

Лабораторна робота №3

Мета роботи:

Хід роботи:

Завдання 1.

Завдання 1.

1.1. Розмістіть на сторінці **div**-блок з ідентифікатором “**paragraphs**”. Розмістіть у ньому 5 абзаців з довільним текстом. Сформууйте масив, який міститиме 5 елементів - кількість символів, які входять до відповідного абзацу тексту.

Для пошуку абзаців використовуйте метод **querySelectorAll** та відповідний CSS-селектор. Для доступу до тексту, який входить в абзац використовуйте властивість **innerText** для DOM-елемента. Виведіть у консоль отриманий масив.

1.2. Дано масив цілих чисел:

```
let arr = [20, 17, 4, -4, 10, -9, 13, 4, 12, 22, 13, 19, 1, 3];
```

- Для заданого масиву визначте та виведіть у консоль:

- найменше та найбільше значення;
- кількість парних та непарних чисел;
- кількість чисел, що містять дві цифри;
- кількість додатних та кількість від’ємних чисел.

- Відсортуйте масив **arr** за допомогою методу **Sort** у порядку зростання значень та виведіть у консоль результат.

- Створіть масив з оберненим порядком елементів та виведіть його у консоль.

Лістинг програми:

```
const divId = document.getElementById('paragraphs');
const paragraphs = divId.querySelectorAll('p');
const counts = [];
paragraphs.forEach((paragraph) => {
  const text = paragraph.innerText;
  const char = text.length;
  counts.push(char);
});
```

					ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр1							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								
Виконав		Бондаренко А.В			Звіт з лабораторної роботи				Лім.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Дмитренко І.А.									1	9
Керівник									ФІКТ Гр. ІПЗк-23-1			
Н. контр.												
Зав. каф.												

```

console.log("Завдання 1.2.")
//1.2.
let arr = [20, 17, 4, -4, 10, -9, 13, 4, 12, 22, 13, 19, 1, 3];

let min = Math.min(...arr);
console.log("Min: " + min);
let max = Math.max(...arr);
console.log("Max: " + max);

let parni = 0;
let neparni = 0;
for (let number of arr) {
    if(number % 2 === 0){
        parni++;
    }
    else{
        neparni++;
    }
}
console.log("К-ть парних чисел:" + parni);
console.log("К-ть непарних чисел:" + neparni);

let pos = 0;
let neg = 0;
for (let number of arr) {
    if (number > 0) {
        pos++;
    } else if (number < 0) {
        neg++;
    }
}
console.log("К-ть додатних чисел:", pos);
console.log("К-ть від'ємних чисел:", neg);

let twoNum = 0;
for (let number of arr) {
    if (Math.abs(number) >= 10 && Math.abs(number) <= 99) {
        twoNum++;
    }
}
console.log("К-ть чисел, що містять дві цифри:", twoNum);

```

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Пр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
arr.sort((a,b) => a-b)

console.log("Масив відсортований за зростанням: " + arr)

let reversArr = arr.slice().reverse().join();
console.log("Масив з оберненим порядком елем:", reversArr);
```

Результати виконання:

Завдання 1.2.	lab3.js:1
Min: -9	lab3.js:7
Max: 22	lab3.js:9
К-ть парних чисел:7	lab3.js:21
К-ть непарних чисел:7	lab3.js:22
К-ть додатних чисел: 12	lab3.js:34
К-ть від'ємних чисел: 2	lab3.js:35
К-ть чисел, що містять дві цифри: 8	lab3.js:43
Масив відсортований за зростанням: -9, -4, 1, 3, 4, 4, 10, 12, 13, 13, 17, 19, 20, 22	lab3.js:47
Масив з оберненим порядком елем: 22, 20, 19, 17, 13, 13, 12, 10, 4, 4, 3, 1, -4, -9	lab3.js:50
Масив з кількістю елементів у абзацах: 15, 18, 23, 28, 18	lab3.html:162

Завдання 2.

Завдання 2.

- Розмістіть на сторінці 3 div-блоки з класами **"table"**. У кожному з них розмістіть табличку. У першому блоці - табличку розміром 3x3, другому - 4x4, третьому - 5x5.
- В CSS-файлі розмістіть стиль для класу **"selected"**, який передбачає жовтий фон.
- За допомогою **querySelectorAll** знайдіть **div**-блоки з класом **"table"**. Для кожного знайденого блоку у циклі знайдіть всі вкладені у нього теги **td**. Для кожного другого тега **td** додайте клас **"selected"**.

Лістинг програми:

