

# Najmłodszy programują!

**Autorzy:** Karolina Czerwińska, Marcin Piotrowicz

## Lekcja 2:

# Programistyczne podchody

Zajęcia wprowadzające do programowania. Uczniowie ćwiczą precyzyjne i szczegółowe określanie rozmaitych czynności, dostrzeganie zależności (jeżeli-to / przyczyna-skutek), kształtując w ten sposób umiejętność myślenia algorytmicznego. Zajęcia mogą być częściowo prowadzone na dworze, angażując dzieci także ruchowo.

### Cele zajęć:

Uczeń powinien:

- podejmować próbę wnioskowania o założeniach programu komputerowego na podstawie skryptu,
- samodzielnie tworzyć skrypt opisujący zdarzenia z życia codziennego.

### Materiały pomocnicze:

- wydrukowane ćwiczenia z załącznika nr 1 (tyle sztuk, ile jest dzieci),
- 2-4 brystoli lub arkuszy flipchartowych (w zależności od tego, ile grup bierze udział w podchodach); karteczki samoprzylepne (przygotowane wcześniej przez nauczyciela); teczki lub podkładki do przyklejenia post-itów; markery lub flamastry, stoper lub aplikacja "stoper" na smartfonie lub tablecie.

### Metody pracy:

- ćwiczenia wykonywane indywidualnie,
- praca w grupie,
- podchody,
- burza mózgów,
- dyskusja,
- pogadanka,
- „Uczenie się przez osobiste doświadczenie – ograniczamy liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum i dążymy do tego, aby uczeń mógł rozpocząć samodzielną pracę” (A. Walat, *Wybrane problemy dydaktyki informatyki*).

### Pojęcia kluczowe:

→ program komputerowy → piksel → skrypt

**Czas na realizację zajęć:** 45-60 minut

### Treści programowe (związek z podstawą programową)

1. Edukacja polonistyczna. Uczeń:
  - 1) korzysta z informacji;
  - b) dobiera właściwe formy komunikowania się w różnych sytuacjach społecznych;
5. Edukacja społeczna. Uczeń:
  - 4) współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz świecie dorosłych; wie, jak należy zachowywać się w stosunku do dorosłych i rówieśników (formy grzecznościowe); rozumie potrzebę utrzymywania dobrych relacji z sąsiadami w miejscu zamieszkania; jest chętny do pomocy, respektuje prawo innych do pracy i wypoczynku;
7. Edukacja matematyczna. Uczeń:
  - 1) klasyfikuje obiekty i tworzy proste serie; dostrzega i kontynuuje regularności
  - 2) liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
  - 3) zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000; rozumie dziesiętny system pozycyjny.



## Przebieg zajęć:

### Krok 1

**Metody pracy:** ćwiczenia wykonywane indywidualnie

**Czas:** 10 minut

Jeśli ta sama grupa dzieci uczestniczyła w lekcji nr 1, nauczyciel przypomina, co udało się zrobić podczas poprzedniego spotkania:

1. rozmawialiśmy o Dziewczynce, Która Robiła Tylko i Dokładnie To, O Co Się Ją Poprosiło,
2. stworzyliśmy nasze własne roboty i nadaliśmy im imiona,
3. napisaliśmy dla nich programy do mycia zębów i zaprogramowaliśmy ich dzień,
4. wysłuchaliśmy historii o Wesołym Ryjku, który chcąc pomóc mamie, zbudował robota.

Następnie nauczyciel rozdaje karty pracy z załącznika nr 1, wyjaśniając, że jest to łamigłówka. Musimy zgadnąć, jakie czynności wykonują roboty, które mają wgrane trzy programy komputerowe, zapisane na kartce. Uczniowie rozwiązują zadania pojedynczo lub w parach. Nauczyciel zachęca do odczytywania fragmentów skryptu i do wspólnego rozwiązywania łamigłówek. Zadania są tak skonstruowane, by uczniowie łatwo odnaleźli się w interfejsie języka programowania na komputerze – dlatego zalecany jest kolorowy druk kart pracy.

Nauczyciel prosi o odczytanie fragmentów kodu zapisanych na żółtym tle – tych, które układają się w klamry. Prosi o podanie przykładów innych niż te, które pojawiły się w łamigłówkach:

- **Jeżeli... to...;** przykład: jeżeli pada deszcz, weź parasol,
- **Zawsze...;** dla komputera oznacza to “cały czas, bez przerwy”; przykład: zawsze mów prawdę,
- **Jeżeli... to..., w przeciwnym razie...;** przykład: jeżeli jest godzina 7 rano, to wstań z łóżka, w przeciwnym razie śpij spokojnie.

### Krok 2

**Metody:** praca w grupie; dyskusja

**Czas:** 30 minut

Nauczyciel zaprasza uczniów do udziału w programistycznych podchodach. Omawia z uczniami zasady zabawy.

