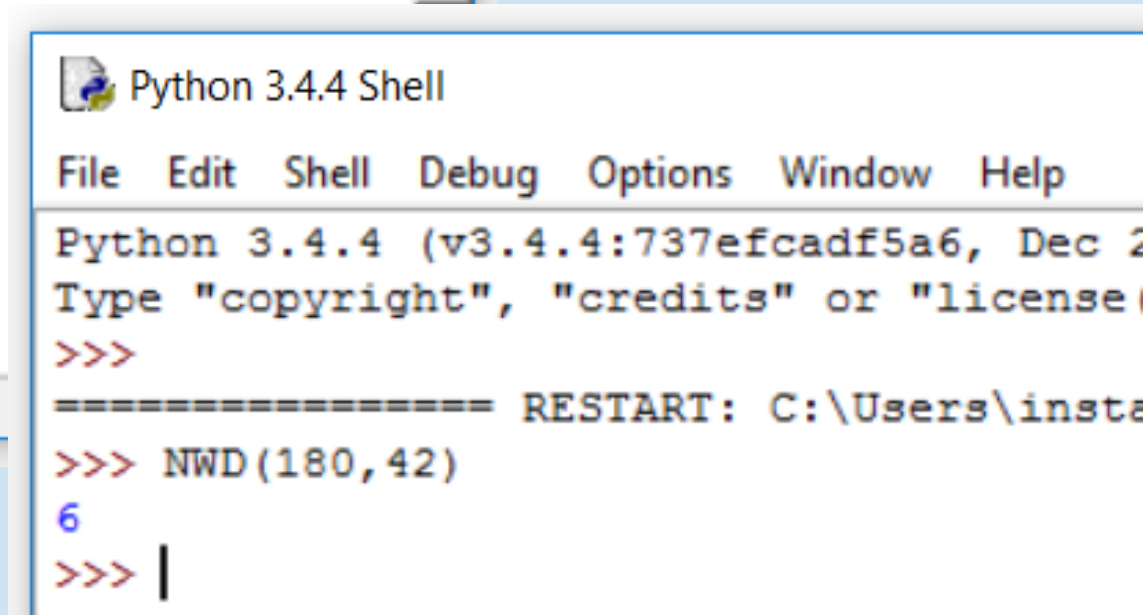
- koloruje składnię,
- widzimy, czy słowa kluczowe wpisane zostały poprawnie,
- wymusza „wcięcia”,
- zanim program zostanie uruchomiony, środowisko poprosi o zapis na dysku,
- ma większe możliwości,
- daje możliwość łatwego pokazania poszczególnych kroków rozwiązania problemu.

Python

- możliwość używania funkcji



```
def NWD(a, b):  
    while a * b != 0:  
        if a > b:  
            a = a % b  
        else:  
            b = b % a  
    return a + b
```



```
Python 3.4.4 Shell  
File Edit Shell Debug Options Window Help  
Python 3.4.4 (v3.4.4:737efcadf5a6, Dec 2  
Type "copyright", "credits" or "license"  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\insta  
>>> NWD(180,42)  
6  
>>> |
```

JavaScript

```
<html>
<body>
<script>
var a, b;
a=180;
b=42;
while (a!=b) {
    if (a>b) {
        a=a-b;
    } else {
        b=b-a;
    }
}
window.alert(a);
</script>
</body>
</html>
```

- kod *JavaScript* zanurzamy w dokumencie *html*,
- tak utworzony dokument przekazujemy przeglądarce internetowej do zinterpretowania.

Metodologia

- wysiłek związany z nauczeniem się składni kolejnego języka jest nagradzany możliwością szybszego i wygodniejszego tworzenia aplikacji w trybie tekstowym,
- automatyczna zamiana kodu zapisanego w środowisku programowania wizualnego na kod w języku programowania tekstowego zachęca do podjęcia trudu programowania tekstowego,
- kod źródłowy programu w poszczególnych językach jest podobny, najważniejszy jest algorytm rozwiązania problemu.

