

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Рядки. Масиви. Об'єкти

Мета: навчитися працювати з рядками, масивами та об'єктами та методами роботи з ними

Хід роботи:

Завдання 1.1:

Завдання1: Рядки (5 завдань)

1. Написати функцію, яка приймає двозначне число і повертає його в текстовому вигляді.

Наприклад: 35 – тридцять п'ять, 89 – восьмдесят дев'ять, 12 – двенадцять.

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 1.1");

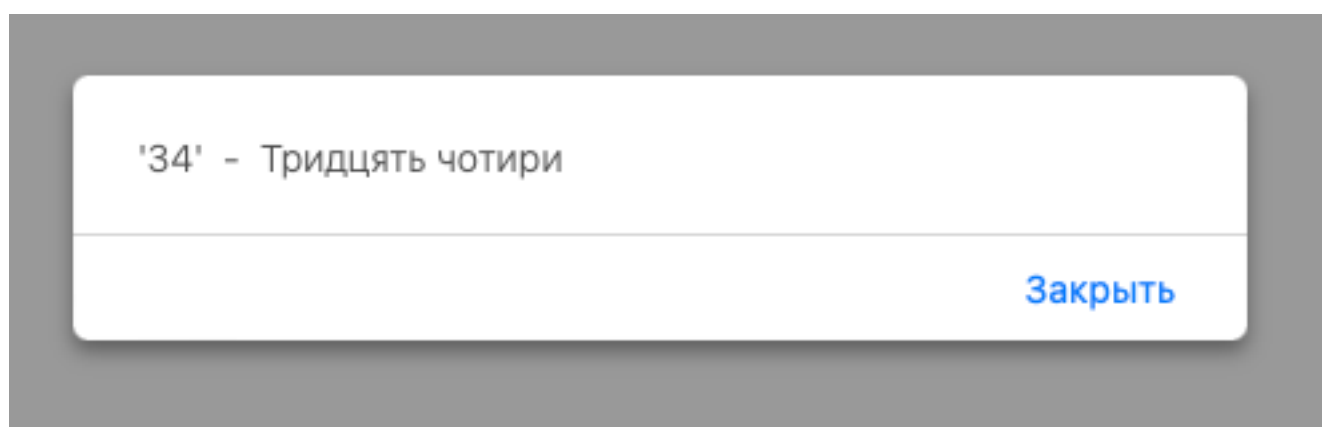
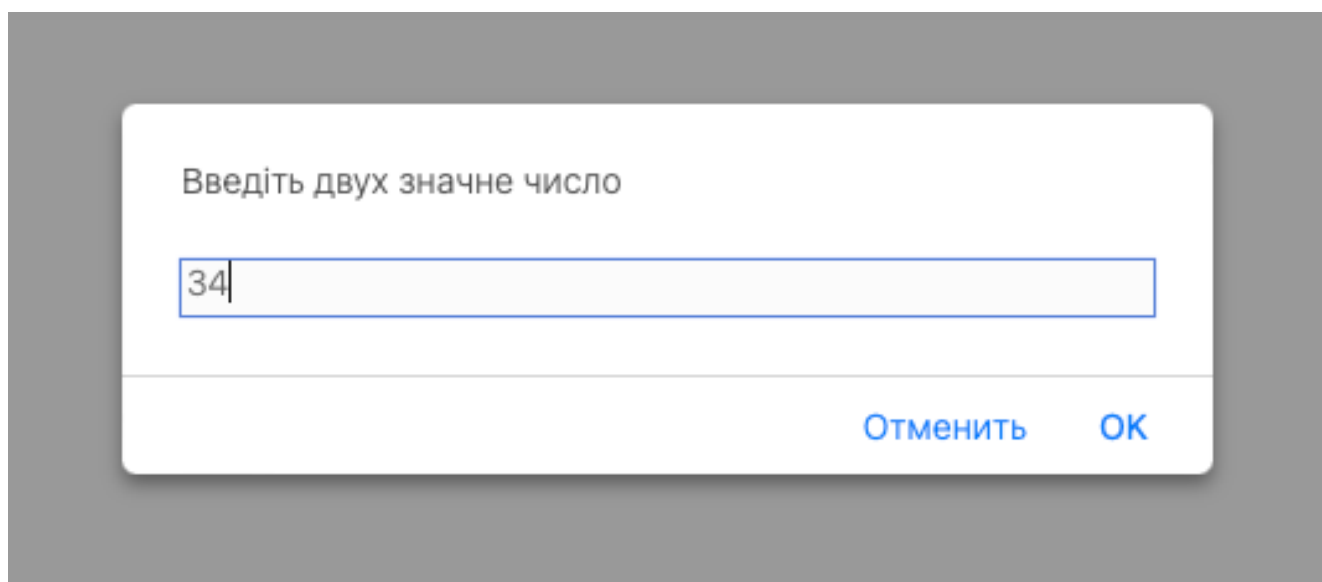
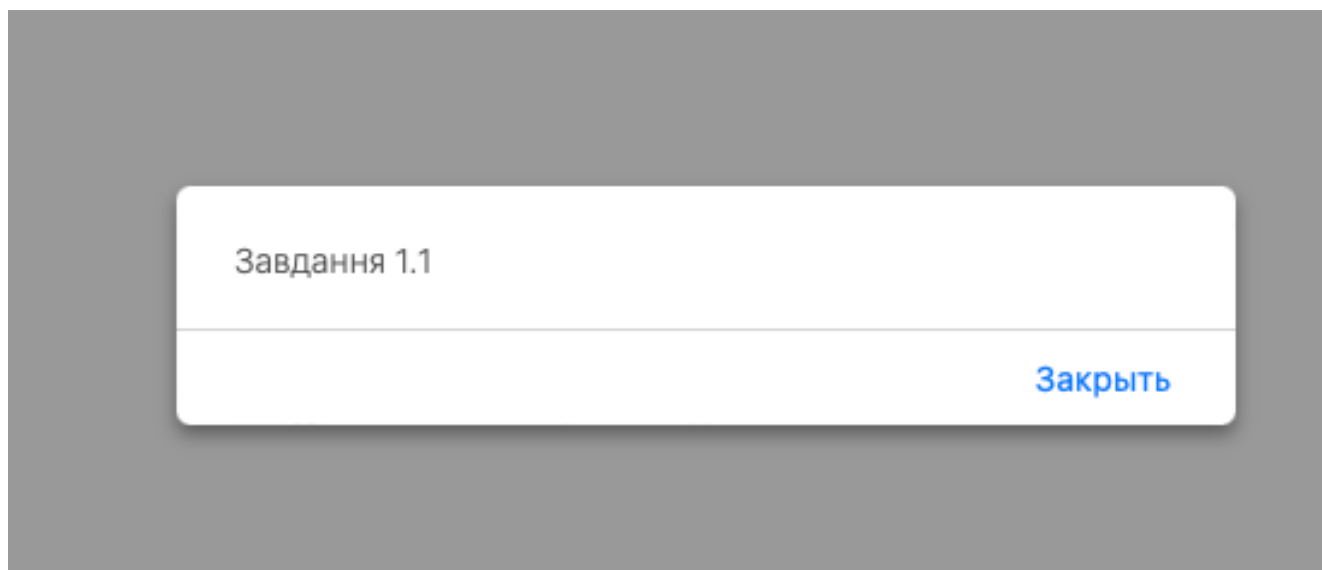
let xx = prompt("Введіть двух значне число");

