

## Лабораторна робота №8

### NodeJS - Алгоритми

1

Проста задача

Дуже проста

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');

const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question("", (input) => {
  if (/^\d{2}$/.test(input)) {
    const firstDigit = input.charAt(0);
    const secondDigit = input.charAt(1);
    console.log(`${firstDigit} ${secondDigit}`);
  } else if (/^\d{1}$/.test(input)) {
    const digit = input.charAt(0);
    console.log(`${digit} ${digit}`);
  } else {
    console.log("");
  }

  rl.close();
});
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Васюта В.В.			Звіт з лабораторної роботи №8	Літ.	Арк.
Перевір.		Сидорчук В.О.					1
Реценз.						ФІКТ, гр. ІПЗ-22-1	
Н. Контр.							
Зав.каф.		Єфіменко А.А.					

Лістинг програми:

```
function spiralMatrixValue(n, i, j) {
    let matrix = [];
    for (let k = 0; k < n; k++) {
        matrix[k] = [];
    }

    let num = 1;
    let topRow = 0, bottomRow = n - 1;
    let leftCol = 0, rightCol = n - 1;

    while (topRow <= bottomRow && leftCol <= rightCol) {
        for (let col = leftCol; col <= rightCol; col++) {
            matrix[topRow][col] = num++;
        }
        topRow++;

        for (let row = topRow; row <= bottomRow; row++) {
            matrix[row][rightCol] = num++;
        }
        rightCol--;

        if (topRow <= bottomRow) {
            for (let col = rightCol; col >= leftCol; col--) {
                matrix[bottomRow][col] = num++;
            }
            bottomRow--;
        }
    }
}
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

    if (leftCol <= rightCol) {
        for (let row = bottomRow; row >= topRow; row--) {
            matrix[row][leftCol] = num++;
        }
        leftCol++;
    }
}

```

```

if (i >= 1 && i <= n && j >= 1 && j <= n) {
    return matrix[i - 1][j - 1];
} else {
    return undefined;
}
}

```

```

const readline = require('readline');
const rl = readline.createInterface({
    input: process.stdin,
    output: process.stdout
});

```

```

rl.question(", (input) => {
    const parts = input.trim().split(' ').map(Number);
    const n = parts[0];
    const i = parts[1];
    const j = parts[2];

    const result = spiralMatrixValue(n, i, j);
    console.log(result);

    rl.close();

```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
});
```

909

Кількість слів

```
const readline = require('readline');
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});
```

```
function countWords(text) {
  const cleanText = text.replace(/[.,\|!$%^&*;:{}=\-_`~()]/g, "");
  const words = cleanText.split(' ');
  const filteredWords = words.filter(word => word !== "");
  return filteredWords.length;
}
```

```
rl.question("", (input) => {
  const numberOfWords = countWords(input);
  console.log(` ${numberOfWords} `);
  rl.close();
});
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

function countDistinctProducts(a, b, c, d) {
  if (a > b) [a, b] = [b, a];
  if (c > d) [c, d] = [d, c];

  let products = new Set();

  for (let i = a; i <= b; i++) {
    for (let j = c; j <= d; j++) {
      products.add(i * j);
    }
  }

  return products.size;
}

rl.question("", (input) => {
  const [a, b, c, d] = input.trim().split(' ').map(Number);

  const result = countDistinctProducts(a, b, c, d);
  console.log(`${result}`);
  rl.close();
});
```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
						5

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question("", (input) => {
  const digitsInPhone = input.replace(/\D/g, "");
  const presentDigits = new Set(digitsInPhone);

  const allDigits = new Set('0123456789');

  const missingDigits = [...allDigits].filter(digit => !presentDigits.has(digit));

  console.log(missingDigits.length);

  console.log(missingDigits.sort().join(' '));

  rl.close();
});
```

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question(", (input) => {
  const number = input.trim();
  const isNegative = number.startsWith('-');
  const absoluteNumber = isNegative ? number.slice(1) : number;

  for (const digit of absoluteNumber) {
    console.log(digit);
  }

  rl.close();
});
```

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');

const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question(", (input) => {
  const cleanString = (str) => {
    return str.toLowerCase().replace(/\s+/g, "");
  };

  const isPalindrome = (str) => {
    const cleaned = cleanString(str);
    const reversed = cleaned.split("").reverse().join("");
    return cleaned === reversed;
  };

  if (isPalindrome(input)) {
    console.log("YES");
  } else {
    console.log("NO");
  }

  rl.close();
});
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8





Набір тестів №1

Неправильна відповідь

97/100

70 мс

42,15 МБ



2666

Половина

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');
```

```
const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});
```

```
rl.question(", (answer) => {
  const n = parseInt(answer);
```

```
if (isNaN(n) || n <= 0 || n > 20) {
  console.log("");
  rl.close();
  return;
}
```

```
for (let i = 0; i < n; i++) {
  let row = "";
  for (let j = 0; j < n; j++) {
    if (j === n - 1 - i) {
      row += '0';
    } else if (j > n - 1 - i) {
      row += '1';
    } else {
```

	row += '2';				ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
    }  
    }  
    console.log(row);  
  }  
  
  rl.close();  
});
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');

const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question("", (line1) => {
  rl.question("", (line2) => {
    const [n, k] = line1.split(' ').map(Number);
    const positions = line2.split(' ').map(Number);

    positions.sort((a, b) => a - b);

    let left = 1;
    let right = positions[n - 1] - positions[0];

    let result = 0;

    while (left <= right) {
      const mid = Math.floor((left + right) / 2);

      let count = 1;
      let lastPosition = positions[0];

      for (let i = 1; i < n; i++) {
        if (positions[i] - lastPosition >= mid) {
          count++;
          lastPosition = positions[i];
        }
        if (count >= k) break;
      }
    }
  });
});
```

		if (count >= k) {			ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        result = mid;
        left = mid + 1;
    } else {
        right = mid - 1;
    }
}

console.log(result);
rl.close();
});
});

```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

7336

Пиріжки  
Дуже проста

Лістинг програми:

```
const readline = require('readline');

const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

rl.question("", (answer) => {
  const [a, b, n] = answer.split(' ').map(Number);

  const totalKopiykas = n * (a * 100 + b);

  const totalGrivnas = Math.floor(totalKopiykas / 100);
  const finalKopiykas = totalKopiykas % 100;

  console.log(`${totalGrivnas} ${finalKopiykas}`);

  rl.close();
});
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.22.121.05.000 –Лр.8	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13