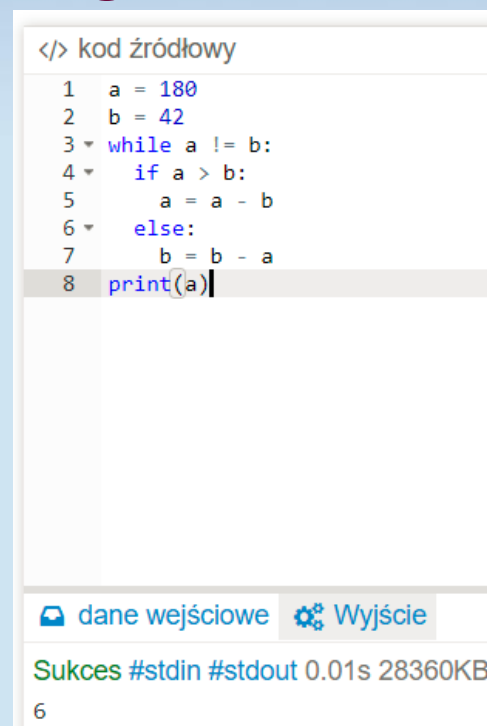
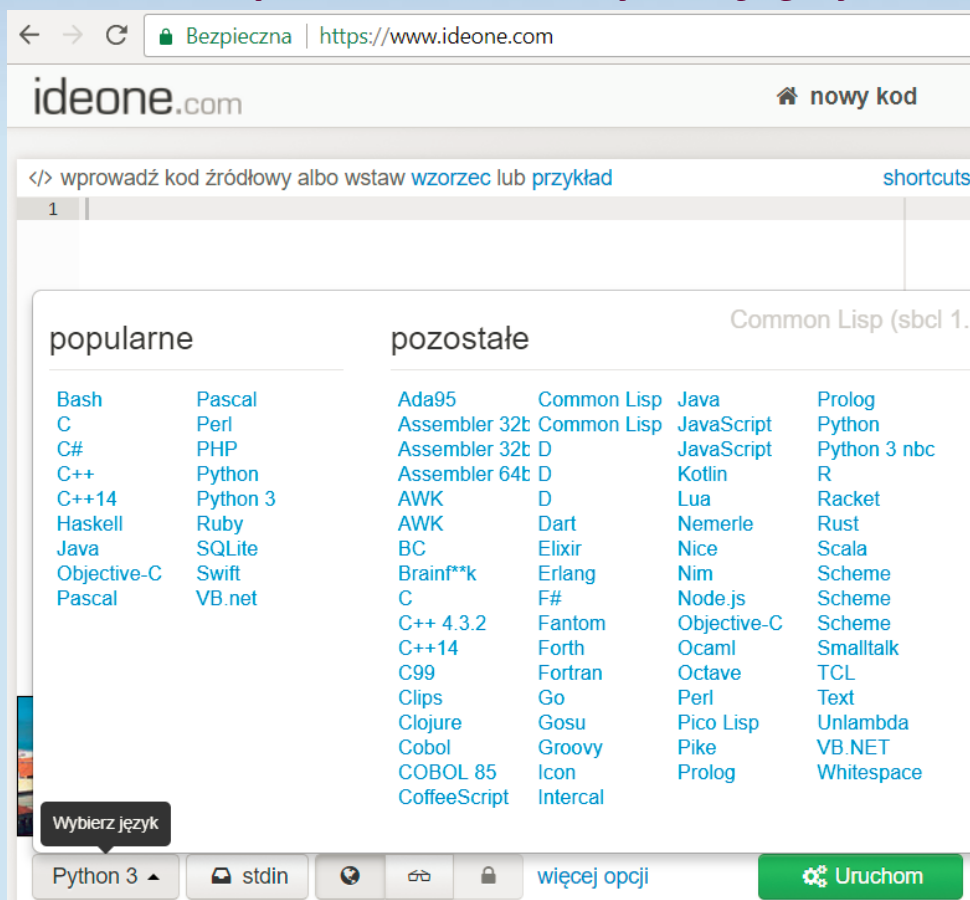
Różne możliwości

- Scratch jr,
- Scratch (czekamy na wersję 3),
- Baltie,
- Google Blockly,
- Logo,
- Python,
- JavaScript,
- Processing,
- C++,

...