function num_to_String(num) {
    let f = ['Один', 'Два', 'Три', 'Чотири', 'П'ять', 'Шість', 'Сім', 'Вісім', 'Дев'ять'];
    let s = ['Десять', 'Одинадцять', 'Дванадцять', 'Тринадцять', 'Чотирнадцять',
    'П'ятнадцять', 'Шістнадцять', 'Сімнадцять', 'Вісімнадцять', 'Дев'яднацять', 'Двадцять'];
    let t = ['Двадцять', 'Тридцять', 'Сорок', 'П'ятдесят', 'Шістдесят', 'Сімдесят',
    'Вісімдесят', 'Дев'яносто'];
    if (num > 0 && num <= 9) {
        return f[num - 1];
    }
    if (num >= 10 && num <= 20) {
        return s[num - 10];
    }
    if (num > 20 && num <= 99) {
        let str = `${num}`;
        str = str.split('');
        let fnum = str[0];
        let snum = str[1];
        return `${t[fnum - 2]} ${f[snum - 1].toLocaleLowerCase()}`;
    }
}

alert(`"" +xx +"" - " +num_to_String(xx));`
```

					ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розроб.		Волківський Я.С.			Звіт з лабораторної роботи	Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Футріарха Д.В.					1	31	
Керівник						ФІКТ Гр. ІПЗ-21-5[1]			
Н. контр.									
Зав. каф.									

Результат виконання програми:



Завдання 1.2:

2. Написати функцію **toCamelCase()**, яка перетворює назву css-стилів з дефісом у назву в стилі CamelCase, наприклад: font-size у fontSize, background-color у backgroundColor, text-align у textAlign

Лістинг програми:

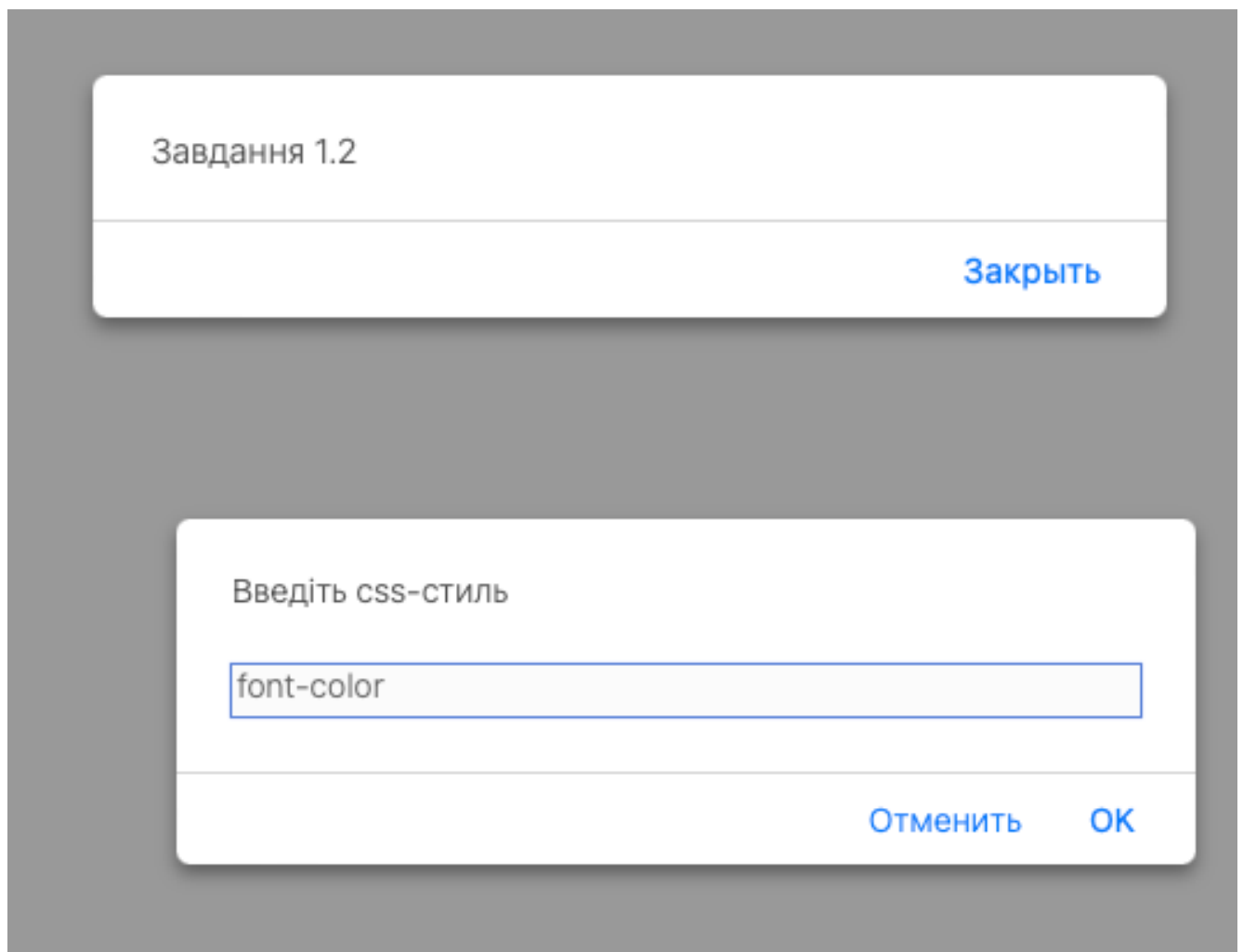
```
alert("Завдання 1.2");

