



# giganci programowania

## KURSY PROGRAMOWANIA DLA DZIECI

**NAZWA KURSU: Programy i gry komputerowe.**

**GRUPA DOCELOWA:** Szkoła Podstawowa klasy 1-3 (7-9 lat).

**OPIS KURSU:** Podstawy programowania realizowane są w języku Scratch. Jest to edukacyjny język, stworzony jako narzędzie do nauczania dzieci podstaw programowania. Umożliwia łatwe tworzenie interaktywnych historyjek, animacji, bądź gier. Programowanie odbywa się w sposób wizualny – elementy języka mają kształt puzzli, które ułożone we właściwy sposób tworzą działający program lub grę. Od drugiego semestru wprowadzane są inne języki i platformy takie jak m.in.: KODU (tworzenie gier 3D) oraz Makey Makey (programowanie z wykorzystaniem płytek elektronicznych). **Po ukończeniu kursu każdy uczestnik otrzymuje certyfikat potwierdzający uczestnictwo.**

E-MAIL: [SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](mailto:SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

[WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](http://WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

Kom: 882 128 581

TEL: 22 112 10 63



## **PROGRAM KURSU:**

### **Semestr I (15 spotkań = 30 godzin lekcyjnych):**

- 1. Wprowadzenie do języka Scratch – „Skaczące literki”**  
*Lekcja ma na celu przedstawienie uczniom czym jest programowanie oraz zapoznanie ich ze środowiskiem Scratch, jego elementami i sposobem tworzenia programów i gier. Utworzony zostanie pierwszy prosty projekt - animacja „Skaczące literki”.*
- 2. Tworzenie konta Scratch / „Arkanoid” - tworzenie pierwszej gry w języku Scratch**  
*Na lekcji utworzone zostanie konto na portalu scratch.mit.edu w celu umożliwienia prezentacji swoich osiągnięć w Internecie. Rozpoczęta zostanie też praca nad pierwszą grą - „Arkanoid”, polegającą na odbijaniu piłki. Przedstawione zostaną podstawowe funkcje sterowania postacią przy pomocy klawiatury.*
- 3. „Arkanoid” - tworzenie pierwszej gry w języku Scratch (c.d.)**
- 4. „Pisak”**  
*Na lekcji uczeń zapozna się z podstawowymi komendami umożliwiającymi prostą edycję grafiki oraz tworzenie własnych obrazów.*
- 5. „Kot goni mysz” oraz Quiz**  
*Na lekcji odbędzie się quiz sprawdzający wiedzę uczniów. Po quizie, utworzona zostanie gra polegająca na uciekaniu Mysz przed goniącym ją Kotem. Pokazane zostaną możliwości zaprogramowania sterowania postaciami za pomocą myszki komputerowej.*
- 6. „Matematyka”**  
*Na lekcji utworzona zostanie edukacyjna animacja matematyczna pozwalająca na rozwiązywanie prostych zadań matematycznych. Pokazane zostaną działania arytmetyczne – mnożenie i dodawanie.*
- 7. „Zatłoczona droga”**  
*Na lekcji utworzona zostanie gra polegająca na przejściu postaci przez ruchliwą ulicę, unikając potrącenia przez jeżdżące samochody. Podczas tworzenia gry pokazane zostanie przesyłanie komunikatów oraz odliczanie czasu poprzez użycie stopera.*
- 8. „Zatłoczona droga” c.d. oraz praca samodzielna**  
*Lekcja ma na celu dokończenie poprzedniej gry oraz podsumowanie zdobytej wiedzy poprzez samodzielne zrealizowanie zadanego przez nauczyciela projektu.*
- 9. „Duchy”**  
*Na lekcji utworzona zostanie gra polegająca na łapaniu uciekających na ekranie duchów i zdobywaniu w ten sposób punktów. Zaprogramowane zostanie automatyczne i losowe poruszanie się postaci poprzez wprowadzenie bloku losowania.*

