## Temat: Scratch — programujemy grę - Kosmiczna przygoda II.

# TWORZYMY GRĘ DLA DWÓCH GRACZY

## Zadanie 1

## Pracujemy w grupach dwuosobowych.

- Utwórz grę dla dwóch graczy, w której dwa duszki-rakiety będą leciały po torach o tym samym kształcie od startu do mety. Jedna rakieta ma być kopią drugiej i jej lustrzanym odbiciem.
- Gracze będą mogli przesuwać rakietę po torze lotu, korzystając z klawiszy, w czterech kierunkach (góra, dół, lewo, prawo). Każdy z graczy ma mieć przydzieloną inną grupę czterech klawiszy.
- Duszki to dwie rakiety jedna jest kopią drugiej, różnią się tylko kolorami. Narysuj je w edytorze grafiki lub skorzystaj z Biblioteki duszków.
- **4.** Tło zastosuj zdjęcie z encyklopedii internetowej (<u>https://pl.wikipedia.org/</u>) lub z Biblioteki teł programu.
- 5. W edytorze grafiki Paint narysuj tor lotu (kolor czerwony).
  - Ustal właściwości kartki na 480x360px.
  - Do rysowania toru użyj narzędzia Krzywa.
  - Tor lotu powinien mieć odpowiednią szerokość, by rakieta mogła swobodnie lecieć. A linia grubość (najlepsza jest najgrubsza linia).
  - Po zapisaniu jako PNG wstaw do Scratcha jako duszek
  - Ustal tło jako przezroczyste. Zaznacz duszka [1], wybierz Kostiumy [2], Kliknij przycisk usuwania tła [3]. Wybierz wypełnienie [4] i klikaj na miejsca, które mają być przezroczyste. Jak zauważysz na obrazku jest różnica pomiędzy miejscami wybranymi jako przezroczyste.



Wybierz jeden z dwóch wariantów torów lotu dla Rakiet 1 i 2 przedstawionych na poniższych rysunkach.



- 6. Przygotuj skrypty dla duszków *Rakieta1* i *Rakieta2*.
  - ustal pozycję startową każdego duszka, użyj do tego współrzędnych;
  - ustaw kierunek do góry (lub w prawo).
- Gdy rakieta dotknie toru (kolor czerwony lub w drugim wariancie kolor żółty), wraca na Start i rozpoczyna wyścig od nowa.
- Wygrywa ten duszek, który pierwszy dotrze do Mety (kolor żółty lub w drugim wariancie kolor czerwony).
- 9. Zapisz grę pod nazwą Kosmiczna przygoda II
- 10. Przetestuj jej działanie.

## Zadanie 2

Dokonaj modyfikacji gry *Kosmiczna przygoda I* utworzonej na poprzedniej lekcji, tak by stała się grą dla dwóch graczy. Zapisz grę jako Kosmiczna przygoda III





## MODYFIKUJEMY GRĘ, DODAJĄC KOLEJNE POZIOMY

### Zadanie 3

Zmodyfikuj grę Kosmiczna przygoda I, dodając kolejne poziomy. Podpowiadam:

- Ustal, po zdobyciu ilu punktów użytkownik (gracz) przechodzi na kolejny poziom; na przykład pierwszy poziom: punkty od 1 do 5; drugi poziom: punkty od 6 do 11; trzeci poziom: punkty od 12 do 17 itd.
- Możesz również zmienić prędkość poruszania się gwiazdy lub meteorytu, dodać efekty specjalne (pole siłowe). Wszystko zależy od inwencji i czasu.
- S Każdy poziom powinien mieć inne tło z podaną nazwą Poziom 1., Poziom 2., Poziom 3. itd.
- Zapisz projekt pod nazwą Kosmiczna przygoda 1.4 (czyli czwarta wersja gry o nazwie Kosmiczna przygoda).

