

Лабораторна робота №7

Тема: «JavaScript DOM»

Мета: отримати навички створення сценаріїв на основі використання об'єктної моделі документа.

Хід роботи

Завдання 1: Створити JavaScript «Транслітерація», який перетворює український текст за правилом транслітерації: Друкуючи у верхньому текстовому полі український текст, користувач отримує в нижньому полі перетворений текст.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Транслітерація українського тексту</title>

<script>
const map = {
  'А': 'A', 'а': 'a', 'Б': 'B', 'б': 'b', 'В': 'V', 'в': 'v', 'Г': 'H', 'г': 'h', 'Ґ': 'G', 'ґ': 'g',
  'Д': 'D', 'д': 'd', 'Е': 'E', 'е': 'e', 'Є': 'Ye', 'є': 'ie', 'Ж': 'Zh', 'ж': 'zh', 'З': 'Z', 'з': 'z',
  'И': 'Y', 'и': 'y', 'І': 'I', 'і': 'i', 'Ї': 'Yi', 'ї': 'i', 'Й': 'Y', 'й': 'i', 'К': 'K', 'к': 'k',
  'Л': 'L', 'л': 'l', 'М': 'M', 'м': 'm', 'Н': 'N', 'н': 'n', 'О': 'O', 'о': 'o', 'П': 'P', 'п': 'p',
  'Р': 'R', 'р': 'r', 'С': 'S', 'с': 's', 'Т': 'T', 'т': 't', 'У': 'U', 'у': 'u', 'Ф': 'F', 'ф': 'f',
  'Х': 'Kh', 'х': 'kh', 'Ц': 'Ts', 'ц': 'ts', 'Ч': 'Ch', 'ч': 'ch', 'Ш': 'Sh', 'ш': 'sh', 'Щ': 'Shch', 'щ': 'shch',
  'Ю': 'Yu', 'ю': 'iu', 'Я': 'Ya', 'я': 'ia', 'Ь': '', 'ь': '', '’': ''
};

function transliterate() {
  let text = document.getElementById("ukrText").value;
  let result = "";

  for (let ch of text) {
    result += map[ch] !== undefined ? map[ch] : ch;
  }

  document.getElementById("latinText").value = result;
}
</script>
</head>

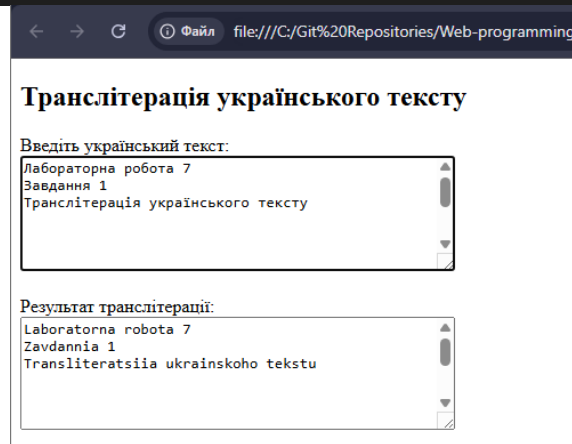
<body>
<h2>Транслітерація українського тексту</h2>

<form name="translitForm">
  <label>Введіть український текст:</label><br>
  <textarea id="ukrText" rows="5" cols="50"
onkeyup="transliterate()"></textarea><br><br>

  <label>Результат транслітерації:</label><br>
```

```
<textarea id="latinText" rows="5" cols="50" readonly></textarea>
</form>

</body>
</html>
```



Завдання 2: Створити гру «21»

```
<!doctype html>
<html lang="uk">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1" />
  <title>Гра «21»</title>
  <style>
  </style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Гра «21» </h1>
    <p class="small">Мета: набрати якомога ближче до 21 очка, не перевищивши його.
    Валідація А (туза) як 11 або 1 автоматично.</p>
    <div class="board">
      <div class="panel">
        <h3>Гравець</h3>
        <div>Сума: <span id="playerSum">0</span></div>
        <div class="hand" id="playerHand"><div class="cards"
id="playerCards"></div></div>
        <div class="controls">
          <button id="btnDraw">Взяти карту</button>
          <button id="btnHold" class="secondary">Стоп (чекати дилера)</button>
          <button id="btnNew" class="ghost">Нова гра</button>
        </div>
        <div class="status" id="playerStatus">Готово до гри.</div>
      </div>

