Drodzy uczniowie

- 1. dokładnie przeczytaj poniższe polecenia
- 2. proszę zapoznać się z tematem 4.4 str. 130-134 z podręcznika
- 3. wykonać polecenia podane w tekście
- 4. Przeanalizować zadania 1, 2 i 3 str. 131

Nasuwające się wnioski z analizy zadań przesłać na adres: <u>kamik56@wp.pl</u> w ciągu tygodnia. (uwaga w e-mailu podać klasę , nazwisko i imię)

Pozdrawiam M.Kamiński.

4.4. KOLOROWA PŁASZCZYZNA

Podczas lekcji uczniowie poznają środowisko JavaScript i przekonają się, że przejście od znanego środowiska programowania wizualnego do programowania tekstowego w nowym środowisku nie jest takie trudne.

Wymagane oprogramowanie

- Przeglądarka internetowa, np. Google Chrome, Mozilla Firefox.
- Program Scratch w wersji online lub offline.
- Środowisko Akademii Khana.
- Edytor tekstu, np. Microsoft Word, Apache OpenOffice Writer.
- Edytor grafiki, np. Paint, Apache OpenOffice Draw.

Przygotowanie uczniów

Uczniowie powinni już umieć:

- swobodnie posługiwać się środowiskiem Scratch;
- posługiwać się środowiskiem Python w zakresie podstawowym;
- posługiwać się edytorami tekstu i grafiki.

Przebieg lekcji

1. Nauczyciel przypomina uczniom zasady zabawy w ciepło–zimno (kolor ma podpowiadać odległość od celu).

2. Nauczyciel wspólnie z uczniami analizuje projekt https://scratch.mit.edu/projects/205609590 lub prosi uczniów, aby samodzielnie zaprogramowali zabawę, kierując się wskazówkami na s. 130 podręcznika.

3. Nauczyciel zapoznaje uczniów ze środowiskiem programowania Akademii Khana.

4. Uczniowie logują się na stronie pl.khanacademy.org, następnie wybierają kartę Projekty i opcję Zacznij program od zera.

5. Na podstawie wskazówek na s. 132 lub instrukcji nauczyciela uczniowie rozpoczynają programowanie – rysują elipsę i badają, co się stanie, gdy zmienią określające ją liczby.

6. Uczniowie, korzystając z dokumentacji środowiska, wykonują kolejne kroki – kolorują elipsę, umieszczają ją w pętli draw i "przyklejają" do kursora myszy.

7. Nauczyciel pokazuje, jak użyć polecenia warunkowego if z warunkiem przyciśnięcia przycisku myszy (mouselsPressed).

8. Nauczyciel pokazuje, jak wylosować położenie niespodzianki (random), a następnie funkcji dającej w wyniku odległość między dwoma punktami (dist).

9. Uczniowie wykorzystują poznane funkcje, aby uzależnić kolor rysowanej elipsy od odległości do niespodzianki.

10. Nauczyciel wspólnie z uczniami analizuje skrypt na s. 134. W razie potrzeby uczniowie indywidualnie dopracowują swój program.

11. Nauczyciel prosi uczniów o analizę zadań 1–3 z podręcznika.

Zadania w podręczniku

Zadanie 1. Przekształć projekt stworzony w środowisku Akademii Khana tak, aby przesuwanie kursora myszy i naciskanie lewego przycisku nie zamalowywało płaszczyzny, ale działało jak latarka – "oświetlało" kółko w odpowiednim kolorze.

To dość proste zadanie, wystarczy dodać w pętli draw wybielanie tła, np.:

```
noStroke();
var xl=random(1,399);
var yl=random(1,399);
var draw = function() {
    var r=dist(xl,yl, mouseX,mouseY);
    var R=255-r;
    var G=r;
    var G=r;
    var B=r;
    background(255, 255, 255);
    if (mouselsPressed){
      fill(R, G, B);
      ellipse(mouseX,mouseY, 40,40);
      if(r<10){image(getImage("avatars/mr-pink-orange"), xl, yl, 30,30);}
    }
};
```

Zadanie 2. Otwórz kurs Wprowadzenie do JS: Rysowanie i animacja w Akademii Khana, wybierz tematy, które omawiają polecenia wykorzystywane w tworzonym podczas tej lekcji programie, zapoznaj się z nimi i wykorzystaj przy tworzeniu własnej animacji.

Przykładową animacją może być malowanie symetryczne.

//Naciśnij przycisk myszy i maluj... noStroke(); //bez obwódki background(255, 255, 255); var r = 10; //promień kółek, które rysują

//pętla rysowania

```
var draw = function() {
```

```
if (mouseIsPressed) //gdy lewy przycisk myszy
{ fill(0, 0, 255); //pod myszką - niebieski
ellipse(mouseX, mouseY, r, r);
fill(255, 255, 0); //odbity wzgl. osi pionowej - żółty
ellipse(400-mouseX, mouseY, r, r);
fill(255, 0, 0); //po przeciwnej - czerwony
ellipse(400-mouseX, 400-mouseY, r, r);
fill(0, 255, 0); //odbity wzgl. osi poziomej - zielony
ellipse(mouseX, 400-mouseY, r, r);}
};
```

Zadanie 3. Wyszukaj w sieci informacje o środowisku Processing. Znajdź materiały na temat wykorzystania tego środowiska do programowania urządzeń mobilnych działających w systemie Android.

Processing

- oficjalny serwis: processing.org (ang.)
- podręcznik online: pl.wikibooks.org/wiki/Processing (pol.)

Processing JS

- oficjalny serwis: processingjs.org (ang.)
- podręczniki online:
- pl.khanacademy.org/computing/computer-programming/pjs-documentation (pol.)
- processingjs.org/articles/p5QuickStart.html (ang.)