

Лабораторна робота №4.

Анімація в JS

Мета роботи

Робота із анімаціями в скриптовій мові програмування JS.

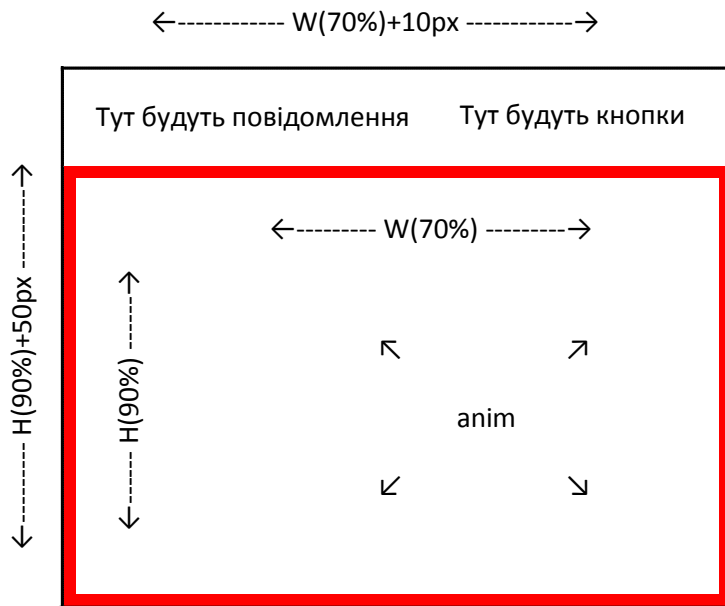
Тривалість роботи

4 години

Завдання

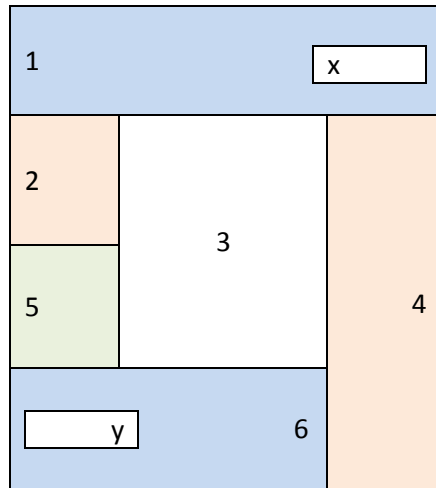
1. За допомогою HTML, CSS, мови програмування JS, та, при потребі, довільної серверної мови програмування (далі СМП) виконайте вказані обчислення та проведіть необхідні маніпуляції з документом згідно з вашим варіантом:
 - а. За допомогою JS та обраної СМП організуйте збереження в асинхронному режимі технічних параметрів та контенту об'єкта (набору об'єктів) із сторінки адміністратора на сервері у вибраному вами форматі (файли, БД тощо).
 - б. За допомогою JS та обраної СМП організуйте підтягування технічних параметрів та контенту із сервера на сторінку клієнта і формування на ній необхідного для функціонування об'єкта (набору об'єктів) коду на HTML, CSS та JS.
 - в. При зміні технічних параметрів та/або контенту об'єкта (набору об'єктів) на сторінці адміністратора оновлюйте об'єкт (набір об'єктів) на сторінці клієнта відповідно до змінених даних, логіка функціонування механізму оновлення на ваш розсуд.
2. Для запису стилів і скриптів використовуйте будь-які відомі вам способи.
3. Виконане завдання завантажте у Github і продемонструйте його роботу на будь-якому із доступних вам хостингів або сервісів розгортання веб-додатків (Netlify, Vercel, Heroku, Firebase, Stormkit тощо).

Приклад обчислення і візуалізації областей «work», «anim» і решти простору:



- чорним пунктиром позначені межі області «work»;
- червоною рамкою (5px) обведена область «anim»;
- «тут будуть кнопки / тут будуть повідомлення» – місця в умовній області «controls» для розміщення кнопок і повідомлень;
- позначки « $W(70\%) + 100px$ » або « $H(90\%) - 10px$ » означають розмірності областей відносно глобального вікна броузера – наприклад, для вікна 1000x1000 розмір $W(70\%) + 100px$ буде рівний 800px, оскільки $W(70\%)$ - це 70% від 1000px = 700px, і ще +100px = 800px. На різних вікнах обчислені значення будуть різними, тому не задавайте ці значення константами в коді.