10. **„Labirynt” oraz Quiz**  
*Na lekcji odbędzie się quiz sprawdzający wiedzę uczniów. Po quizie, utworzona zostanie gra polegająca na przejściu na czas przez labirynt i unikaniu występujących na trasie przeszkód. Pokazane zostaną możliwości rysowania własnego tła planszy oraz postaci, a także interakcja z elementami tła.*
11. **„Mikołajki” oraz projekt samodzielny**  
*Na lekcji utworzona zostanie animacja przedstawiająca zbieranie prezentów przez Mikołaja. Pokazane zostanie działanie „pętli” w programie. Po zakończeniu tworzenia gry, uczniowie będą realizować własne pomysły na grę.*
12. **„Rakieta kosmiczna”**  
*Na lekcji utworzona zostanie gra polegająca na poruszaniu się rakieta kosmiczną i zdobywaniu punktów za zestrzelone asteroidy. Pokazane zostaną możliwości klonowania obiektów.*
13. **„Rakieta kosmiczna” (c.d.)**  
*Dokończenie gry Rakieta Kosmiczna oraz sprawdzenie projektów samodzielnych.*
14. **Powtórzenie wiadomości.**  
*Na lekcji odbędzie się quiz podsumowujący wiedzę uczniów oraz uczniowi będą samodzielnie realizować zleczone przez nauczyciela zadania podsumowujące.*
15. **Zapoznanie z Kodu i stworzenie gry „Zjadacz jabłek”**  
*Zaprezentowana zostanie platforma KODU, wykorzystywana na II semestrze oraz napisana zostanie pierwsza gra trójwymiarowa – „zjadacz jabłek”. Uczeń zapozna się z metodami programowania ruchu postaci oraz reagowania na zdarzenia w grze.*

## **Semestr II (15 spotkań = 30 godzin lekcyjnych):**

16. **Scratch „Flappy Pigeon”**  
*Celem lekcji jest stworzenie gry Flappy Bird. Tworzenie dynamicznie zmieniającego się tła.*
17. **Scratch „Wyścigi czarodziejów”**  
*Celem lekcji jest przypomnienie sporej części materiału z pierwszego semestru na podstawie rozbudowanej gry - wyścig czarodziejów. Podczas lekcji zaprezentowania zostanie możliwość stworzenia własnych animacji postaci*
18. **Scratch „Wyścigi czarodziejów” cd.**  
*Celem lekcji jest dokończenie gry z poprzedniej lekcji*
19. **Scratch – „Rzuty Karne”**  
*Celem lekcji jest tworzenie gry polegającej na wykonywaniu rzutów karnych. W grze mamy celownik, który porusza się po obszarze bramki, kliknięcie w odpowiednim momencie przycisku powoduje wykonanie strzału. W grze występuje*

*bramkarz, którym steruje komputer. Celem gry jest zdobycie 5 bramek.*

**20. Scratch – „Rzuty Karne” cd. oraz Quiz**

*Na lekcji odbędzie się quiz sprawdzający wiedzę uczniów. Dokończenie gry z poprzedniej lekcji.*

**21. „Angry Birds”**

*Celem lekcji jest utrwalenie funkcji bloku message. Stworzona zostanie do tego gra angry birds*

**22. „Angry Birds” cd.**

*Dokończenie gry z poprzedniej lekcji.*

**23. Makey - Makey „Bębenki z dłoni”**

*Celem gry jest stworzenie gry bębenki z wykorzystaniem płytki Makey Makey.*

**24. Makey - Makey „Pianino”**

*Celem gry jest stworzenie gry pianino i wykorzystanie do grania płytki.*

**25. Quiz podsumowujący oraz wstęp do Kodu**

*Na lekcji odbędzie się quiz sprawdzający wiedzę uczniów. Następnie uczniowie rozpoczną pracę z KODU - rozbudowanym a zarazem bardzo prostym programem. Na pierwszej lekcji pokazane zostaną podstawowe funkcje programu (dodawanie postaci, rysowanie nowego tła, poruszanie klawiaturą postacią). Stworzona zostanie gra polegająca na zbieraniu przedmiotów.*

**26. Kodu „Namierzanie ryb”**

*Cele lekcji jest pokazanie jak stworzyć grę polegającą na zbijaniu poruszających się obiektów.*

**27. Kodu „Labirynt”**

*Stworzenie rozbudowanej gry umożliwiającej zbieranie przedmiotów w rozbudowanym labiryncie.*

**28. Kodu „Wyścig” oraz projekt samodzielny**

*Stworzenie wyścigu postaci - zaprezentowanie podążania po wyznaczonej ścieżce. Po zakończeniu projektu, uczniowie będą realizować własne pomysły na grę.*

**29. Kodu „Wrota wymiarów”**

*Stworzenie gry kilkietapowej, poznanie sposobu budowania mostów oraz teleportacji.*