      <div class="panel">
        <h3>Дилер</h3>
        <div>Сума: <span id="dealerSum">0</span></div>
```

```
<div class="hand" id="dealerHand"><div class="cards"
id="dealerCards"></div></div>
  <div class="status" id="dealerStatus">Дилер чекає.</div>
</div>
<div class="panel">
  <h3>Інформація</h3>
  <div id="log" class="small" style="white-space:pre-line;max-
height:240px;overflow:auto;padding:8px"></div>
  <div class="footer">Правила: А = 11 або 1; К = 4, Q = 3, J = 2; дилер тягне
до >=17.</div>
</div>
</div>
</div>
<script>
const suits = ['♠', '♥', '♦', '♣'];
const ranks = [
  {r:'A', v:11}, {r:'2', v:2}, {r:'3', v:3}, {r:'4', v:4}, {r:'5', v:5}, {r:'6',
v:6}, {r:'7', v:7}, {r:'8', v:8}, {r:'9', v:9}, {r:'10', v:10}, {r:'J', v:2},
{r:'Q', v:3}, {r:'K', v:4}
];
function createDeck(){
  const deck = [];
  for(const s of suits){
    for(const rk of ranks){
      deck.push({rank:rk.r, suit:s, value:rk.v});
    }
  }
  return deck;
}
function shuffle(deck){
  for(let i = deck.length-1;i>0;i--){
    const j = Math.floor(Math.random()*(i+1));
    [deck[i],deck[j]] = [deck[j],deck[i]];
  }
}
function handValue(hand){
  let sum = 0;
  let aces = 0;
  for(const c of hand){
    sum += c.value;
    if(c.rank === 'A') aces++;
  }
  while(sum > 21 && aces>0){
    sum -= 10;
    aces--;
  }
  return sum;
}

const playerCardsEl = document.getElementById('playerCards');
const dealerCardsEl = document.getElementById('dealerCards');
```

```
const playerSumEl = document.getElementById('playerSum');
const dealerSumEl = document.getElementById('dealerSum');
const playerStatusEl = document.getElementById('playerStatus');
const dealerStatusEl = document.getElementById('dealerStatus');
const logEl = document.getElementById('log');

const btnDraw = document.getElementById('btnDraw');
const btnHold = document.getElementById('btnHold');
const btnNew = document.getElementById('btnNew');

let deck = [];
let playerHand = [];
let dealerHand = [];
let gameOver = false;

function log(msg){
  logEl.textContent = msg + '\n' + logEl.textContent;
}

function renderHands(hideDealerHole=false){
  playerCardsEl.innerHTML = '';
  dealerCardsEl.innerHTML = '';
  for(const c of playerHand){
    const el = document.createElement('div'); el.className='card'; el.textContent = c.rank + c.suit; playerCardsEl.appendChild(el);
  }
  for(let i=0;i<dealerHand.length;i++){
    const c = dealerHand[i];
    const el = document.createElement('div'); el.className='card';
    if(hideDealerHole && i==0){ el.textContent = '🃏'; } else { el.textContent = c.rank + c.suit; }
    dealerCardsEl.appendChild(el);
  }
  playerSumEl.textContent = handValue(playerHand);
  dealerSumEl.textContent = hideDealerHole ? '?' : handValue(dealerHand);
}

function startGame(){
  deck = createDeck(); shuffle(deck);
  playerHand = [];
  dealerHand = [];
  gameOver = false;
  logEl.textContent = '';

  playerHand.push(deck.pop());
  dealerHand.push(deck.pop());
  playerHand.push(deck.pop());
  dealerHand.push(deck.pop());
  renderHands(true);
  playerStatusEl.textContent = 'Ваш хід. Тягніть карту або Стоп.';
  dealerStatusEl.textContent = 'Дилер має одну карту в закритому.';
```

```
log('Нова гра розпочата.');
```

```
if(handValue(playerHand) === 21){
  endRound();
}
```

```
function playerDraw(){
  if(gameOver) return;
  playerHand.push(deck.pop());
  renderHands(true);
  log('Гравець тягне карту.');
```