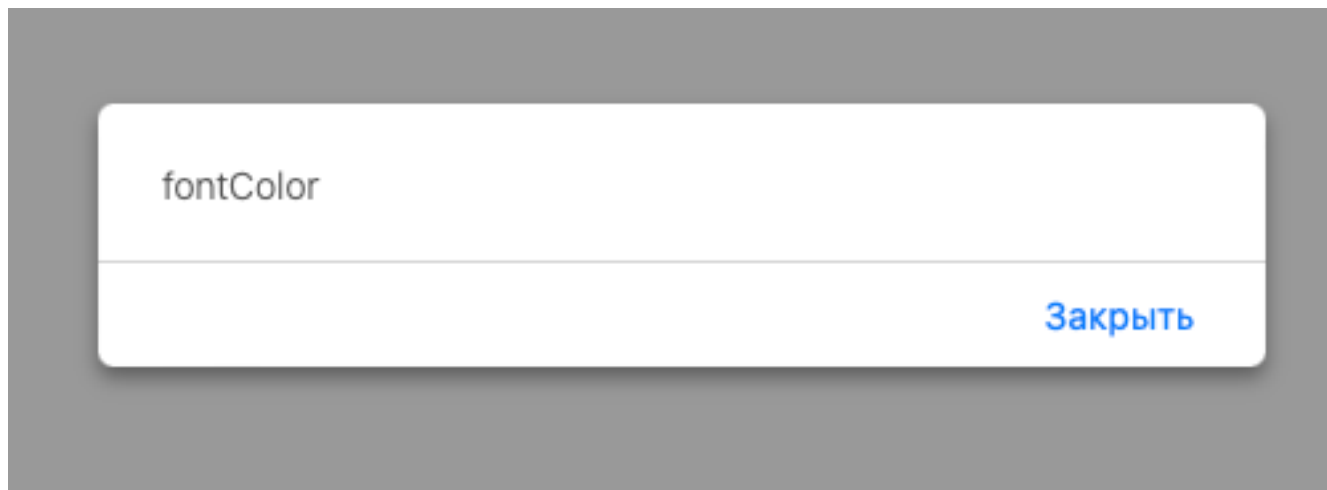
let input = prompt("Введіть css-стиль");

function toCamelCase(str) {
    return str.replace(/-(\w)/g, (s, l) => l.toUpperCase());
}

alert(toCamelCase(input));
```

Результат виконання програми:





Завдання 1.3:

3. Написати функцію **toKebabCase()**, обернену до **toCamelCase()**, наприклад:
fontSize у font-size, backgroundColor у background-color

Лістинг програми:

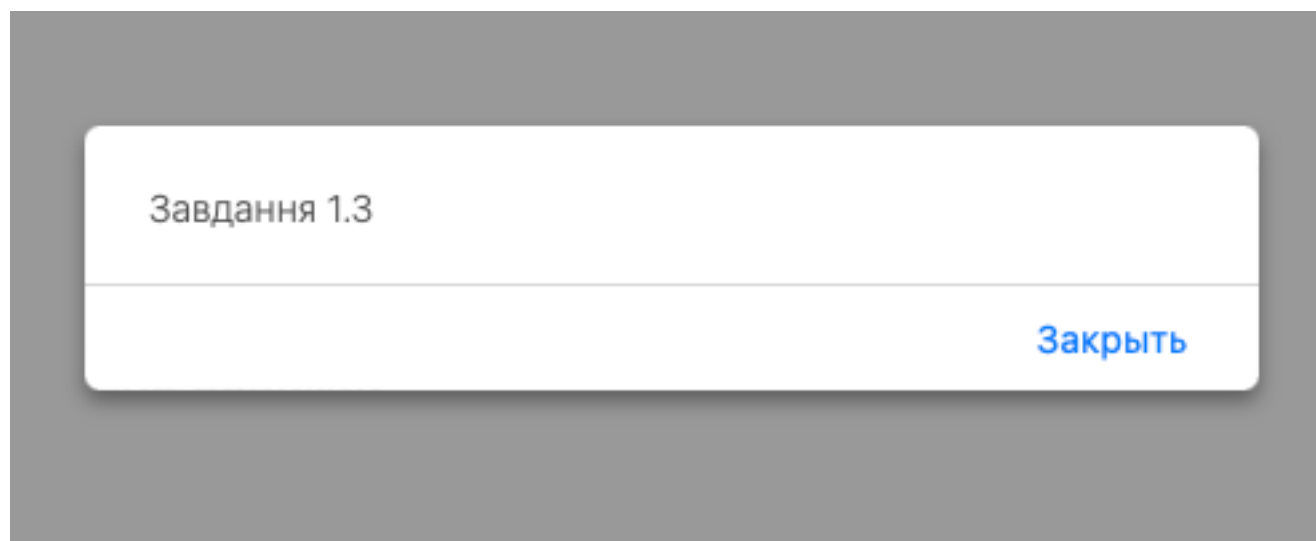
```
alert("Завдання 1.3");