**30. Powtórzenie wiadomości, quiz oraz rozdanie certyfikatów**

*Na lekcji odbędzie się quiz oraz podsumowanie wiadomości poprzez stworzenie gry zręcznościowej. Uczniowie otrzymają certyfikaty ukończenia kursu.*

## **ZAKRES UZYSKANEJ WIEDZY:**

### **Zakres wiedzy zdobytej przez ucznia po ukończeniu I semestru:**

1. Potrafi tworzyć podstawowe gry i aplikacje w języku Scratch.
2. Zna najważniejsze bloki języka Scratch i potrafi je wykorzystywać do rozwiązywania problemów.
3. Poznał, czym jest instrukcja warunkowa, pętla, zdarzenie.
4. Poznał, czym jest układ współrzędnych i jak go wykorzystać w grze.
5. Zna podstawowe operacje matematyczne i wie jak je wykorzystać w programowaniu.
6. Umie wykorzystać proste konstrukcję do poruszania się postaci. Wykorzystuje w tym celu podstawowe prawa fizyki oraz wzory fizyczne, jak na przykład wzór na prędkość.
7. Poznał pojęcie zmiennej.
8. Potrafi klonować obiekty.

### **Zakres wiedzy zdobytej przez ucznia po ukończeniu II semestru:**

1. Potrafi tworzyć bardziej rozbudowane gry i aplikacje w języku Scratch.
2. Wie, jak stworzyć grę wieloosobową.
3. Potrafi wykorzystać trudniejsze zagadnienia fizyczne w grze, jak np. przyśpieszenie.
4. Poznał bardziej skomplikowane mechanizmy, jak np. komunikaty. Potrafi je nadawać i odbierać.
5. Nauczył się wykorzystania płytki Makey Makey do przeprowadzenia prostych eksperymentów programistyczno-naukowych.
6. Przy wykorzystaniu tej platformy poznał podstawowe właściwości prądu elektrycznego, obwodu, przewodności. Wie jak wykorzystać tę wiedzę do stworzenia np. prostego pianina zbudowanego z komputera i owoców oraz płytki i przewodów.
7. Zna środowisko Kodu Game Lab.
8. Potrafi tworzyć dowolnie rozbudowane gry 3D za pośrednictwem Kodu Game Lab.
9. Poznał wykorzystanie trójwymiarowego układu współrzędnych.
10. Wie, jak sterować postaciami z wykorzystaniem praw fizyki.
11. Korzysta z funkcji matematycznych do zaprogramowania logiki gry.
12. Buduje dosyć zaawansowane modele trójwymiarowego świata.

Na kolejnych semestrach uczniowie będą tworzyć bardziej zaawansowane projekty w KODU. Co więcej, będą uczyć się algorytmiki z wykorzystaniem świetnego narzędzia Baltie. Kolejnym programem, który będzie wykorzystywany jest Minecraft Education Edition, w którym, wykorzystując popularną grę Minecraft, będą uczyć się, jak można wykorzystać programowanie do tworzenia modów oraz pluginów do gier i aplikacji.

E-MAIL: [SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](mailto:SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

[WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](http://WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

Kom: 882 128 581

TEL: 22 112 10 63



**CENA:** 30 zł za 45 minut zajęć.

Semestr składa się zwyczajowo z 15 spotkań, raz w tygodniu 2 x 45 minut. Długość semestru może się różnić w zależności od długości semestru szkolnego (przykładowo jeden semestr może trwać 14 spotkań, wtedy drugi będzie trwać 16).

Cena za semestr przy 15 spotkaniach to 900 zł (opłata jednorazowa) lub 4 x 225 zł (opłata rozłożona na raty). Cena za jedno spotkanie 2 x 45 minut to 60 zł.

**CZAS TRWANIA:** Dwa semestry (30 spotkań) , spotkania raz w tygodniu, trwające 2 x 45 minut plus 5 minut przerwy.

**TERMINY KURSU:**

Poniedziałek - piątek w godzinach 16.40- 20.00

Soboty w godzinach 10.00-16.50

Dokładne terminy poszczególnych zajęć dostępne są w formularzu zapisowym.

**LICZBA UCZESTNIKÓW:** 5- 12 Osób

E-MAIL: [SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](mailto:SEKRETARIAT@GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

[WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL](http://WWW.GIGANCIPROGRAMOWANIA.EDU.PL)

Kom: 882 128 581

TEL: 22 112 10 63

