

Aplikacje WWW

Lista 5 (2019)

1. Naucz się (<http://svgtutorial.pl>) w jaki sposób można w kodzie HTML5 zagnieżdżyć grafikę SVG.
 - a) Wykonaj element `svg` zawierający koło, elipsę, kwadrat, trójkąt, sześciokąt foremny. przy pomocy odpowiednich elementów `<circle>`, `<rect>`, `<polygon>`.
Do każdej z figur użyj innego stylu linii i wypełnienia. Wśród Twoich wypełnień powinny znajdować się co najmniej dwa gradienty liniowe, jeden gradient kołowy i jeden pattern. Wypróbuj również możliwie wiele stylów linii.
 - b) Wykonaj taki sam rysunek zamiast `<circle>`, `<rect>`, `<polygon>` używając `<path>`.
Rysunki z punktów a) i b) powinny wyglądać identycznie.
 - c) Wokół każdej z figur z punktu b) umieść ścieżkę o tym samym kształcie (tyko trochę większą) a na ścieżce za pomocą `<textpath>` umieść tekst, który będzie oplatał figurę. Długość tekstu dostosuj do długości ścieżki, czyli obwodu figury.
2. W dokumencie umieść element `<svg>`.
 - a) przy pomocy ścieżki `<path>` zawierającej krzywe beziera, łuki i proste, umieść w nim kilka ciekawych (ale niezbyt trudnych obiektów), np dom, choinkę, chmurkę, kontur samochodu, statku, itp.
 - b) do każdego z obiektów dodaj inną animację, które będzie się uruchamiać po kliknięciu figury. Wskazówka:
<https://theartificial.com/blog/2018/05/23/svg-animation.html>
3. Skopiuj grę wykonaną w zadaniu 4.2. Zastąp element `<div id="ramka">` elementem `<svg id="ramka">` a elementy `` obiektami `svg` z zadania 1 lub 2. Zmodyfikuj kod aplikacji, by nadal działała poprawnie.
4. Korzystając z https://www.w3schools.com/html/html5_canvas.asp oraz https://developer.mozilla.org/pl/docs/Web/API/Canvas_API/Tutorial/rysowanie_ksztaltow zapoznaj się z elementem `<canvas>`.
Napisz skrypt, który wewnątrz elementu `<canvas id='rys' width=600 height=600>` wykona rysunek. Na rysunku powinno znajdować się wiele podobnych (różniących się rozmiarem obiektów) np. bałwanki, choinki i domki. Dla każdego typu obiektu zdefiniuj funkcję która go rysuje, np `function snowman(x,y,height)`. Każda funkcja powinna mieć argumenty `x`, `y` precyzujące położenie obiektu, oraz `height` – rozmiar obiektu.
Zmiana parametru `height` powinna powodować proporcjonalne przeskalowanie obiektu. Każdy obiekt powinien pojawiać się na rysunku, w różnych rozmiarach w kilku różnych miejscach. Nie korzystaj z funkcji `ctx.drawImage()` za wyjątkiem ew. narysowania tła.
5. Umieść wszystkie dane potrzebne do narysowania rynku z poprzedniego zadania w jednej zmiennej `dane`:

```
var dane=[
  {x:200, y:200, vx:2, vy:-1, height:100, width:50, rysuj:balwan},
  {x:300, y:300, vx:-1,vy:2, height: 80, width:40, rysuj:balwan},
  {x:400, y:500, vx:0, vy:0, height:100, width:200, rysuj:domek}
];
function balwan(){ snowman(this.x,this.y,this.height)}
function domek(){ house(this.x,this.y,this.height)}
```

```

var ctx=document.querySelector("canvas").getContext("2d");

function redraw(dane){
  ctx.clearRect(600,600);
  for(let x of dane)
    x.rysuj();
}

function ruch(){
  for(let f of dane) {
    f.x+=f.vx;  if(f.vx<0 || f.x+f.width>600) f.vx+=-1;
    f.y+=f.vy;  if(f.vy<0 || f.y+f.height>600) f.vy+=-1;
  }
  redraw(dane);
}

```

i tak zdefiniuj funkcje `balwan()`, `domek()` itd. by wywołanie funkcji `redraw(dane)`, powodowało wykonie rysunku od nowa na podstawie obiektu `dane`. Każdy obiekt zawarty w tablicy `dane` musi zawierać zmienne `x` i `y` określające położenie lewego górnego narożnika obszaru zawierającego obiekt, `vx` i `vy` określające prędkość obiektu oraz `height` i `width` określające wymiary obiektu. oraz zmienną `rysuj`, zawierającą funkcję, która rysuje ten obiekt na ekranie.

Funkcję `ruch()`, zmienia położenie wszystkich obiektów rysunku rysuje wszystko od nowa. Będzie ona okresowo wykonywana za pomocą `setInterval` lub `setTimeout`. Dodaj do dokumentu guziki do uruchomienia i zatrzymania animacji.

6. Zaprojektuj formularz pozwalający na dodawanie do zmiennej `var` nowych obiektów. Dodany za pomocą formularza obiekt, powinien się pojawiać na rysunku i poruszać podobnie jak inne. Na podstawie typu typu obiektu wybieranego z pola `select` w obiekcie powinna być ustawiana odpowiednia funkcja rysująca. Jedną z funkcji powinna być odpowiednio zmodyfikowana wersja funkcji `rysuj_zegar`, którą znajdziesz w materiałach do wykładu 4.
7. Napisz funkcję `usuwanie(dane)` która w ramce `<div id="usuwanie">` umieści guziki z napisami `Usuń 0`, `Usuń 1`, `Usuń 2` itd. Kliknięcie *i*-tego przycisku powinno powodować usunięcie ze zmiennej `dane` i z rysunku obiektu o numerze *i* czyli `dane[i]`, oraz zniknięcie ostatniego guzika.