let input = prompt("Введіть CamelCase CSS-Стилю");

function toKebabCase(str) {
    return str.replace(/[A-Z](\w)/g, (s, l) => "-" + s.toLowerCase());
}

alert(toKebabCase(input));
```

Результат виконаної програми:



		Волківський Я.С.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2	Арк.
		Футріарха Д.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Введіть CamelCase CSS-Стилю

fontColor

Отменить

OK

font-color

Закреть

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

5

Завдання 1.4:

4. Написати функцію – калькулятор. Функція приймає рядок із прикладом, визначає, яку дію необхідно виконати (+ - * /), переводить операнди в числа, вирішує приклад і повертає результат.

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 1.4");

let input = prompt("Введіть приклад");

function Calc(tonum){
    let res = tonum.split(/[+/,*,*]/);
    let res_tmp = tonum.split("-");
    if (~tonum.indexOf("+")){
        return Number(res[0]) + Number(res[1]);
    }

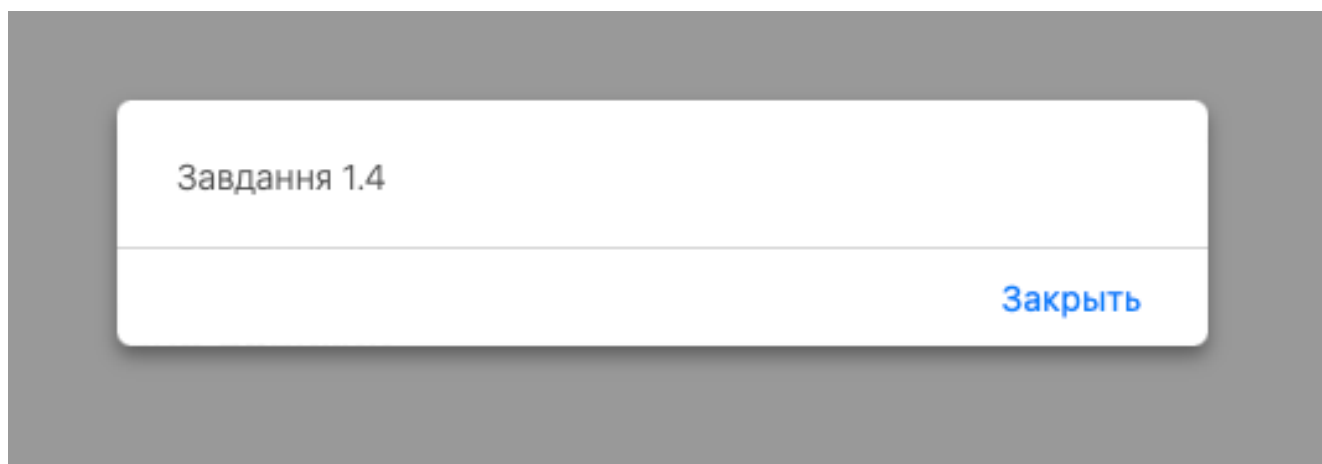
    if (~tonum.indexOf("*")){
        return Number(res[0]) * Number(res[1]);
    }

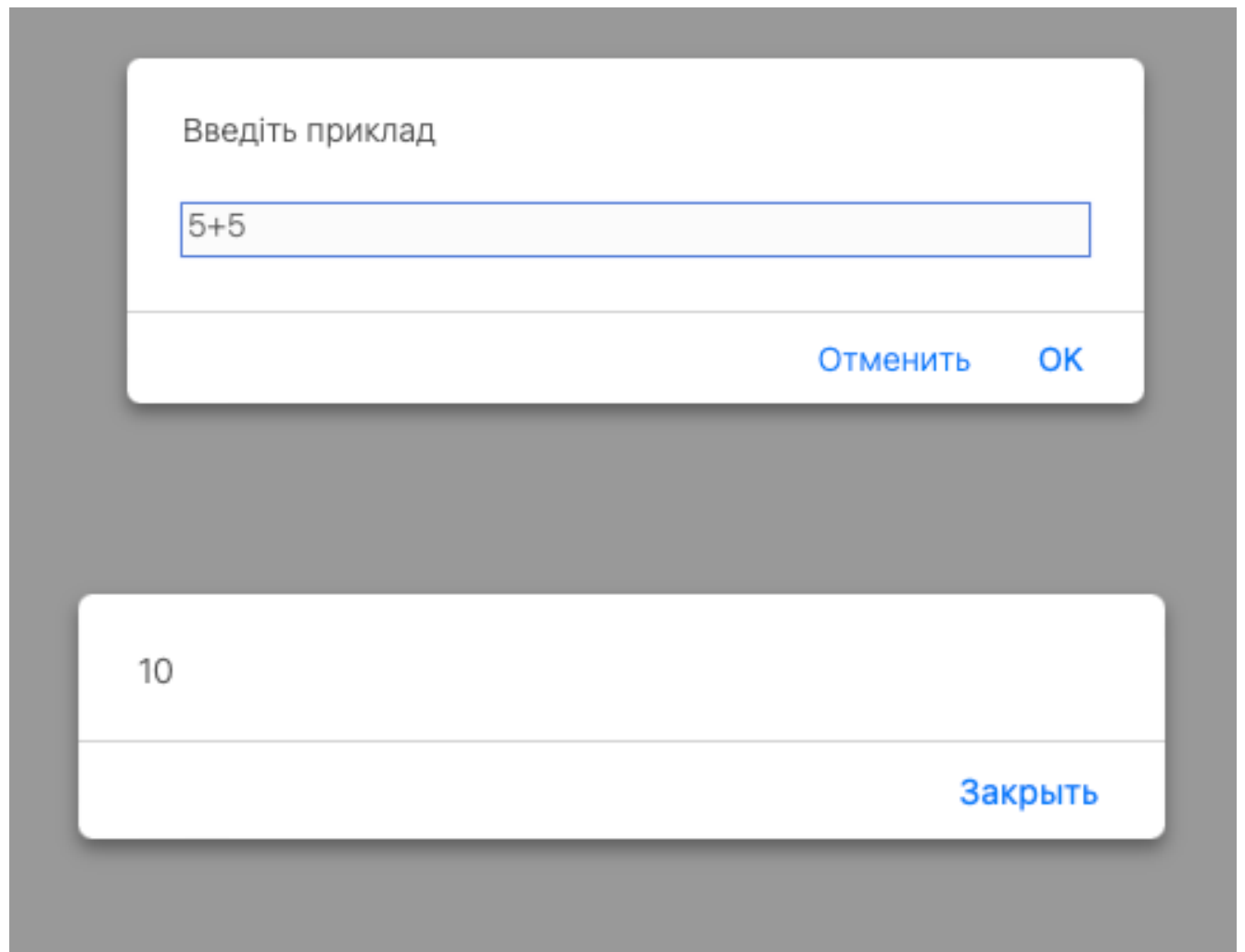
    if (~tonum.indexOf("-")){
        return res_tmp[0] - res_tmp[1];
    }

    if (~tonum.indexOf("/")){
        return res[0] / res[1];
    }
}

alert(Calc(input));
```