```
window.onload = function() {
const divTable = document.querySelectorAll('.table');

divTable.forEach((divTable) => {
const tds = divTable.querySelectorAll('td');

tds.forEach((td, index) => {
```

```
});  
}
```

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Завдання 3.

Завдання 3.

Створіть матрицю розміру N на M, яка містить цілі числа (наприклад, 7x5 та числами на власний розсуд). Знайдіть та виведіть у консоль:

- кількість додатних елементів;
- кількість рядків, які не містять жодного нульового елемента;
- кількість стовпців, які містять хоча б один нульовий елемент;
- номер рядка, в якому знаходиться найдовша серія однакових елементів;
- добуток елементів в тих рядках, які не містять від'ємних елементів;
- суму елементів в тих стовпцях, які не містять від'ємних елементів;
- суму елементів в тих стовпцях, які містять хоча б один від'ємний елемент;
- транспоновану матрицю;

Лістинг програми:

```
console.log("Матриця" );
////////////////////////////////////
let matrixTask = [
  [-2, 1, -6, 8, 7],
  [-1, -4, 3, 2, 0],
  [0, 9, 4, -2, -6],
  [5, 9, 1, -2, 0],
  [0, 1, 3, 3, 4],
  [6, 0, 7, 4, 9],
  [8, -7, 2, -4, 3]
];
function printmatrixTask(matrixTask) {
  for (let i = 0; i < matrixTask.length; i++) {
    console.log(matrixTask[i]);
  }
};
printmatrixTask(matrixTask);

let posNum = 0;
let noZeromatrixTaskRow = 0; // рядки без нуля
let zeroCol = 0; // стовп з нулями
let product = 1;
let sumPos = 0;
let sunmNeg = 0;
```

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

let transmatrixTask = [];
let longmatrixTaskRow = 0;
let longDouble = 0;

for (let i = 0; i < matrixTask.length; i++) {
  let matrixTaskRow = matrixTask[i];
  let double = 0;
  let hZero = false;
  let hNeg = false;
  for (let j = 0; j < matrixTaskRow.length; j++) {
    let box = matrixTaskRow[j];
    if (box > 0) {
      posNum++;
    }
    if (box === 0) {
      hZero = true;
      if (matrixTask.map(matrixTaskRow => matrixTaskRow[j]).some(box
=> box === 0)) {
        zeroCol++;
      }
    }
    if (box < 0) {
      hNeg = true;
    }
    if (j > 0 && box === matrixTaskRow[j - 1]) {
      double++;
    } else {
      double = 1;
    }
    if (double > longDouble) {
      longDouble = double;
      longmatrixTaskRow = i;
    }
    if (!transmatrixTask[j]) {
      transmatrixTask[j] = [];
    }
    transmatrixTask[j][i] = box;
  }
  if (!hZero) {
    noZeromatrixTaskRow++;
  }
  if (!hNeg) {
    product *= matrixTaskRow.reduce((a, b) => a * b, 1);
  }
}

```

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}
if (hNeg) {
    sunmNeg += matrixTaskRow.reduce((a, b) => a + b, 0);
} else {
    sumPos += matrixTaskRow.reduce((a, b) => a + b, 0);
}
}