Ciekawa strona

- <https://www.ideone.com/>
- interpreter różnych języków programowania



Konkursy informatyczne

- od 1994/1995,
- dla szkół podstawowych i gimnazjów (dwa oddzielne konkursy),
- na zlecenie Mazowieckiego Kuratora Oświaty,
- są to konkursy przedmiotowe (dają stosowne uprawnienia laureatom i finalistom),
- trójetapowe (etapy szkolny, rejonowy, wojewódzki),
- polegają na rozwiązywaniu zadań algorytmicznych,
- język programowania do wyboru: Logo lub Python.

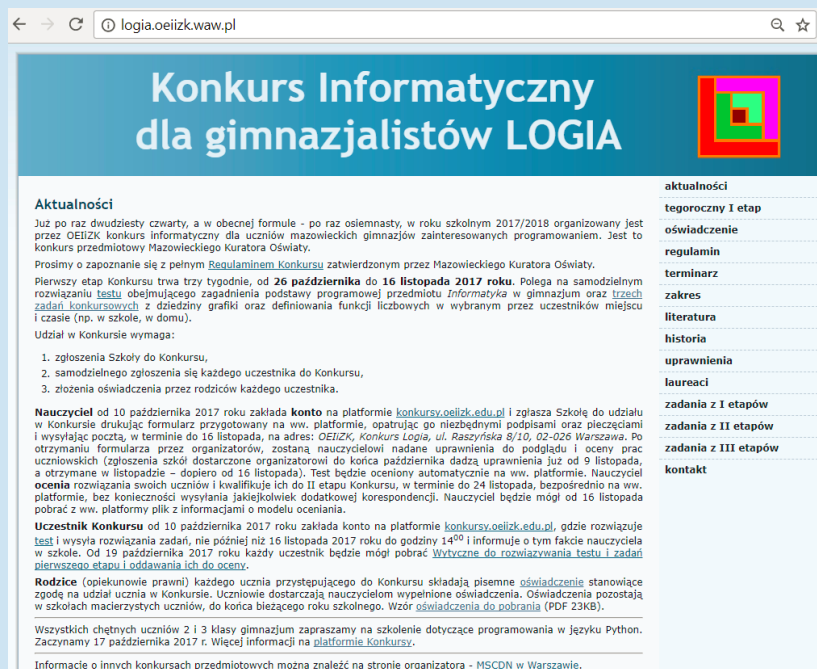
miniLogia - klasy 4-7(8)

- strona konkursu <http://minilogia.oeiizk.waw.pl/>
- adres pocztowy: minilogia@oeiizk.waw.pl
- test (pp) i zadania z wykorzystaniem grafiki żółwia oraz definiowania funkcji liczbowych.



Logia - klasy 2gim i 3gim

- strona konkursu <http://logia.oeiizk.waw.pl/>
- adres pocztowy: logia@oeiizk.waw.pl
- test (pp) i zadania z zakresu grafiki, definiowania funkcji oraz przetwarzania słów i list.



The screenshot shows the homepage of the 'Konkurs Informatyczny dla gimnazjalistów LOGIA' website. The header features the title and a logo consisting of a green square with a red 'X' inside. The main content area is divided into two columns. The left column contains the 'Aktualności' (News) section, which includes information about the competition's format, registration, and the upcoming test. The right column contains a table of contents with links to various sections: aktualności, tegoroczny I etap, oświadczenie, regulamin, terminarz, zakres, literatura, historia, uprawnienia, laureaci, zadania z I etapów, zadania z II etapów, zadania z III etapów, and kontakt. The footer contains additional information about the competition and a link to the organizer's website.