Результат виконаної програми:





Завдання 1.5:

5. У тексті замінити всі формати дат rrrr/мм/дд на формат дд.мм.rrrr. Текст може бути як завгодно великий

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 1.5");
let input_to = "Перша дата 2002.05.12, а друга дата є 2006.12.21, тому третьою може бути, якщо все правильно, то 2013.07.23, а якщо ж все так, як повинно бути, то 1995.06.23 і на цьому все";

let first = input_to.replace(/(\d+).(\d+).(\d+)/g, '$3.$2.$1');

alert("Текст до змін:\n\n" +input_to);
alert("Текст після змін:\n\n" +first);
```

Результат виконаної програми:

Завдання 1.5

Закреть

Текст до змін:

Перша дата 2002.05.12, а друга дата є 2006.12.21, тому третьою може бути, якщо все правильно, то 2013.07.23, а якщо ж все так, як повинно бути, то 1995.06.23 і на цьому все

Закреть

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

8

Текст після змін:

Перша дата 12.05.2002, а друга дата є 21.12.2006, тому третьою може бути, якщо все правильно, то 23.07.2013, а якщо ж все так, як повинно бути, то 23.06.1995 і на цьому все

Закреть

Завдання 2.1-2:

1. В об'єкті є властивість **className**, яка містить список «класів» (слів, розділених пробілами):

```
let obj = {  
  className: 'open menu'  
}
```

Створіть функцію **addClass(obj, cls)**, яка додає у список класів клас cls, але тільки, якщо його там немає:

```
addClass(obj, 'new'); // obj.className='open menu new'  
addClass(obj, 'open'); // без змін (клас вже існує)  
addClass(obj, 'me'); // obj.className='open menu new me'
```

```
alert( obj.className ); // "open menu new me"
```

Функція **addClass** не повинна додавати зайвих пробілів.

2. Об'єкт має властивість **className**, яка зберігає список «класів» – слів, розділених пробілами:

```
let obj = {  
  className: 'open menu'  
};
```

Напишіть функцію **removeClass(obj, cls)**, яка видаляє клас **cls**, якщо він є:
`removeClass(obj, 'open');` // `obj.className='menu'`
`removeClass(obj, 'blabla');` // без змін (такого класу немає)

Функція повинна коректно обробляти дублювання класу в рядку:

```
obj = {  
  className: 'my menu menu'  
};  
removeClass(obj, 'menu');  
alert( obj.className ); // 'my'
```

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 2.1-2");  
let local_userChoose = 0;  
let global_userChoose = 0;  
let arena_userChoose = 0;  
  
let obj = {  
  className: "open menu"  
}  
  
function addClass(obj, in_class_data){  
  local_userChoose = 0;  
  while (local_userChoose != "N"){  
    if (local_userChoose != 0 ){  
      in_class_data = prompt("Введіть, що потрібно додати");  
    }  
  
    if (obj.className.match(in_class_data)){  
      alert("Цей елемент вже є");  
    }  
    else{  
      obj.className += " " +in_class_data;  
      alert("Елемент успішно додано");  
    }  
  
    local_userChoose = prompt("Продовжити далі додавання елементів? (Y/N)");  
  }  
}  
  
function removeClass(_obj, _in_class_data){  
  let tmp_string = 0;
```

```

let fin_string = 0;
local_userChoose = 0;
while (local_userChoose != "N"){
    if (local_userChoose != 0){
        _in_class_data = prompt("Введіть, що потрібно видалити");
    }

    if (_obj.className.match(_in_class_data)){
        var re = new RegExp(_in_class_data, 'sgi');

        tmp_string = obj.className;
        if (fin_string = tmp_string.replace(re, "")){
            alert("Елемент успішно видалений");
        }
        else alert("Помилка видалення елемента");
        delete obj.className;
        obj.className = fin_string;
    }
    else alert("Елемент не знайдений");
    local_userChoose = prompt("Продовжити далі видалення елементів? (Y/N)");
}

while (global_userChoose != "Y"){
    arena_userChoose = prompt("Виберіть, що потрібно зробити з об'єктом\n 1. Додати новий елемент\n 2. Видалити вже присутній елемент");
    switch(arena_userChoose){
        case "1":
            let input = prompt("Введіть, що потрібно додати");
            addClass(obj, input);
            break;

        case "2":
            let _input = prompt("Введіть, що потрібно видалити");
            removeClass(obj, _input);
            break;

        default: alert("Помилка вводу, такого параметру немає, повторіть будь ласка ще раз!");
    }
    global_userChoose = prompt("Закрити програму? (Y/N)");
}

alert("Вихідний результат операцій: " +obj.className);

