

## Kurs z podstaw algorytmiki i programowania dla uczniów szkół średnich

### O kursie

W imieniu realizatorów projektu „Mistrzostwa w Algorytmice i Programowaniu” zapraszamy na otwarty, internetowy 20-godzinny kurs z podstaw programowania i algorytmiki. Kurs jest skierowany przede wszystkim do uczniów szkół średnich, którzy chcieliby rozwinąć swoje umiejętności w zakresie projektowania algorytmów i ich programowania. Od uczestników kursu wymagamy znajomości podstawowych konstrukcji programistycznych w C++ lub Pythonie, jak instrukcje warunkowe, pętle, funkcje/procedury oraz tablice. Przydatna będzie także znajomość i rozumienie sortowania i wyszukiwania binarnego. Chcielibyśmy, aby po zakończeniu kursu jego uczestnicy byli gotowi stawić czoła zadaniom z pierwszych etapów Olimpiady Informatycznej, jak i samodzielnie pogłębiać swoją wiedzę i doskonalić umiejętności w obszarze algorytmiki i programowania. Na koniec kursu, dla jego uczestników zarejestrowanych w projekcie MAP, zostanie zorganizowany 3-godzinny, internetowy turniej algorytmiczno-programistyczny. Uczniów z najlepszymi wynikami zaprosimy do dalszego udziału w projekcie – uczestnictwo w wirtualnym kółku algorytmiczno-programistycznym i obozie naukowo-treningowym.

### Prowadzący

#### Kamil Dębowski

Kamil Dębowski, znany także jako Errichto, jest znany szeroko w świecie ze swoich osiągnięć w konkursach algorytmiczno-programistycznych oraz jako znakomity trener i dydaktyk w obszarze algorytmiki konkursowej. Kamil jest brązowym medalistą Akademickich Mistrzostw Świata w Programowaniu Zespołowym z roku 2015, zajął drugie miejsce w Google Code Jam w roku 2018, był finalistą konkursów Topcoder Open, Facebook Hacker Cup, zdobył brązowy medal w Olimpiadzie Informatycznej. Dwukrotnie wygrał ogólnopolski, otwarty konkurs Potyczki Algorytmiczne. Jako trener opiekował się drużyną, która zdobyła wicemistrzostwo świata w programowaniu zespołowym. Jest autorem setek oryginalnych zadań wykorzystywanych na konkursach algorytmiczno-programistycznych w całym świecie. Przewodniczył komitetowi naukowemu Środkowoeuropejskiej Olimpiady Informatycznej Krajów Europy Środkowej 2018 oraz konkursu Potyczki Algorytmiczne.

### Plan kursu

Układanie i programowanie algorytmów na poziomie finału Olimpiady Informatycznej Juniorów i I etapu Olimpiady Informatycznej. Poruszone zostaną następujące tematy:

- projektowanie algorytmów metodą programowania dynamicznego
- drzewa przedziałowe jako struktura danych przyspieszająca obliczenia

- sumowanie zbiorów rozłącznych ( struktura Find&Union) i jego zastosowanie w zadaniu najłżejszego drzew rozpinającego
- operacje binarne i ich zastosowania
- przeszukiwanie z powrotami (backtracking)
- wybrane zadanie zadania z I etapu OI oraz finału OIJ z lat poprzednich
- testowanie i debugowanie programu

## Terminarz

Godziny: 17.30 – 19.00

Dni:

- środa, 9 października 2024 r.,
- czwartek, 10 października 2024 r.,
- następnie co środa, od 16 października do 4 grudnia oraz 5 grudnia, 11 grudnia i 12 grudnia

W dniu 18 grudnia zostanie rozegrany turniej podsumowujący dla uczestników projektu MAP.

## Miejsce

Kurs zostanie przeprowadzony na kanale YouTube dedykowanym projektowi MAP:

<https://www.youtube.com/c/MAPMistrzostwawAlgorytmiceiProgramowaniu/featured>

w zakładce **Kurs z podstaw algorytmiki i programowania**.

## Warunki udziału w kursie

Kurs jest otwarty, ale żeby w pełni skorzystać z kursu (dostęp do materiałów, komunikacja z prowadzącym) należy posiadać lub utworzyć konto w portalu [szkopul.edu.pl](https://szkopul.edu.pl) i zarejestrować się na kurs pod linkiem <https://szkopul.edu.pl/c/kurs-z-podstaw-algorytmiki-map/register/>

Uczniowie szkół średnich, do których adresowany jest projekt MAP, muszą dokonać dodatkowej rejestracji w projekcie, która dostępna jest pod adresem [rekrutacja.map.org.pl](https://rekrutacja.map.org.pl). Tylko tak zarejestrowani uczestnicy kursu będą mogli wziąć udział w turnieju!