### Zadanie 4

Odwiedź stronę <u>http://pzg.lodz.pl/deafcode/</u> zapoznaj się z nią. Powiedz, czego dotyczy i dla kogo jest przeznaczona. Uruchom kilka programów, na przykład gry lub animacje. Zaprezentuj klasie najciekawsze z nich.

### PYTANIA I ZADANIA UTRWALAJĄCE PRACĘ Z PROGRAMEM SCRATCH

#### Łatwe, średnio łatwe i trudniejsze

#### Pytania

#### Wyjaśnij na przykładach

- 1. Co to jest algorytm?
- Co powinniśmy opracować, zanim przystąpimy do programowania?
- **3.** Gdzie w programie znajduje się pomoc na temat wybranych instrukcji, funkcji i zmiennych?
- 4. Jak napisać program?
- 5. Jak powielić duszka na scenie?
- 6. Jak zmienić rozmiar duszka?
- 7. Jak usunąć duszka?
- 8. Jak wykonać odbicie lustrzane?
- 9. Jak zmodyfikować duszka?
- 10. Jak stworzyć nowego duszka, którego nie ma w bibliotece?

- 11. Jak wykonać w programie Scratch obliczenia?
- 12. Jak zaprojektować grę zręcznościową, a jak strategiczna?
- 13. Jak sprawić, by kot się poruszał?
- **14.** Jak wykorzystać w programie instrukcje warunkowe w zależności od sytuacji w grze?
- **15.** Kiedy stosujemy instrukcję sprawdzającą jeżeli... to... w przeciwnym razie...?
- 16. Jak wykonać odbicie duszka o brzeg sceny?
- **17.** Jak zmienić prędkość duszka?
- 18. Jak zmienić kierunek duszka?
- 19. Jak zaprojektować przeszkody w grze?
- 20. Jak wykorzystać zmienne do kontroli przebiegu gry?

#### Zadania

- 1. Zaprogramuj ruch kota tak, by poruszając strzałkami można było poruszać się po schodach (klasa 4, lekcja 12.)
- 2. Narysuj figury geometryczne: (klasa 5, lekcje 23-25)
  - a) kwadrat,
  - b) prostokąt,
  - c) trójkąt,
  - d) sześciokąt,
  - e) łamaną.

Zastosuj różne parametry rysowania: grubość i kolor linii.

### 4. Opracuj program, w którym kot rysuje:

- a) figury geometryczne w układzie współrzędnych,
- b) historyjkę obrazkową z dialogami (komiks),
- c) grę w ping-ponga dla jednej osoby, podobną do gry w squasha (rys1 obok)
- d) grę w ping-ponga dla dwóch osób (rys2 obok),
- e) grę labirynt,
- f) grę bajkę o złym wilku i dziewczynce ("Czerwony Kapturek"),
- g) grę tabliczkę mnożenia,
- h) gwiazdę (kot zmienia swój kolor w trakcie rysowania),
- i) obraz jak z kalejdoskopu,
- j) wyniki czterech działań matematycznych.

Przygotowując programy, możesz wykorzystać materiały pobrane z internetu i dokonać ich modyfikacji.

5. Pracując w grupach dwuosobowych, zagrajcie w grę statki na papierze. Opracujcie podobną grę w programie Scratch, Wykorzystajcie układ współrzędnych.

# 3. Utwórz program, w którym kot:

- a) porusza się za kursorem myszy,
- b) porusza się wewnątrz kwadratu,
- c) rysuje różne linie,
- d) rysuje figury za pomocą współrzędnych,
- e) rysuje tęczę i odbicie lustrzane,
- f) rysuje kilka figur geometrycznych na jednej scenie.



Praca domowa na następnej stronie...

# Praca domowa:

Wszystko zależy, czy zmieścimy się z tematem na 1 lekcji. Powiem na zajęciach.

# Zadanie dodatkowe — dla chętnych

Bazując na dzisiejszej lekcji opracuj grę w piłkę (PONG) lub Zaproponuj nową grę własnego pomysłu. Zadbaj o estetykę projektu. Popracuj nad duszkami, tłem, dźwiękami itp.