console.log('К-ть додатних елем:', posNum);
console.log('К-ть рядків, які не містять жодного нульового елемента:',
noZeromatrixTaskRow);
console.log('К-ть стовпців, які містять хоча б один нульовий еле-
мент:', zeroCol);
console.log('Номер рядка, в якому знаходиться найдовша серія однакових
елем:', longmatrixTaskRow);
console.log('Добуток елем в тих рядках, які не містять від'ємних елем:',
product);
console.log('Сума елем в тих стовпцях, які не містять від'ємних елем:',
sumPos);
console.log('Сума елем в тих стовпцях, які містять хоча б один від'ємний
елемент:', sunmNeg);
console.log('Транспонована матриця:', transmatrixTask);

```

Результати виконання:

Матриця	lab3.js:66
► (5) [-2, 1, -6, 8, 7]	lab3.js:79
► (5) [-1, -4, 3, 2, 0]	lab3.js:79
► (5) [0, 9, 4, -2, -6]	lab3.js:79
► (5) [5, 9, 1, -2, 0]	lab3.js:79
► (5) [0, 1, 3, 3, 4]	lab3.js:79
► (5) [6, 0, 7, 4, 9]	lab3.js:79
► (5) [8, -7, 2, -4, 3]	lab3.js:79
К-ть додатних елем: 21	lab3.js:140
К-ть рядків, які не містять жодного нульового елемента: 2	lab3.js:141
К-ть стовпців, які містять хоча б один нульовий елемент: 5	lab3.js:142
Номер рядка, в якому знаходиться найдовша серія однакових елем: 4	lab3.js:143
Добуток елем в тих рядках, які не містять від'ємних елем: 0	lab3.js:144
Сума елем в тих стовпцях, які не містять від'ємних елем: 37	lab3.js:145
Сума елем в тих стовпцях, які містять хоча б один від'ємний елемент: 28	lab3.js:146
Транспонована матриця:	lab3.js:147
► (5) [Array(7), Array(7), Array(7), Array(7), Array(7)]	

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Пр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Транспонована матриця:

lab3.js:147

```
▼ (5) [Array(7), Array(7), Array(7), Array(7), Array(7)] ⓘ  
  ► 0: (7) [-2, -1, 0, 5, 0, 6, 8]  
  ► 1: (7) [1, -4, 9, 9, 1, 0, -7]  
  ► 2: (7) [-6, 3, 4, 1, 3, 7, 2]  
  ► 3: (7) [8, 2, -2, -2, 3, 4, -4]  
  ► 4: (7) [7, 0, -6, 0, 4, 9, 3]
```

Додаткове завдання:

ADVANCED TASKS:

- * максимум серед сум елементів діагоналей, паралельних головній діагоналі матриці (завдання на додаткові бали, приймається із обов'язковим усним поясненням та додатковими запитаннями від викладача);
- * мінімум серед сум модулів елементів діагоналей, паралельних побічній діагоналі матриці (завдання на додаткові бали, приймається із обов'язковим усним поясненням та додатковими запитаннями від викладача).

Лістинг коду:

```
function mainDia(matrixTask) {  
    let maxSumMainDia = 0;  
    for (let i = 0; i < matrixTask.length; i++) {  
        let sum = 0;  
        for (let j = 0; i + j < matrixTask.length; j++) {  
            sum += matrixTask[i + j][j];  
        }  
        if (sum > maxSumMainDia) {  
            maxSumMainDia = sum;  
        }  
    }  
  
    return maxSumMainDia;  
}  
  
function SecondDia(matrixTask) {  
    let minSumSecondDia = 0;  
    for (let i = 0; i < matrixTask.length; i++) {  
        let sum = 0;  
        for (let j = 0; j <= i; j++) {  
            sum += Math.abs(matrixTask[i - j][j]);  
        }  
    }  
}
```

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

    if (sum < minSumSecondDia) {
        minSumSecondDia = sum;
    }
}

return minSumSecondDia;
}

const maxSumMainDia = mainDia(matrixTask);
const minSumSecondDia = SecondDia(matrixTask);

console.log("Максимум ", maxSumMainDia);
console.log("Мінімум ", minSumSecondDia);

```

Результат:

Максимум 19

[lab3.js:182](#)

Мінімум 0

[lab3.js:183](#)

		Бондаренко А.В.			ДУ «Житомирська політехніка».22.121.05.000 – Лр1	Арк.
		Дмитренко І. А..				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		