Варіант 1



1. Напишіть демонстрацію анімації:

- а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $W(60\%) \times H(80\%)$ поверх веб-сторінки із л.р. №1.
- б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(60\%)-10px) \times (H(80\%)-50px)$, з зовнішньою червоною рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».
- в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

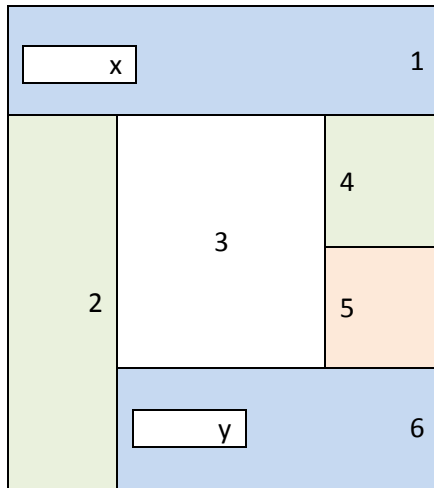
написів і керуючих елементів.

- д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «3» вашої веб-сторінки і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.
- е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).
- ф) Круг з радіусом $10px$ жовтого кольору появляється у лівому верхньому куті із дотиканням до стінок «anim», рухається вниз під випадковим кутом, дотик до горизонтальних стінок змінює напрямок відповідно до ідеальної фізичної моделі; права стінка «anim» є «прозорою» і пропускає жовтий круг за межі «anim».
- г) Круг починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити круг. Круг зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо круг вибув за межі «anim», кнопка «stop» зникає, на її місці появляється кнопка «reload», дозволяє встановити круг на початок і розмістити замість себе кнопку «start».
- г) Натискання кнопок, дотики круга до стінок і виліт круга за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення у довільній формі зліва у «controls».
- і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «3».
- ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух круга в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 2



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $W(80\%) \times H(80\%)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(80\%)-10px) \times (H(80\%)-50px)$, з зовнішньою синьою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «3» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два круги з радіусом $10px$ червоного і зеленого кольору появляються біля лівої (випадкова вертикальна координата) і верхньої (випадкова горизонтальна координата) стінок «anim» з дотиканням до стінок, рухаються горизонтально і вертикально з різними швидкостями до протилежних стінок, дотик до стінки змінює напрямок на протилежний; дотик кругів між собою зупиняє анімацію.

г) Круги починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити круги.

Круги зупиняються при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо круги зіткнулись, кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити круги на нові стартові позиції і розмістити замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотики кругів до стінок і між собою є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».

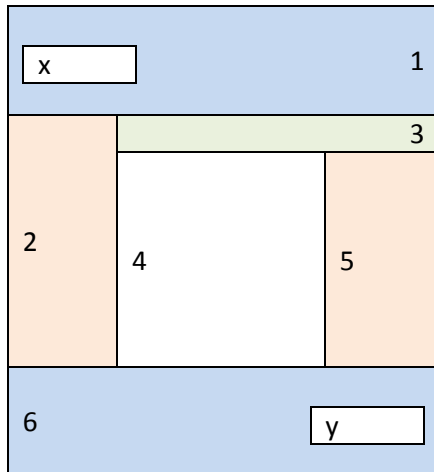
і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «3».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 3



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «1», заповнюючи повністю ($W_{\max} \times H_{\max}$), існуючий контент блоку «1» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max} - 10px) \times (H_{\max} - 50px)$, з зовнішньою зеленою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Квадрат із стороною $10px$ синього кольору появляється у центрі «anim», рухається з наростаючим кроком ($+1px$ на кожен крок) послідовно вправо, вниз, вліво, вгору і знову вправо і т.д., виліт за межі «anim» зупиняє анімацію, вильотом вважається повний вихід квадрата за межі «anim».