```
const value = handValue(playerHand);
if(value > 21){
  playerStatusEl.textContent = 'Перебір! Ви програли.';
  log('Гравець перебрав ('+value+').');
  endRound();
} else if(value === 21){
  playerStatusEl.textContent = 'У вас 21 – стоп автоматично.';
  log('Гравець набрав 21.');
```

```
dealerTurn();
} else {
  playerStatusEl.textContent = 'Ваш хід.';
}
}
```

```
function playerHold(){
  if(gameOver) return;
  playerStatusEl.textContent = 'Гравець чекає – хід дилера.';
  log('Гравець зупинився. Хід дилера.');
```

```
dealerTurn();
}
```

```
async function dealerTurn(){
  renderHands(false);
  dealerStatusEl.textContent = 'Дилер грає...';
  while(handValue(dealerHand) < 17){
    await sleep(700);
    dealerHand.push(deck.pop());
    renderHands(false);
    log('Дилер бере карту. Сума дилера: '+handValue(dealerHand));
  }
  endRound();}
function endRound(){
  gameOver = true;
  renderHands(false);
  const p = handValue(playerHand);
  const d = handValue(dealerHand);
  let message = '';
  if(p > 21){
    message = 'Ви програли – перебір.';
```

```

} else if(d > 21){
    message = 'Ви виграли – дилер перебрал.';
} else if(p === d){
    message = 'Нічия.';
} else if(p === 21 && playerHand.length===2 && !(d===21 &&
dealerHand.length===2)){
    message = 'Ви отримали Blackjack! Виграш.';
} else if(d === 21 && dealerHand.length===2 && !(p===21 &&
playerHand.length===2)){
    message = 'Дилер отримав Blackjack – ви програли.';
} else if(p > d){
    message = 'Ви виграли!' + ' ('+p+' > '+d+')';
} else {
    message = 'Ви програли. ' + ' ('+p+' < '+d+')';
}
playerStatusEl.textContent = message;
dealerStatusEl.textContent = 'Результат: '+message;
log('Раунд завершено. '+message+' (Гравець '+p+', Дилер '+d+')');
}

function sleep(ms){ return new Promise(r=>setTimeout(r,ms)); }

btnDraw.addEventListener('click', ()=>{ playerDraw(); });
btnHold.addEventListener('click', ()=>{ playerHold(); });
btnNew.addEventListener('click', ()=>{ startGame(); });

startGame();

</script>
</body>
</html>

```

ng-labs/Lab7/Lab7task2.html

Гра «21»

Мета: набрати якомога ближче до 21 очка, не перевищивши його. Валідація А (туза) як 11 або 1 автоматично.

Гравець

Сума: 18

8♦
10♦

Взяти карту
Стоп (чекати дилера)
Нова гра

Ви виграли! (18 > 17)

Дилер

Сума: 17

5♥
9♦
3♦

Результат: Ви виграли! (18 > 17)

Інформація

Раунд завершено. Ви виграли! (18 > 17) (Гравець 18, Дилер 17)
Дилер бере карту. Сума дилера: 17
Гравець зупинився. Хід дилера.
Нова гра розпочата.

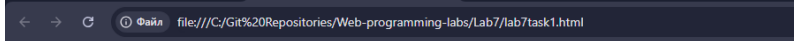
Правила: А = 11 або 1; К = 4, Q = 3, J = 2; дилер тягне до >=17.

На оцінку 5 виконати завдання із таблиць 1-3.

Створити новий елемент `<div>` який буде містити копію всієї сторінки

```
<h2>Завдання 3: Створити новий елемент який буде містити копію всієї сторінки</h2>  
<button onclick="copyPage()">Копіювати сторінку в div</button>
```

```
<script>  
function copyPage() {  
    const newDiv = document.createElement("div");  
    newDiv.id = "copyOfPage";  
    newDiv.style.border = "2px solid red";  
    newDiv.style.marginTop = "20px";  
    newDiv.style.padding = "10px";  
  
    newDiv.innerHTML = document.body.innerHTML;  
  
    document.body.appendChild(newDiv);  
}  
</script>
```



Транслітерація українського тексту

Введіть український текст:

Результат транслітерації:

Завдання 3: Створити новий елемент який буде містити копію всієї сторінки

Копіювати сторінку в div

Транслітерація українського тексту

Введіть український текст:

Результат транслітерації:

Завдання 3: Створити новий елемент який буде містити копію всієї сторінки

Копіювати сторінку в div