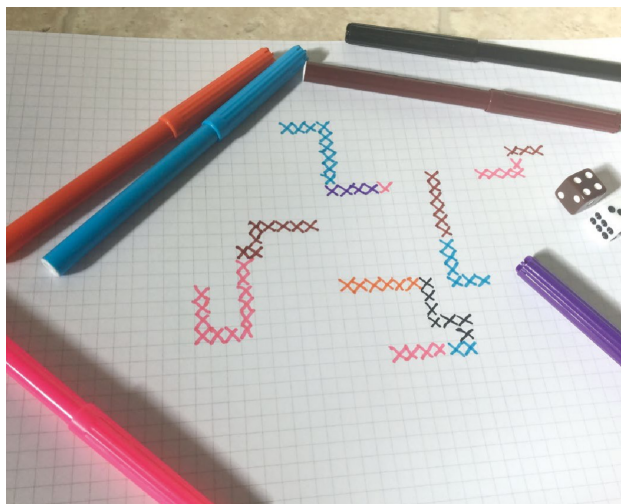


Gra z algorytmami

Materiał przygotowany na podstawie artykułu *Hello World*, nr 9, pod oryginalnym tytułem: *Thomas's Tangles* s.74-75, CC BY NC SA, do pobrania: http://bit.ly/helloworld_9, autorzy: Scott i Thomas Turner



Scott Turner wraz z synem Thomasem stworzyli grę, w której na bazie gotowego algorytmu tworzy się proste grafiki.

Celem gry jest zrozumienie jak algorytm działa, poprzez podążanie za poleceniami oraz wprowadzanie modyfikacji.

Przygotuj (na parę uczniów):

- kartkę w kratkę (A5 lub A4);
- mazaki lub kredki (kolory: czerwony, niebieski, czarny, zielony, pomarańczowy, żółty);
- kostkę do gry.

- Przed zajęciami przeanalizuj poniższy algorytm i zapoznaj się z jego funkcjonowaniem. Zaczynając zajęcia zademonstruj lub prześledź razem z uczniami jego działanie. Następnie zaproś uczniów do wspólnej pracy.

Aktywność nr 1

Gra z algorytmem

- Podziel uczestników/uczniów do pracy w parach.

Osoba A: Pełni rolę pilota, rzuca kośćmi i odczytuje instrukcję zgodnie z algorytmem.

Osoba B: Pełni rolę robota i podąża za algorytmem.

Zawsze kiedy trzeba rozpocząć od nowego pola startowego uczniowie zamieniają się rolami.

Algorytm

Przygotuj mazaki lub kredki w poniższych kolorach: czerwony, niebieski, czarny, zielony, pomarańczowy, żółty. Wybierz dowolną kratkę jako pole startowe. Wybierz dowolny kolor mazaka. Powtarzaj poniższą instrukcję do końca gry:

Rzuć kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 1

Sprawdź liczbę wolnych pól*
Poruszaj się w górę po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 2

Sprawdź liczbę wolnych pól*
Poruszaj się w dół po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 3

Sprawdź liczbę wolnych pól*
Poruszaj się w prawo po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 4

Sprawdź liczbę wolnych pól*
Poruszaj się w lewo po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 5

Rzuć ponownie kostką
Jeżeli liczba oczek = 1
zmień kolor pisaka na czerwony
Jeżeli liczba oczek = 2
zmień kolor pisaka na niebieski
Jeżeli liczba oczek = 3
zmień kolor pisaka na czarny
Jeżeli liczba oczek = 4
zmień kolor pisaka na zielony
Jeżeli liczba oczek = 5
zmień kolor pisaka na pomarańczowy
Jeżeli liczba oczek = 6
zmień kolor pisaka na żółty

Liczba oczek po rzucie kostką = 6

Wybierz nową kratkę jako pole startowe.

*Sprawdź liczbę wolnych pól:

Jeżeli liczba krątek w danym kierunku jest mniejsza od liczby wyrzuconych oczek, to wybierz nową kratkę na pole startowe.

Aktywność nr 2 **Modyfikuj i sprawdź**

1. Daj uczniom szansę zobaczenia efektów ich pracy w parach.
2. Jakie zmiany można wprowadzać do algorytmu?
3. Wprowadźcie zmiany do algorytmu i przetestujcie jego działania.

Aktywność nr 3 **Scratch**

Dalszą pracę można realizować w Scratchu.

Uczniowie mogą przygotować program odtwarzający algorytmami lub odczytać ze zrozumieniem i modyfikować gotowy skrypt: helloworld.cc/tangles

Karta z algorymem

Algorytm

Przygotujcie mazaki lub kredki w poniższych kolorach: czerwony, niebieski, czarny, zielony, pomarańczowy, żółty. Wybierz dowolną kratkę jako pole startowe. Wybierz dowolny kolor mazaka. Powtarzaj poniższą instrukcję do końca gry:

Rzuć kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 1

Sprawdź liczbę wolnych pól*

Poruszaj się w górę po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 2

Sprawdź liczbę wolnych pól*

Poruszaj się w dół po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 3

Sprawdź liczbę wolnych pól*

Poruszaj się w prawo po kartce, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 4

Sprawdź liczbę wolnych pól*

Poruszaj się do góry kartki, zakreślając krzyżykiem liczbę pól wylosowanych w rzucie kostką

Liczba oczek po rzucie kostką = 5

Rzuć ponownie kostką

Jeżeli liczba oczek = 1

zmień kolor pisaka na czerwony

Jeżeli liczba oczek = 2

zmień kolor pisaka na niebieski

Jeżeli liczba oczek = 3

zmień kolor pisaka na czarny

Jeżeli liczba oczek = 4

zmień kolor pisaka na zielony

Jeżeli liczba oczek = 5

zmień kolor pisaka na pomarańczowy

Jeżeli liczba oczek = 6

zmień kolor pisaka na żółty

Liczba oczek po rzucie kostką = 6

Wybierz nową kratkę jako pole startowe.

*Sprawdź liczbę wolnych pól:

Jeżeli liczba krątek w danym kierunku jest mniejsza od liczby wyrzuconych oczek, to wybierz nową kratkę na pole startowe.

tłumaczenie i przygotowanie: Krzysztof Jaworski, <http://bit.ly/grupaDash>