г) Квадрат починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити квадрат. Квадрат зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо квадрат дотикнувся до стінки «anim», кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити квадрат на початок і розмістити замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотик квадрата до стінок і виліт квадрата за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».

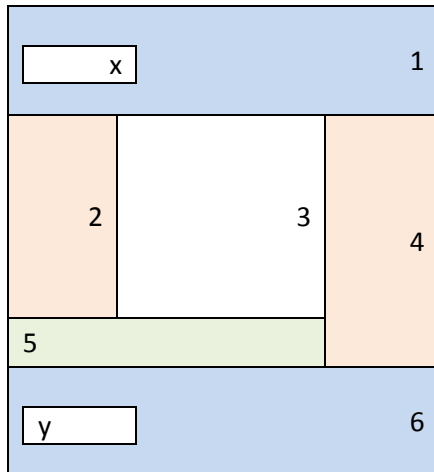
и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «4».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадрата в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 4



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «3», заповнюючи повністю ($W_{\max} \times H_{\max}$), існуючий контент блоку «3» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max}-10\text{px}) \times (H_{\max}-50\text{px})$, з зовнішньою оранжевою рамкою 5px , притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32\text{px} \times 32\text{px}$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два квадрати зі сторонами 10px і 20px червоного і зеленого кольору появляються біля лівої і верхньої стінок «anim» посередині з дотиканням до стінок, рухаються з різними швидкостями до протилежних стінок, дотик до стінок змінює напрямок на протилежний; повне накладання меншого квадрата на більший зупиняє анімацію.

г) Квадрати починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити квадрати. Квадрати зупиняються при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «start». При зупинці анімації кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка встановлює квадрати на початок і розміщує замість себе кнопку «start».

h) Натискання кнопок, дотики квадратів до стінок і повне накладання меншого на більший є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».

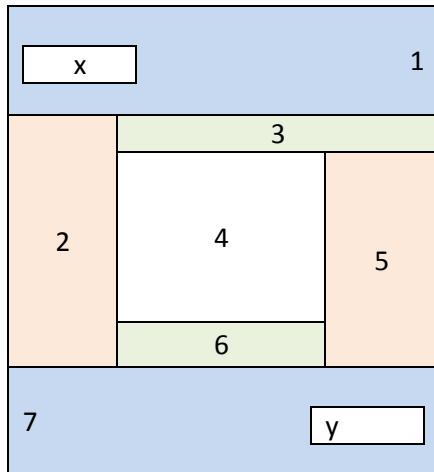
і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «4».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадратів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 5



1. Напишіть демонстрацію анімації:

- а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $(W(40\%)+10px) \times (H(80\%)+50px)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.
- б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(40\%) \times H(80\%))$, із зовнішньою синьою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».
- в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

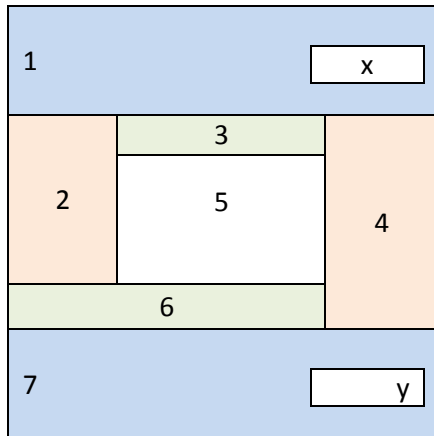
написів і керуючих елементів.

