

## SCRATCH W PRAKTYCE JAK NOWOCZEŚNIE PROGRAMOWAĆ

Piotr Bała

ICM, Uniwersytet Warszawski  
Pawińskiego 5a, 02-106 Warszawa  
bala@icm.edu.pl

*Abstract. Scratch is the most popular programming language used in primary education (and not only). It allows for modern, object-oriented programming including communication using messages. The object creation, movement, and interaction is the most widely used by the users. Scratch provides also basic data structures such as variables or tables. In this contribution, we will show how to use these functionalities in a modern way inspired by the recent advances in computer science.*

Scratch (<http://scratch.mit.edu>) jest obecnie najbardziej popularnym językiem programowania wykorzystywanym w edukacji na poziomie szkoły podstawowej i nie tylko. W stosunku do dotychczas stosowanych narzędzi u języków programowania, Scratch oferuje nowe możliwości związane przede wszystkim z programowaniem obiektowym: tworzenie obiektów (duszków), ich poruszanie, przekształcanie (zmiana kostiumów i innych własności) oraz definiowanie zachowania (skrypty). Obiekty w Scratchu (duszki) mogą się komunikować pomiędzy sobą za pomocą komunikatów oraz czujników pozwalających na wykrywanie zdarzeń związanych z duszkami czy wynikających z interakcji z użytkownikiem. Scratch oferuje także podstawowe struktury danych takie jak zmienne czy tablice.

Nowe funkcjonalności nie przekładają się jednak na podejście do programowania. W wielu przypadkach tworzone projekty opierają się na podejściu znanym z tradycyjnego – nie obiektowego – programowania, lub wykorzystują tradycyjnie stosowane struktury danych, na przykład wiele tablic typowe dla zapisu danych w bazach danych. W rezultacie tworzone projekty są skomplikowane, mało czytelne i wymagają dużego nakładu pracy.

W ramach warsztatów pokażemy nowe podejście do programowania z wykorzystaniem współcześnie stosowanych struktur danych takich jak pary klucz – wartość czy inne. Wspomniane rozwiązania zostaną zaprezentowane na typowych przykładach zagadnień wziętych z praktyki szkolnej.