Konkurs Informatyczny dla gimnazjalistów LOGIA

Aktualności

Już po raz dwudziesty czwarty, a w obecnej formule - po raz osiemnasty, w roku szkolnym 2017/2018 organizowany jest przez OEIIZK konkurs informatyczny dla uczniów mazowieckich gimnazjów zainteresowanych programowaniem. Jest to konkurs przedmiotowy Mazowieckiego Kuratora Oświaty.

Prosimy o zapoznanie się z pełnym [Regulaminem Konkursu](#) zatwierdzonym przez Mazowieckiego Kuratora Oświaty.

Pierwszy etap Konkursu trwa trzy tygodnie, od **26 października do 16 listopada 2017 roku**. Polega na samodzielnym rozwiązaniu **testu** obejmującego zagadnienia podstawy programowej przedmiotu **Informatyka** w gimnazjum oraz **tych zadań konkursowych z dziedziny grafiki oraz definiowania funkcji** liczbowych w wybranym przez uczestników miejscu i czasie (np. w szkole, w domu).

Udział w Konkursie wymaga:

1. zgłoszenia Szkoły do Konkursu,
2. samodzielnego zgłoszenia się każdego uczestnika do Konkursu,
3. złożenia oświadczenia przez rodziców każdego uczestnika.

Nauczyciel od 10 października 2017 roku zakłada **konto** na platformie [konkursy.oeiizk.edu.pl](#) i zgłasza Szkołę do udziału w Konkursie drukując formularz przygotowany na ww. platformie, opatrząc go niezbędnymi podpisami oraz pieczęciami i wysyłając pocztą, w terminie do 16 listopada, na adres: **OEIIZK, Konkurs Logia, ul. Raszynska 8/10, 02-026 Warszawa**. Po otrzymaniu formularza przez organizatorów, zostaną nauczycielowi nadane uprawnienia do podglądu i oceny prac uczniowskich (zgłoszenia szkół dostarczone organizatorowi do końca października dadzą uprawnienia już od 9 listopada, a otrzymane w listopadzie – dopiero od 16 listopada). Test będzie oceniony automatycznie na ww. platformie. Nauczyciel **ocenia** rozwiązania swoich uczniów i kwalifikuje ich do II etapu Konkursu, w terminie do 24 listopada, bezpośrednio na ww. platformie, bez konieczności wysyłania jakiegokolwiek dodatkowej korespondencji. Nauczyciel będzie mógł od 16 listopada pobrać z ww. platformy plik z informacjami o modelu oceniania.

Uczestnik Konkursu od 10 października 2017 roku zakłada konto na platformie [konkursy.oeiizk.edu.pl](#), gdzie rozwiązuje **test** i wysyła rozwiązania zadań, nie później niż 16 listopada 2017 roku do godziny 14⁰⁰ i informuje o tym fakcie nauczyciela w szkole. Od 19 października 2017 roku każdy uczestnik będzie mógł pobrać [Wytłaczne do rozwiązywania testu i zadań pierwszego etapu i oddawania ich do oceny](#).

Rodzice (opiekunowie prawni) każdego ucznia przystępującego do Konkursu składają pisemne **oświadczenie** stanowiące zgodę na udział ucznia w Konkursie. Uczniowie dostarczają nauczycielom wypełnione oświadczenia. Oświadczenia pozostają w szkołach macierzystych uczniów, do końca bieżącego roku szkolnego. Wzór [oświadczenia do pobrania](#) (PDF 23KB).

Wszystkich chętnych uczniów 2 i 3 klasy gimnazjum zapraszamy na szkolenie dotyczące programowania w języku Python. Zaczynamy 17 października 2017 r. Więcej informacji na [platformie Konkursy](#).

Informacje o innych konkursach przedmiotowych można znaleźć na stronie organizatora - [MSCDN w Warszawie](#).

aktualności
tegoroczny I etap
oświadczenie
regulamin
terminarz
zakres
literatura
historia
uprawnienia
laureaci
zadania z I etapów
zadania z II etapów
zadania z III etapów
kontakt

Radom, Siedlce, Płock (Słupno),
11, 18, 25 października 2017 roku



miniLogia i Logia – jak przystąpić?