- д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.
- е) Верхня і нижня половини фону «anim» заповнюються двома різними текстурами розміром $32px \times 32px$, підготовленими вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).
- ф) Два круги з радіусом $10px$ синього і оранжевого кольору появляються біля верхньої і нижньої стінок «anim» з випадковою горизонтальною координатою, рухаються під випадковими кутами з однією швидкістю до протилежних стінок, дотик до стінок змінює напрямок згідно з ідеальною фізичною моделлю, дотик кругів між собою змінює їхні напрямки на протилежні; повне розміщення обох кругів на верхній чи нижній половині «anim» зупиняє анімацію.
- г) Круги починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. Якщо круги опинились на верхній чи нижній половині «anim», на місці кнопки «start» появляється кнопка «reload», натискання на яку встановлює круги на нові позиції і розміщує замість себе кнопку «start».
- г) Натискання кнопок, дотики кругів до стінок і між собою, повне розміщення обох кругів на верхній чи нижній половині «anim» є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».
- і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «4».
- ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 6



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $(W(50\%)+10\text{px}) \times (H(70\%)+50\text{px})$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $W(50\%) \times H(70\%)$, з зовнішньою червоною рамкою 5px , притиснута до нижнього краю «work».

с) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «5» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32\text{px} \times 32\text{px}$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Квадрат із стороною 10px червоного кольору появляється біля верхньої стінки з випадковою горизонтальною координатою, рухається вниз під випадковим кутом, дотик до вертикальних стінок змінює напрямок на протилежний; нижня стінка «anim» пропускає квадрат за межі «anim» і квадрат поступово зникає.

г) Квадрат починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити квадрат. Квадрат зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «start». Якщо квадрат вибув за межі «anim», кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка встановлює квадрат на початок і розміщує замість себе кнопку «start».

h) Натискання кнопок, дотики квадрата до стінок і виліт квадрата за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

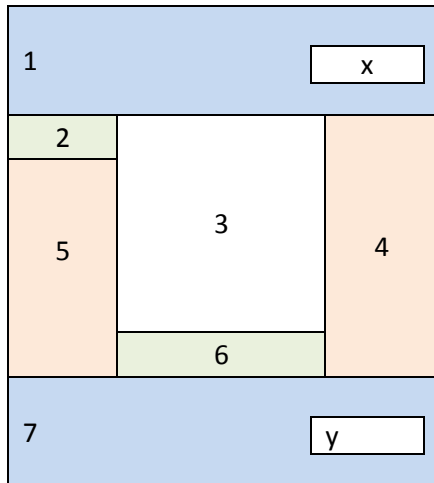
і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «5».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадрата в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 7



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «3», заповнюючи його повністю, існуючий контент блоку «3» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max}-10\text{px}) \times (H_{\max}-50\text{px})$, з зовнішньою жовтою рамкою 5px , притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «6» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32\text{px} \times 32\text{px}$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два квадрати зі стороною 10px червоного і зеленого кольору появляються в довільних позиціях області «anim», рухаються з наростаючим кроком ($+1\text{px}$ на кожен крок) послідовно вліво, вгору, вправо, вниз і знову вліво і т.д., дотик до стінок змінює напрямок на протилежний; зіткнення квадратів зупиняє анімацію.

г) Квадрати починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. При зупинці анімації кнопка «start» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», натискання на яку встановлює квадрати на нові випадкові позиції і розміщує замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотики квадратів до стінок і зіткнення/дотикання квадратів є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».

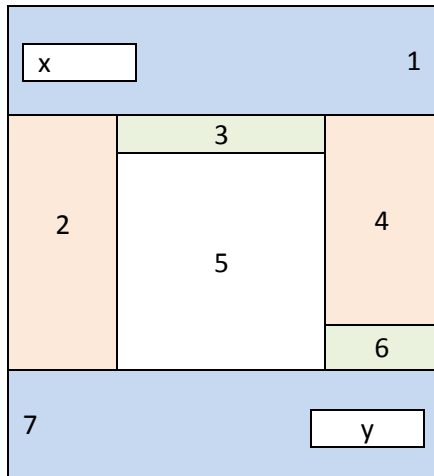
и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «5».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадратів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 8



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «5», заповнюючи його повністю, існуючий контент блоку «5» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max}-10px) \times (H_{\max}-50px)$, з зовнішньою зеленою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «3» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

е) Фон «anim» умовно ділиться на 4 квадрати, заповнюється 4 текстурами розміром $32px \times 32px$, підготовленими вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Круг із радіусом $10px$ зеленого кольору появляється у центрі «anim», рухається наростаючим кроком $(+1px)$ на кожен крок) послідовно вліво, вгору, вправо, вниз і знову вліво і т.д., повне розміщення круга на всіх умовних квадратах «anim» зупиняє анімацію.

