

Programowanie interaktywnej grafiki
komputerowej

Lab 7: Podstawy obsługi Canvas

1 Cel ćwiczeń laboratoryjnych

Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest zapoznanie studenta z podstawowymi użytkowaniem płótna Canvas w HTML 5. Do realizacji instrukcji jest niezbędny materiał prezentowany na wykładach.

2 Podstawy obsługi płótna – Canvas

Przetestuj działanie poniższych funkcji umożliwiających tworzenie grafiki na płótnie korzystając z materiałów prezentowanych na wykładach:

- `moveTo()`,
- `lineTo()`,
- `arc()`,
- `arcTo()`,
- `quadraticCurveTo()`,
- `bezierCurveTo()`,
- `rect()`, `fillRect()`, `strokeRect()`,

Zastosuj różne rodzaje wypełnienia dla wybranych obiektów, tworząc gradienty przy użyciu funkcji

- `createLinearGradient()`,
- `createRadialGradient()`,
- `createPattern()`,

Przetestuj możliwości zapamiętania bieżących stylów na stosie przy użyciu funkcji

- `save()`,
- `restore()`,

Przetestuj użycie operatorów złączenia elementów graficznych zmieniając ustawienie **`globalCompositeOperation`** na:

- `source-atop`
- `source-in`
- `source-out`
- `source-over`

- destination-atop
- destination-in
- destination-out
- destination-over
- lighter
- xor
- copy

Jak należy rysować elementy graficzne, tak aby uzyskać jeden spójny obiekt graficzny otoczony jedną ścieżką?

Przetestuj możliwości wykorzystania właściwości **globalAlpha**.

3 Zadania do realizacji podlegające ocenie.

- Narysuj przebieg prostokątny o określonej szerokości i wysokości fali;
- Narysuj wykres kołowy zawierający procentowe ujęcie następujących wartości (liczba wartości może być różna):

```
1 var tab = Array(10, 30, 50, 120);
```

Dla poszczególnych fragmentów wykresu zastosuj wypełnienie gradientowe liniowe. Suma elementów tablicy **tab** stanowi pełne wypełnienie całego koła - 100%, czyli wartość $2 * \pi$.

- Narysuj prostokąt z zaokrąglonymi rogami (należy użyć minimalnej liczby funkcji), zastosuje wypełnienie liniowe;
- Narysuj koło zębate zadaną liczbą zębów, promieniem wewnętrznym otworu r_0 , promieniem wewnętrznym dla zębów r_1 oraz promieniem zewnętrznym dla zębów r_2 . Koło zębate ma posiadać dodatkowo 5 okrągłych otworów równomiernie rozłożonych w jego wnętrzu (należy wykorzystać operatory złączenia).