Organizacja:

- nauczyciele zgłaszają szkoły,
- uczniowie rejestrują się do udziału w konkursie,
- rodzice uczniów składają oświadczenia.

Rozwiązywanie zadań:

- test (pp) wykonywany bezpośrednio na platformie,
- treści zadań do pobrania ze strony konkursu,
- rozwiązania zadań wysyłane na platformę.

miniLogia i Logia – terminarz

Wspólna platforma

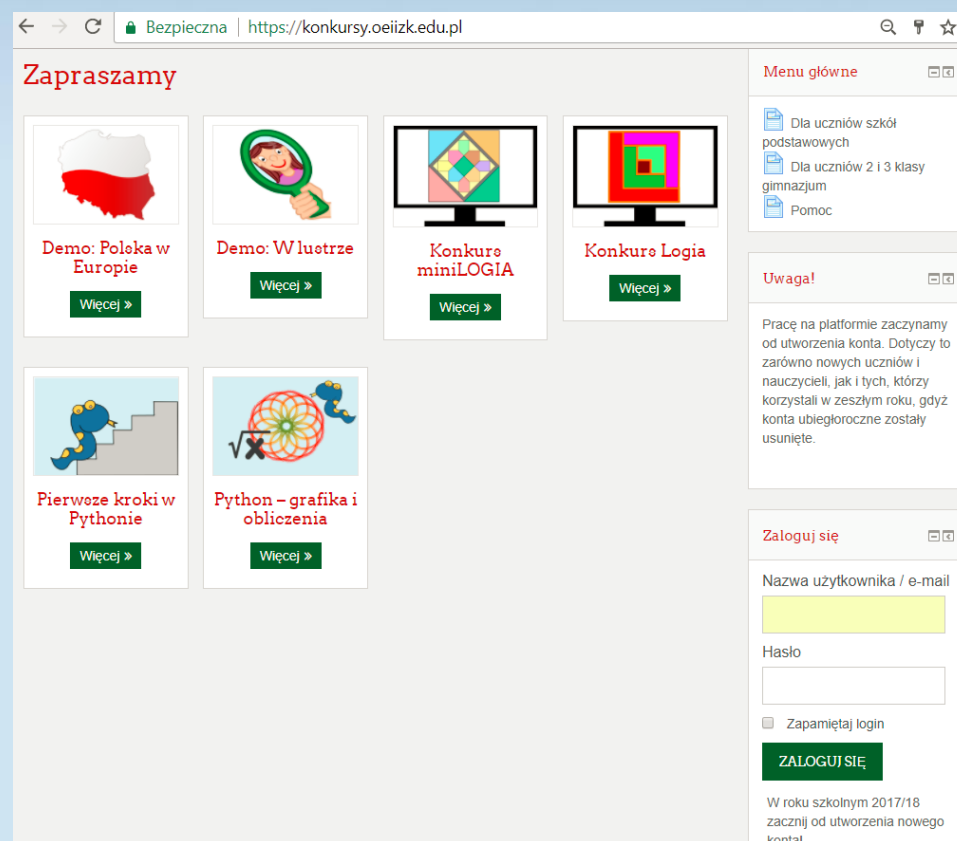
<https://konkursy.oeiizk.edu.pl/>

miniLogia:

- I etap od 25.X do 15.XI godz. 14
- II etap 6.II (wtorek)
- III etap 22.III (czwartek)

Logia:

- I etap od 26.X do 16.XI godz. 14
- II etap 11.I (czwartek)
- III etap 7.III (środa)



Radom, Siedlce, Płock (Słupno),
11, 18, 25 października 2017 roku



Dziękuję za uwagę.

Krzysztof Chechłacz

Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w Warszawie

<http://www.oeiizk.waw.pl>

e-mail: kch@oeiizk.waw.pl

Radom, Siedlce, Płock (Słupno),
11, 18, 25 października 2017 roku