г) Круг починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. Якщо анімація зупинилась, кнопка «start» повністю зникає і на її місці появляється кнопка «reload», натискання на яку встановлює круг на початок і розміщує замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, захід круга на кожен з 4 умовних квадратів «anim» і зупинка анімації є причинами появи текстового повідомлення зліва у «controls».

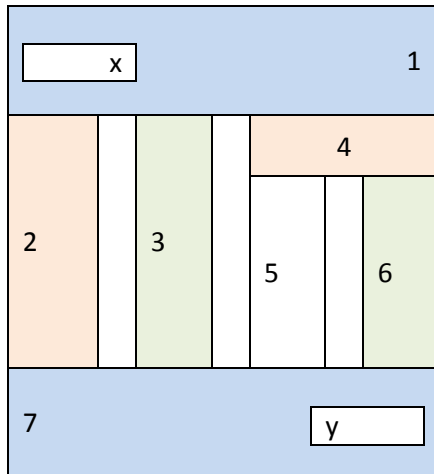
и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «4».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух круга в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 9



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $W(65\%) \times H(75\%)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(65\%)-10px) \times (H(75\%)-50px)$, з зовнішньою синьою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Квадрат із стороною $10px$ зеленого кольору появляється у правому верхньому куті із дотиканням до стінок «anim», рухається вниз під випадковим кутом, дотик до горизонтальних стінок змінює напрямок відповідно до ідеальної фізичної моделі; ліва стінка «anim» є «прозорою» і пропускає квадрат за межі «anim».

г) Квадрат починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити квадрат. Квадрат зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо квадрат вибув за межі «anim», кнопка «stop» зникає, на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити квадрат на початок і розмістити замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотики квадрата до стінок і виліт квадрата за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

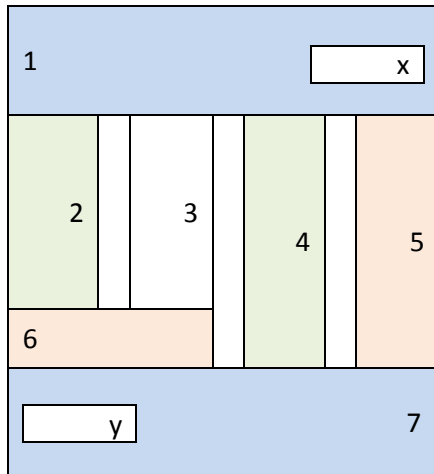
і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «6».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадрата в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 10



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $W(90\%) \times H(90\%)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(90\%)-10px) \times (H(90\%)-50px)$, з зовнішньою жовтою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення

написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «6» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два квадрати із стороню $15px$ синього і оранжевого кольору появляються біля правої (випадкова вертикальна координата) і нижньої (випадкова горизонтальна координата) стінок «anim» з дотиканням до стінок, рухаються горизонтально і вертикально з різними швидкостями до протилежних стінок, дотик до стінки змінює напрямок на протилежний; дотик квадратів між собою зупиняє анімацію.

г) Квадрати починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити квадрати. Квадрати зупиняються при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо квадрати зіткнулись, кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити квадрати на нові стартові позиції і розмістити замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотики квадратів до стінок і між собою є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

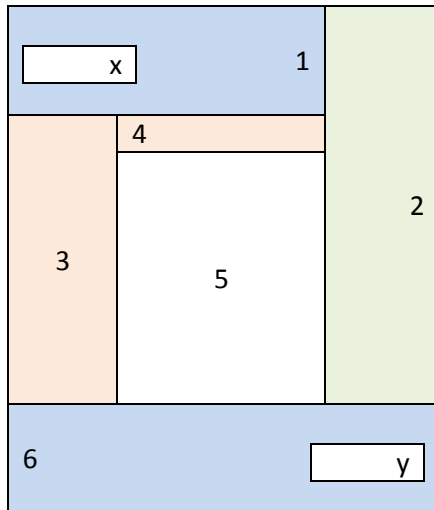
и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у `LocalStorage` із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з `LocalStorage` і показуються у блоці «5».

й) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері `canvas`.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 11



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «5», заповнюючи повністю ($W_{\max} \times H_{\max}$), існуючий контент блоку «5» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max} - 10px) \times (H_{\max} - 50px)$, з зовнішньою оранжевою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення написів і керуючих елементів.

г) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

д) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

е) Круг із радіусом $15px$ зеленого кольору появляється у центрі «anim», рухається з наростаючим кроком ($+1px$ на кожен крок) послідовно вліво, вниз, вправо, вгору і знову вліво і т.д., виліт за межі «anim» зупиняє анімацію, вильотом вважається повний вихід круга за межі «anim».

ж) Круг починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити круг. Круг зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», на її місці появляється кнопка «start». Якщо круг дотикнувся до стінки «anim», кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити круг на початок і розмістити замість себе кнопку «start».

з) Натискання кнопок, дотик круга до стінок і виліт круга за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

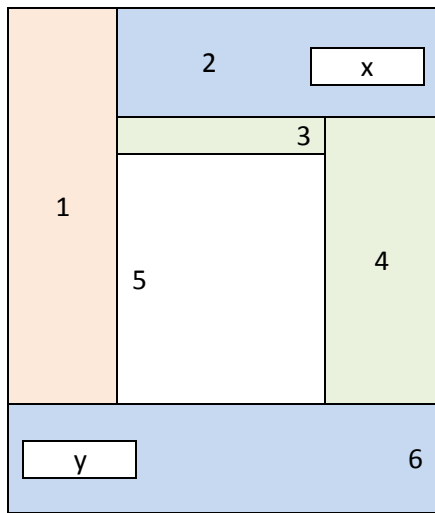
и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «3».

й) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух круга в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 12



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «5», заповнюючи повністю ($W_{\max} \times H_{\max}$), існуючий контент блоку «5» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max} - 10px) \times (H_{\max} - 50px)$, з зовнішньою зеленою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення написів і керуючих елементів.

г) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «3» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

д) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

е) Два круги з радіусами $10px$ і $25px$ жовтого і червоного кольору появляються біля лівої і верхньої стінок «anim» посередині з дотиканням до стінок, рухаються з різними швидкостями до протилежних стінок, дотик до стінок змінює напрямок на протилежний; повне накладання меншого круга на більший зупиняє анімацію.

ж) Круги починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити круги. Круги зупиняються при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «start». При зупинці анімації кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка встановлює круги на початок і розміщує замість себе кнопку «start».

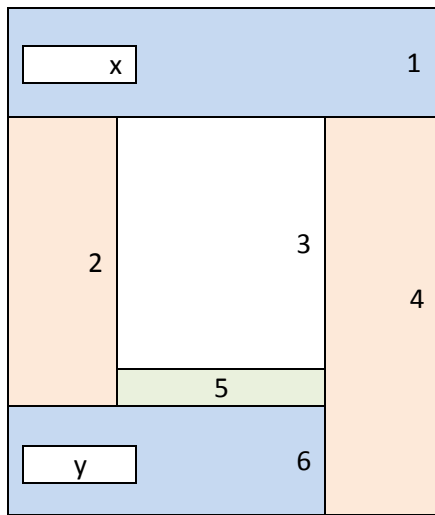
з) Натискання кнопок, дотики кругів до стінок і повне накладання меншого на більший є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються під кнопкою «play» у блоці «4».

й) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).



1. Напишіть демонстрацію анімації:

- Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $(W(45\%)+10px) \times (H(85\%)+50px)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.
- Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W(45\%) \times H(85\%))$, із зовнішньою червоною рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».
- Решта «work» з умовною назвою «controls» призначена для написів і керуючих елементів.
- «work» з'являється при натисканні кнопки «play»

у блоці «5» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

е) Верхня і нижня половини фону «anim» заповнюються двома різними текстурами розміром $32px \times 32px$, підготовленими вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два квадрати зі стороною $15px$ зеленого і оранжевого кольору з'являються біля верхньої і нижньої стінок «anim» з випадковою горизонтальною координатою, рухаються під випадковими кутами з однією швидкістю до протилежних стінок, дотик до стінок змінює напрямок згідно з ідеальною фізичною моделлю, дотик квадратів між собою змінює їхні напрямки на протилежні; повне розміщення обох квадратів на верхній чи нижній половині «anim» зупиняє анімацію.

