



## Wprowadzenie

Komputer wkroczył niepostrzeżenie w życie każdego z nas. Prawie codziennie poszukujemy informacji w internecie, komunikujemy się ze znajomymi, wysyłając smsy, rozmawiamy przez Skype'a, kupujemy przez komputer bilety na pociąg lub do kina, bawimy się, grając na nim w gry. Z jednej strony stało się to możliwe dzięki rozwojowi technologii, która doprowadziła do miniaturyzacji urządzeń elektronicznych przy jednoczesnym zwiększaniu ich mocy obliczeniowej — procesory są coraz szybsze i są w stanie przechowywać oraz przetwarzać coraz więcej danych. Z drugiej strony komputer jest tylko urządzeniem elektronicznym o potencjalnie nieskończonych możliwościach, które nie znalazłyby tak powszechnego i szerokiego zastosowania, gdyby nie pomysłowość i umiejętności twórców programów komputerowych. Komputer jest w stanie wykonywać jedynie to, co nakaże mu programista za pomocą programu. Program komputerowy jest precyzyjnym zapisem algorytmu w języku, który jest zrozumiały dla komputera — w języku programowania. Algorytm zaś, potocznie, to precyzyjny przepis opisujący działanie, które może być wykonane przez człowieka, komputer lub inne medium, nie koniecznie rozumiejące istotę podjętego działania. Dziedzinę informatyki, która zajmuje się badaniem algorytmów, nazywa się *algorytmiką*.

Wybitny izraelski informatyk Dawid Harel w swojej znakomitej książce *Rzecz o istocie informatyki*. *Algorytmika* napisał: *Przepisy określiliśmy mianem algorytmów, obszar zaś ludzkich dociekań, wiedzy i doświadczeń dotyczących algorytmów nazwiemy algorytmiką*. I dalej: *Algorytmika to więcej niż dział informatyki. Tkwi ona w centrum wszystkich działów informatyki*. W tym miejscu przypomnijmy jeszcze słowa Donalda Knutha (pierwszego badacza, który zajął się systematycznym badaniem algorytmów) z jego trylogii *Sztuka programowania*: *Proces przygotowywania programu dla komputera cyfrowego jest pociągający nie tylko ze względu na potencjalne korzyści ekono-*

*miczne czy naukowe. Wiążą się z nim również przeżycia estetyczne, podobne do tworzenia poezji lub komponowania muzyki.*

Książka Jacka Tomaszewicza jest znakomitym wprowadzeniem w świat algorytmów i programowania dla początkujących i średnio zaawansowanych, którzy chcą osiągnąć mistrzostwo w najbardziej podstawowym dziale informatyki, jakim jest algorytmika. Znakomicie dobrane zadania i odpowiednie stopniowanie trudności pozwalają początkującym informatykom zapoznać się z podstawowymi metodami projektowania i analizowania algorytmów ze szczególnym uwzględnieniem ich złożoności obliczeniowej. Autor zebrał zadania, które z powodzeniem wykorzystywał na zajęciach z młodymi adeptami algorytmiki ze szkół ponadgimnazjalnych i gimnazjów. Jako młody człowiek, finalista Olimpiady Informatycznej, doskonale rozumie, co jest najtrudniejsze w poznawaniu algorytmiki na początkowym etapie. Dlatego stara się trudne tematy tłumaczyć bez specjalnego formalizmu, językiem w pełni zrozumiałym nawet dla gimnazjalisty.

Książka Jacka Tomaszewicza jest godna polecenia nie tylko wszystkim zainteresowanym algorytmiką i programowaniem. Będzie także pomocna w powszechnym nauczaniu algorytmiki w gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych. Zbioru zadań z przystępnymi zadaniami algorytmicznymi bardzo brakowało. Gorąco polecam książkę autorstwa Jacka Tomaszewicza!

*prof. dr hab. Krzysztof Diks*

Przewodniczący Komitetu Głównego Olimpiady Informatycznej  
Instytut Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego