

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>

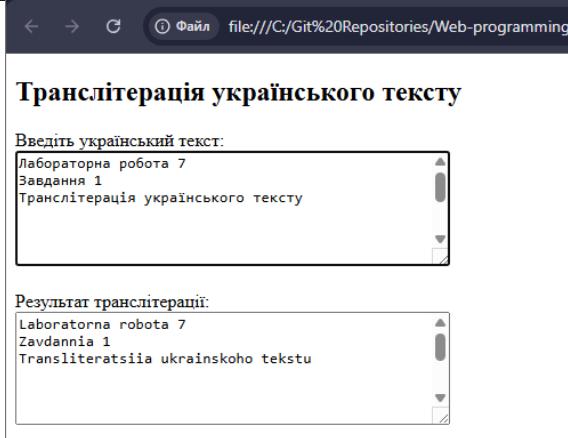
<form name="translitForm">
    <label>Введіть український текст:</label><br>
    <textarea id="ukrText" rows="5" cols="50"
onkeyup="transliterate()"></textarea><br><br>
    <label>Результат транслітерації:</label><br>
</form>
</body>
```

```

<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 більше очок, 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>
        </div>
    </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: A = 11 або 1; K = 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 перебраав ('+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 перебрав.';
} 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 більше 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: A = 11 або 1; K = 4, Q = 3, J = 2; дилер тягне до >=17.

На оцінку 5 виконати завдання із таблиць 1-3.

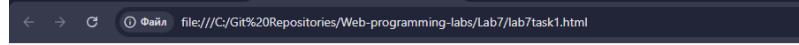
Створити новий елемент <div> який буде містити копію всієї сторінки

```
<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

Транслітерація українського тексту

Введіть український текст:

Результат транслітерації:

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