г) Квадрати починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. Якщо квадрати опинились на верхній/нижній половині «anim», на місці кнопки «start» з'являється кнопка «reload», яка дозволяє поставити квадрати на нові місця і розмістити замість себе «start».

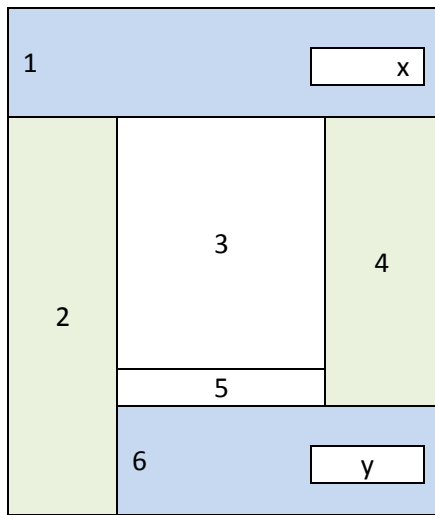
h) Натискання кнопок, дотики квадратів до стінок і між собою, повне розміщення обох квадратів на верхній чи нижній половині «anim» є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

i) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «4».

j) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1. і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).



1. Напишіть демонстрацію анімації:

- a) Робоче поле для анімації розміщується у окремому шарі «work» розміром $(W(55\%)+10px) \times (H(80\%)+50px)$ поверх веб-сторінки із л.р. №2.
- b) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $W(55\%) \times H(80\%)$, з зовнішньою оранжевою рамкою $5px$, притиснута до нижнього краю «work».
- c) Решта «work» з умовною назвою «controls» призначена для написів і керуючих елементів.
- d) «work» появляється при натисканні кнопки «play»

у блоці «5» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» справа.

e) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32px \times 32px$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

f) Круг із радіусом $15px$ синього кольору появляється біля нижньої стінки з випадковою горизонтальною координатою, рухається вгору під випадковим кутом, дотик до вертикальних стінок змінює напрямок на протилежний; верхня стінка «anim» пропускає круг за межі «anim» і круг поступово зникає.

g) Круг починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «stop», яка дозволяє зупинити круг.

Круг зупиняється при натисканні кнопки «stop», після чого «stop» зникає з «controls», а на її місці появляється кнопка «start». Якщо круг вибув за межі «anim», кнопка «stop» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», яка дозволяє встановити круг на початок і розмістити замість себе кнопку «start».

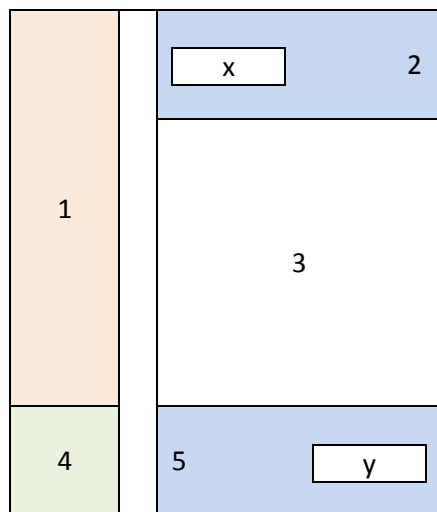
h) Натискання кнопок, дотики круга до стінок і виліт круга за межі «anim» є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

i) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «4».

j) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух круга в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «3», заповнюючи його повністю, існуючий контент блоку «3» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max} - 10\text{px}) \times (H_{\max} - 50\text{px})$, з зовнішньою зеленою рамкою 5px , притиснута до нижнього краю «work».

с) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення написів і керуючих елементів.

д) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «4» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

е) Фон «anim» заповнюється текстурою розміром $32\text{px} \times 32\text{px}$, підготовленою вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

ф) Два круги із радіусом 10px жовтого і червоного кольору появляються в довільних позиціях області «anim», рухаються з наростаючим кроком ($+1\text{px}$ на кожен крок) послідовно вправо, вниз, вліво, вгору і знову вправо і т.д., дотик до стінок змінює напрямок на протилежний; зіткнення кругів зупиняє анімацію.

г) Круги починають рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. При зупинці анімації кнопка «start» зникає і на її місці появляється кнопка «reload», натискання на яку дозволяє встановити круги на нові випадкові позиції і розмістити замість себе кнопку «start».

г) Натискання кнопок, дотики кругів до стінок і зіткнення/дотикання кругів є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

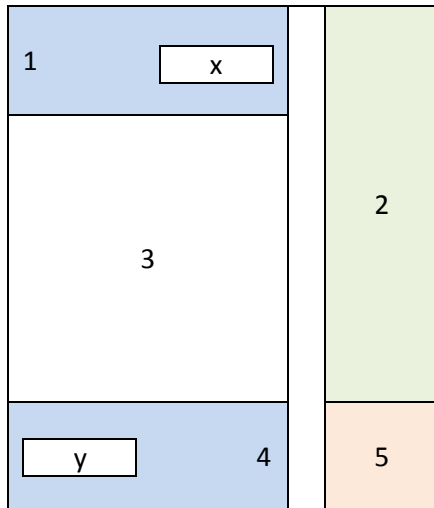
і) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «1».

ж) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух кругів в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).

Варіант 16



1. Напишіть демонстрацію анімації:

а) Робоче поле для анімації розміщується у блоці «3», заповнюючи його повністю, існуючий контент блоку «3» тимчасово видаляється.

б) Область анімації «anim» розміщена всередині робочого поля «work» на площі $(W_{\max}-10\text{px}) \times (H_{\max}-50\text{px})$, з зовнішньою жовтою рамкою 5px , притиснута до нижнього краю «work».

в) Решта «work», не зайнята «anim», має умовну назву «controls», і призначена для розміщення написів і керуючих елементів.

г) «work» появляється при натисканні кнопки «play» у блоці «5» і зникає при натисканні кнопки «close», розміщеної у «controls» зліва.

д) Фон «anim» умовно ділиться на 4 квадрати, заповнюється 4 текстурами розміром $32\text{px} \times 32\text{px}$, підготовленими вами у графічному редакторі (аргументуйте вибір редактора і формату).

е) Квадрат із стороною 20px синього кольору появляється біля центру «anim» у куті одного із умовних квадратів, рухається наростаючим кроком $(+1\text{px}$ на кожен крок) послідовно вправо, вгору, вліво, вниз і знову вправо і т.д., дотикання квадрата до котроїсь із стінок «anim» зупиняє анімацію.

ж) Квадрат починає рух при натисканні кнопки «start», після чого «start» втрачає можливість натискання. Якщо анімація зупинилась, кнопка «start» повністю зникає і на її місці появляється кнопка «reload», натискання на яку встановлює квадрат в нову стартову позицію і розміщує замість себе кнопку «start».

з) Натискання кнопок, захід квадрата на кожен з 4 умовних квадратів «anim» і зупинка анімації є причинами появи текстового повідомлення справа у «controls».

и) Події появи і зникнення «work» і події появи всіх повідомлень пишуться у LocalStorage із вказанням часу настання. Після натискання кнопки «close» всі ці записи зчитуються з LocalStorage і показуються у блоці «2».

й) Загальний час виконання анімації підберіть самостійно.

2. Виконайте завдання з п.1 так, щоб рух квадрата в «anim» відображався з допомогою малювання в контейнері canvas, який заповнює «work» повністю.

3. Зберігайте всі необхідні для функціонування анімацій в п.1.і п.2 технічні дані (налаштування областей, підписи до кнопок, текстура, параметри рухомих об'єктів тощо) на сервері (файли, БД).