```

Результат виконання програми:

Завдання 2.1-2

Закрити

Виберіть, що потрібно зробити з об'єктом

1. Додати новий елемент
2. Видалити вже присутній елемент

1

Отменить

OK

Введіть, що потрібно додати

open

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

12

Цей елемент вже є

Закрити

Продовжити далі додавання елементів? (Y/N)

Y

Отменить

OK

Введіть, що потрібно додати

lol

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

13

Елемент успішно додано

Закреть

Продовжити далі додавання елементів? (Y/N)

N

Отменить

OK

Закрити програму? (Y/N)

N

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

14

Введіть, що потрібно видалити

source

Отменить

OK

Елемент не знайдений

Закреть

Продовжити далі видалення елементів? (Y/N)

Y

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

15

Введіть, що потрібно видалити

open

Отменить

OK

Елемент успішно видалений

Закреть

Продовжити далі видалення елементів? (Y/N)

N

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

16

Закрити програму? (Y/N)

Y

Отменить

OK

Вихідний результат операцій: menu lol

Закреть

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

17

Завдання 2.3:

3. За допомогою конструктора об'єктів створити 3 об'єкти, які будуть містити такі поля:

- 1) Кличку собаки
- 2) Породу
- 3) Вік

Створити метод, за допомогою якого собаки будуть говорити:

- 1) Тяф - якщо вік собаки менше року
 - 2) Гав - якщо вік собаки від року до 3
 - 3) Ррр-якщо вік собаки більше 3 років
- Продемонструвати роботу метода

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 2.3");

let obj = new Object();
let userChoose = 0;

function Main(name, breed, age){
    while (userChoose != "Y"){
        let name_ = name.toLowerCase();
        let name__ = name_[0].toUpperCase() + name_.slice(1);
        obj.Name = name__;
        obj.Breed = breed.toLowerCase();
        obj.Age = age;

        userChoose = prompt("Ви впевнені, що ввели все правильно?\n\nДля відповіді ні введіть - N\nДля відповіді так - Y");

        if (userChoose == "N"){
            delete obj.Name;
            delete obj.Breed;
            delete obj.Age;

            name = prompt("Яка кличка у вашої собаки?");
            breed = prompt("Якої вона породи?");
            age = prompt("Скільки їй років?");
        }
    }

    if (obj.Age <= 1) alert("Собачка породи " + obj.Breed + ", по кличці " + obj.Name + ", котрій " + obj.Age + " рік каже Тяф");

    if (obj.Age > 1 && obj.Age <= 3) alert("Собачка породи " + obj.Breed + ", по кличці " + obj.Name + ", котрій " + obj.Age + " роки каже Гав");

    if (obj.Age > 3){
```

```

        if (obj.Age <= 4) alert("Собачка породи " +obj.Breed +", по кличці " +obj.Name +",
котрій " +obj.Age +" роки каже Ррр");
        if (obj.Age >= 5) alert("Собачка породи " +obj.Breed +", по кличці " +obj.Name +",
котрій " +obj.Age +" років каже Тяф");
    }
}

let _name = prompt("Яка кличка у вашої собаки?");
let _breed = prompt("Якої вона породи?");
let _age = prompt("Скільки їй років?");

Main(_name, _breed, _age);

```

Результат виконаної програми:

The screenshot displays two JavaScript prompts in a browser window. The first prompt, titled "Завдання 2.3", has a "Закрити" (Close) button. The second prompt asks "Яка кличка у вашої собаки?" (What is your dog's name?). The input field contains the text "мухтар". Below the input field are two buttons: "Отменить" (Cancel) and "ОК".

Якої вона породи?

Німецька ВіВчарка

Отменить

OK

Скільки їй років?

4

Отменить

OK

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

20

Ви впевнені, що ввели все правильно?

Для відповіді ні введіть - N

Для відповіді так - Y

Отменить

OK

Собачка породи німецька вівчарка, по кличці Мухтар,
котрій 4 роки каже Ррр

Закреть

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

21

Завдання 3.1:

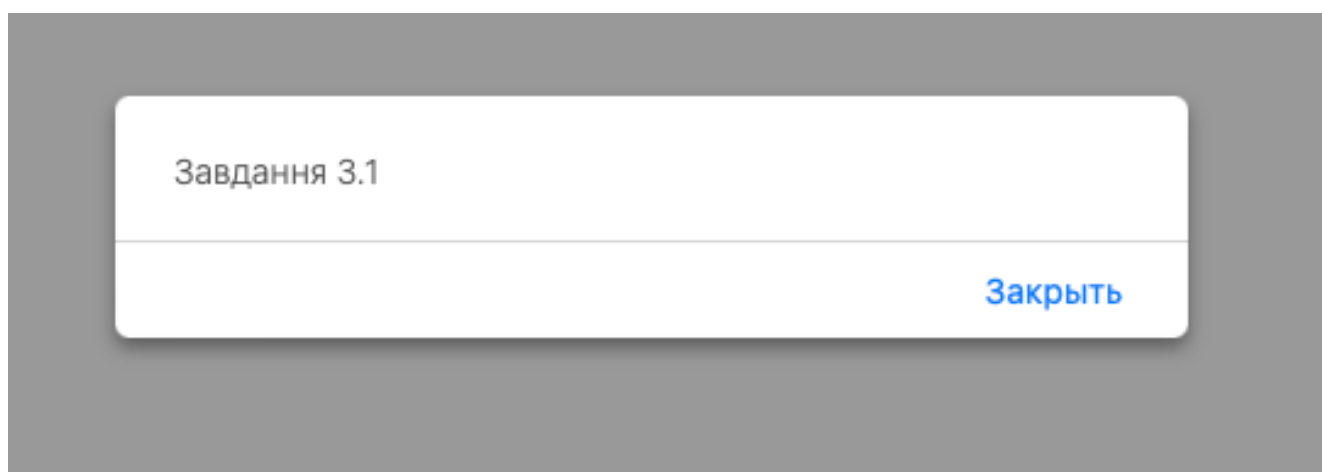
1. Нехай `arr` – масив рядків. Напишіть функцію `unique(arr)`, яка повертає масив, який містить тільки унікальні елементи `arr`. Наприклад:

```
function unique(arr) {  
    /* ваш код */  
}  
  
let strings = ["C++", "C#", "C++", "C#",  
    "C", "C++", "JavaScript", "C++", "JavaScript"  
];  
  
alert( unique(strings) ); // C++, C#, C, JavaScript
```

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 3.1");  
  
function unique(arr){  
    const newSet = new Set(arr);  
    const uniqueDATA = Array.from(newSet);  
    alert("Масив після обробки:    " +uniqueDATA);  
}  
  
let string = ["C++", "C#", "C++", "C#",  
    "C", "C++", "JavaScript", "C++", "JavaScript"  
];  
  
alert("Масив до обробки:    " +string);  
unique(string);
```

Результат виконання програми:



Масив до обробки: C++,C#,C++,C#,C,C++,JavaScript,C+,JavaScript

Закреть

Масив після обробки: C++,C#,C,JavaScript

Закреть

		Волківський Я.С.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2	Арк.
		Футріарха Д.В.				23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 3.2:

2. Створити масив **«Сесія»**. Кожен елемент масиву є об'єктом, який містить назву дисципліни, кількість балів, що набрав студент, та зараховано або незараховано.

Створити функції для роботи з таким масивом:

- 1) Функція виведення списку дисциплін, в якому спочатку відображуються дисципліни, що зараховані, а потім – незараховані
- 2) Додавання дисципліни в список – функція приймає назву дисципліни. При цьому потрібно враховувати, що якщо дисципліна вже є в списку, то потрібно додавати лише кількість балів з цієї дисципліни. Якщо кількість балів більше або дорівнює 60, то потрібно відмічати цю дисципліну як зараховану
- 3) Функція знаходження середнього балу з усіх дисциплін
- 4) Функція знаходження кількості незарахованих дисциплін
- 5) Функція, що знаходить з якої дисципліни найвищий бал
- 6) Функція, що приймає кількість балів і виводить всі дисципліни, що здані на таку кількість балів

Лістинг програми:

```
alert("Завдання 3.2");

let session = [
  {type: "ООП", rate: 86, pass: true},
  {type: "Математичний аналіз", rate: 32, pass: false},
  {type: "Хмарні офісні пакети", rate: 98, pass: true},
  {type: "Front-End", rate: 86, pass: true},
  {type: "Back-End", rate: 32, pass: false},
  {type: "Python", rate: 86, pass: true},
  {type: "OpenGL", rate: 98, pass: true},
  {type: "Фізкультура", rate: 72, pass: true},
  {type: "Комп'ютерна графіка", rate: 48, pass: false},
  {type: "Іноземна мова", rate: 34, pass: false}
];

function first_Task(ses){
  ses.sort((a, b) => a.pass - b.pass);
  document.body.innerHTML += "<br>Зараховані:<br>";
  ses.forEach(item => {
```



```

        if (item.pass == true){
            document.body.innerHTML += `    Предмет - ${item.type}; оцінка - ${item.rate};
зараховано - ${item.pass}<br>`;
        }
    })
    document.body.innerHTML += " <br>Не зараховані:<br>";
    ses.forEach(item => {
        if (item.pass == false){
            document.body.innerHTML += `    Предмет - ${item.type}; оцінка - ${item.rate};
зараховано - ${item.pass}<br>`;
        }
    })
}

function second_Task(name, rate, ses){
    let b = false;
    ses.forEach((item) => {
        if (item.type == name){
            item.rate += rate;
            if (item.rate >= 60){
                item.pass = true;
            }
        }
        b = true;
    });
    if (b == true){
        let pass = false;
        if (rate >= 60){
            pass = true;
        }
        let newItem = {
            type: name,
            rate: rate,
            pass: pass
        };
        ses.push(newItem);
    }
}

function third_Task(ses){
    let summa = 0;
    ses.forEach((item) => {
        summa += item.rate;
    });
    let avg = summa / ses.length;
    document.body.innerHTML += `<br><br>Середній бал з усіх предметів - ${avg}`;
}

function fourth_Task(ses){
    let count = 0;
    ses.forEach((item) => {
        if (item.pass == false){
            count += 1;
        }
    });
}