Dzielimy uczniów na 2 lub 4 drużyny (w zależności od liczby uczniów; dobrze, jeśli drużyny będą ok. 4-5 osobowe). Drużyna nr 1 przygotowuje zagadkę dla drużyny nr 2 i na odwrót; drużyna nr 3 przygotowuje zagadkę dla drużyny nr 4 i na odwrót. Każda z drużyn ukrywa Programistyczny Skarb (maskotkę, piłkę lub cokolwiek, co jest pod ręką) i pisze dla swojej pary program komputerowy, dzięki któremu drużyna-para będzie mogła odnaleźć skarb. Chodzi o jak najdokładniejsze opisanie poszczególnych kroków, np.: Idź 20 kroków w prawo / Idź 10 kroków prosto, itd. Dodatkowo możliwe jest dodanie zadania specjalnego dla drużyny-pary, np.: Cała drużyna śpiewa “Wlazł kotek na płotek” albo: Cała drużyna robi 10 przysiadów.

Aby podgrzać atmosferę grywalizacji, można mierzyć każdej drużynie czas poszukiwania Programistycznego Skarbu – wygrywa ta drużyna, która pierwsza znajdzie skarb. Istotne jest też określenie czasu przeznaczanego na stworzenie programu komputerowego (np. 10 minut).

Przed rozpoczęciem zabawy konieczne jest przygotowanie materiałów:

- Arkusze brystolu w formacie B1 lub podobnym – uczniowie będą na nich naklejać fragmenty kodu zapisane na karteczkach samoprzylepnych. Jeden arkusz przypada na każdą drużynę;

- Karteczki samoprzylepne z pięcioma różnymi fragmentami kodu:  
idź ... kroków ↑ / idź ... kroków ↓ / idź ... kroków → / idź ... kroków ← / zadanie specjalne;
- Karteczki można nakleić na teczkę lub podkładkę, z której uczniowie będą je przeklejać na brystol.



Tak mogą wyglądać Programistyczne Podchody w praktyce:



Sama zabawa jest więc podzielona na 3 etapy:

1. Wszystkie drużyny szykują programistyczne zagadki;
2. Pierwsza drużyna z pary poszukuje skarbu;
3. Druga drużyna z pary poszukuje skarbu.

## Krok 3

**Metody:** dyskusja; pogadanka

**Czas:** 10 minut

Uczniowie i nauczyciel wracają do świetlicy lub klasy. Porównujemy wyniki pomiaru czasu dla każdej z grup i gratulujemy zwycięzcom!

Nauczyciel zadaje pytania:

### **Co było najtrudniejsze w grze w podchody?**

Prawdopodobnie pojawią się odpowiedzi:

- Każdy ma inne kroki – 10 kroków naszej drużyny dawały inną odległość niż 10 kroków naszej drużyny-pary.
- Polecenia były mało precyzyjne – tylko: “idź w różne strony”. Zabrakło poleceń “obróć się”, “schyl się” itd.

Nauczyciel tłumaczy, że gdy zaczniemy programować na komputerach lub tabletach, będziemy używać jednej jednostki miary, która jest zawsze równa. Na komputerze odległości będziemy określać w tzw. pikselach, czyli w najmniejszych elementach wyświetlanego obrazu. Będziemy więc pisać: “przesuń o 10 kroków”, co będzie znaczyło: “przesuń o 10 równych pikseli”.

Nauczyciel wyjaśnia też, że gdy zaczniemy programować na tablecie lub komputerze, będziemy mieli dużo więcej poleceń do wyboru, m.in.: “powiedz”, “zagraj dźwięk”, “zmień kostium”.

Nauczyciel pyta uczniów, co im się najbardziej podobało podczas zajęć, a jakie fragmenty lekcji były dla nich najmniej ciekawe. Omawia plan na najbliższą lekcję, na której sięgamy po sprzęt – komputery lub tablety.

Uwaga! Jeśli nauczyciel zdecyduje się zrealizować lekcję nr 3 z tabletami, można na zakończenie zapytać, czy uczniowie mają możliwość przyniesienia na zajęcia własny tablet. Do rozważenia jest skontaktowanie się w tej sprawie z rodzicami uczniów. Więcej o przygotowaniu sprzętu piszemy w załączniku nr 1 do lekcji nr 3.

## Załącznik 1

Jaką czynność wykonuje robot Gryzelda?

jeżeli jesteś głodna

pójdź do kuchni

weź nóż

ukrój kromkę chleba

posmaruj kromkę masłem

połóż na kromce plasterki sera

połóż na kromce plasterki pomidora

zjedz

Robot Gryzelda .....

Jaką czynność wykonuje robot Samba?

włącz muzykę

**zawsze**

ruszaj biodrami w prawo i w lewo

idź dwa kroki do przodu

zrób obrót

idź dwa kroki do tyłu

poruszaj biodrami

wyłącz muzykę

Robot Samba .....

Jaką czynność wykonuje robot Berkosław?

jeżeli Twój kolega Cię złapie

krzyczysz “teraz ja gonię”

próbujesz kogoś złapać aż do skutku

jeżeli Ty kogoś złapiesz

krzyczysz “berek!”

uciekasz przed kolegami

w przeciwnym razie

uciekasz przed bawiącymi się kolegami

Robot Berkosław .....