```

```

    }
    });
    document.body.innerHTML += `<br><br>Кількість незарахованих предметів - ${count}`;
}

function fiveth_Task(ses){
    let max = 0;
    let name = null;
    ses.forEach((item) =>{
        if (item.rate > max){
            max = item.rate;
            name = item.type;
        }
    });
    document.body.innerHTML += `<br><br>Найвища оцінка з усіх предметів - ${max} Name:
    ${name}`;
}

function sixeth_Task(ses){
    let num = 1;
    let count = 0;
    let input = prompt("How much?");
    document.body.innerHTML += `<br><br>Предмети з оцінками (${input}):<br>`;
    ses.forEach((item) => {
        if (item.rate == input){
            document.body.innerHTML += `${num}. ${item.type}<br>`;
            num += 1;
            count = 1;
        }
    });
    if (count == 0) document.body.innerHTML += "Таких предметів немає";
}

let userChoose = prompt("Виберіть завдання:\n\n 1. Перше завдання\n 2. Друге завдання\n 3.
Третє завдання\n 4. Четверте завдання\n 5. П'яте завдання\n 6. Шосте завдання", "0")

switch (userChoose){
    case "0" : alert("Вам потрібно ввести цифру, щоб обрати!");

    case "1" : first_Task(session);
    break;

    case "2" : second_Task("00П", 50, session);
    document.body.innerHTML += "<br>Task2<br>";
    session.forEach((item) => {
        if (item.rate >= 60){
            document.body.innerHTML += `Предмет - ${item.type}, зараховано<br>`;
        }
        else if (item.rate < 60){
            document.body.innerHTML += `Предмет - ${item.type} <br>`;
        }
    });
    break;
}

```

```
case "3" : third_Task(session);
break;

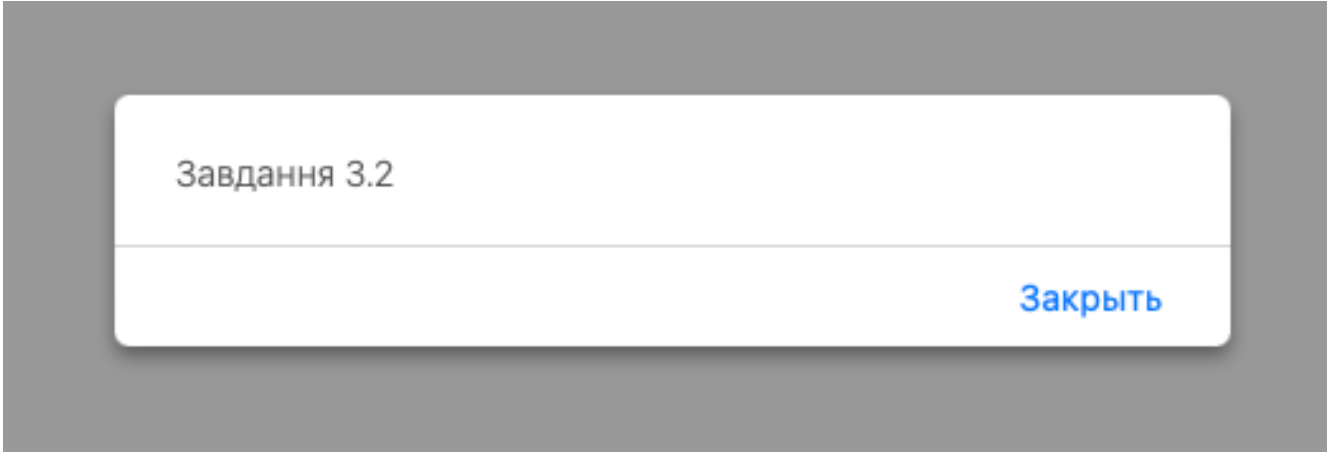
case "4" : fourth_Task(session);
break;

case "5" : fiveth_Task(session);
break;

case "6" : sixeth_Task(session);
break;

default: alert("Немає такого значення, Повторіть ввід!");
}
```

Результат виконаної програми:



Виберіть завдання:

1. Перше завдання

2. Друге завдання

3. Третє завдання

4. Четверте завдання

5. П'яте завдання

6. Шосте завдання

1

Отменить

OK

Зараховані:

Предмет - ООП; оцінка - 86; зараховано - true

Предмет - Хмарні офісні пакети; оцінка - 98; зараховано - true

Предмет - Front-End; оцінка - 86; зараховано - true

Предмет - Python; оцінка - 86; зараховано - true

Предмет - OpenGL; оцінка - 98; зараховано - true

Предмет - Фізкультура; оцінка - 72; зараховано - true

Не зараховані:

Предмет - Математичний аналіз; оцінка - 32; зараховано - false

Предмет - Back-End; оцінка - 32; зараховано - false

Предмет - Комп'ютерна графіка; оцінка - 48; зараховано - false

Предмет - Іноземна мова; оцінка - 34; зараховано - false

Task2

Предмет - ООП, зараховано

Предмет - Математичний аналіз

Предмет - Хмарні офісні пакети, зараховано

Предмет - Front-End, зараховано

Предмет - Back-End

Предмет - Python, зараховано

Предмет - OpenGL, зараховано

Предмет - Фізкультура, зараховано

Предмет - Комп'ютерна графіка

Предмет - Іноземна мова

Предмет - ООП

Середній бал з усіх предметів - 67.2

Кількість незарахованих предметів - 4

Найвища оцінка з усіх предметів - 98 Name: Хмарні офісні пакети

Волківський Я.С.

Футріарха Д.В.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2

Арк.

29

How much?

86

Отменить

OK

Предмети з оцінками (86):

1. ООП
2. Front-End
3. Python

How much?

92

Отменить

OK

Предмети з оцінками (92):

Таких предметів немає

		Волківський Я.С.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2	Арк.
		Футріарха Д.В.				30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновок: навчився працювати з рядками, масивами та об'єктами та методами роботи з ними.

		Волківський Я.С.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.4.000 – Лр2	Арк.
		Футріарха Д.В.				31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		