НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра інформаційних систем та мереж

Звіт

до лабораторної роботи

з дисципліни «Екстремальне програмування»

Виконав:

Студент групи КН-311

Літвінчук Д.О.

Прийняв:

Щербак С.С.

Львів-2020

**Мета роботи:** побудувати калькулятор, використовуючи сервіс у фреймворку Angular.

**Хід роботи:**

1. Створив новий проект за допомогою команди ng new calculator --style=scss.

2. У папці app створив calculator.service, за допомогою команди ng g s calculator.

3. У сервісі описав основну логіку функціонування калькулятора – додавання, віднімання, множення, ділення та виведення результату:

setNumber(symbol: number): number {  
 this.operationSelectedNow = false;  
 this.dotSelected = false;  
 return symbol;  
}  
  
setDot(): string | undefined {  
 if (!this.operationSelectedNow) {  
 this.dotSelected = true;  
 return '.';  
 }  
}  
  
sum(inputValue: string): string | undefined {  
 if (!this.operationSelectedNow && !this.dotSelected && !this.firstValue) {  
 this.operation = '+';  
 this.firstValue = +inputValue.split(' +')[0];  
 this.operationSelectedNow = true;  
 this.dotSelected = false;  
 return ' + ';  
 }  
}  
  
diff(inputValue: string): string | undefined {  
 if (!this.operationSelectedNow && !this.dotSelected && !this.firstValue) {  
 this.operation = '-';  
 this.firstValue = +inputValue.split(' -')[0];  
 this.operationSelectedNow = true;  
 this.dotSelected = false;  
 return ' - ';  
 }  
}  
  
mul(inputValue: string): string | undefined {  
 if (!this.operationSelectedNow && !this.dotSelected && !this.firstValue) {  
 this.operation = '\*';  
 this.firstValue = +inputValue.split(' \*')[0];  
 this.operationSelectedNow = true;  
 this.dotSelected = false;  
 return ' \* ';  
 }  
}  
  
div(inputValue: string): string | undefined {  
 if (!this.operationSelectedNow && !this.dotSelected && !this.firstValue) {  
 this.operation = '/';  
 this.firstValue = +inputValue.split(' /')[0];  
 this.operationSelectedNow = true;  
 this.dotSelected = false;  
 return ' / ';  
 }  
}  
  
showResult(inputValue: string): number | undefined {  
 if (!this.dotSelected && this.firstValue && !this.operationSelectedNow) {  
 this.secondValue = +inputValue.split(' ')[2];  
 switch (this.operation) {  
 case '+':  
 return this.firstValue + this.secondValue;  
 case '-':  
 return this.firstValue - this.secondValue;  
 case '\*':  
 return this.firstValue \* this.secondValue;  
 case '/':  
 return this.firstValue / this.secondValue;  
 }  
 this.operationSelectedNow = false;  
 this.dotSelected = false;  
 }  
}

4. У файлі app.component.ts імпотую сервіс, для того щоб в даній компоненті можна було викликати методи сервісу:

constructor(private calculatorService: CalculatorService) { }

У файлі app.component.html описую розмітку калькулятора:

<div class="body-wrapper">  
 <div class="result-input">  
 <input #***resultInput***/>  
 </div>  
 <div class="operations">  
 <button (click)="sum()">+</button>  
 <button (click)="diff()">-</button>  
 <button (click)="mul()">\*</button>  
 <button (click)="div()">/</button>  
 </div>  
 <div class="numbers-and-result-wrapper">  
 <div class="numbers">  
 <div class="first-row">  
 <button (click)="setNumber(7)">7</button>  
 <button (click)="setNumber(8)">8</button>  
 <button (click)="setNumber(9)">9</button>  
 </div>  
 <div class="second-row">  
 <button (click)="setNumber(4)">4</button>  
 <button (click)="setNumber(5)">5</button>  
 <button (click)="setNumber(6)">6</button>  
 </div>  
 <div class="third-row">  
 <button (click)="setNumber(1)">1</button>  
 <button (click)="setNumber(2)">2</button>  
 <button (click)="setNumber(3)">3</button>  
 </div>  
 <div class="fourth-row">  
 <button (click)="setNumber(0)">0</button>  
 <button (click)="setDot()">.</button>  
 <button (click)="clearInput()">AC</button>  
 </div>  
 </div>  
 <div class="result">  
 <button (click)="showResult()">=</button>  
 </div>  
 </div>  
</div>

Також використав декоратор ViewChild для взаємодії з інпутом:

@ViewChild('resultInput', { static: false }) resultInput: ElementRef;

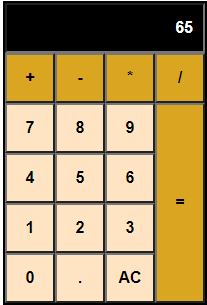
Прописую функції у файлі app.component.ts:

clearInput() {  
 this.resultInput.nativeElement.value = '';  
}  
  
setNumber(symbol: number) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += this.calculatorService.setNumber(symbol);  
}  
  
setDot() {  
 const result = this.calculatorService.setDot();  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += result;  
 }  
}  
  
sum() {  
 const result = this.calculatorService.sum(this.resultInput.nativeElement.value);  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += result;  
 }  
}  
  
diff() {  
 const result = this.calculatorService.diff(this.resultInput.nativeElement.value);  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += result;  
 }  
}  
  
mul() {  
 const result = this.calculatorService.mul(this.resultInput.nativeElement.value);  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += result;  
 }  
}  
  
div() {  
 const result = this.calculatorService.div(this.resultInput.nativeElement.value);  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value += result;  
 }  
}  
  
showResult() {  
 const result = this.calculatorService.showResult(this.resultInput.nativeElement.value);  
 if (result) {  
 this.resultInput.nativeElement.value = result;  
 }  
}

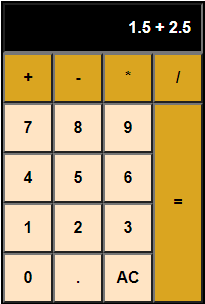
5. У файлі app.component.scss додаю стилі для калькулятора:

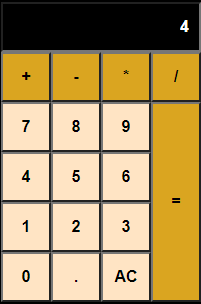
.body-wrapper {  
 border: 2px solid black;  
 width: 200px;  
 height: 300px;  
 .result-input {  
 input {  
 width: 200px;  
 height: 50px;  
 box-sizing: border-box;  
 background-color: black;  
 color: white;  
 font-weight: bold;  
 font-size: 16px;  
 text-align: right;  
 padding-right: 10px;  
 }  
 }  
  
 .operations {  
 button {  
 width: 50px;  
 height: 50px;  
 background: goldenrod;  
 font-size: 16px;  
 font-weight: bold;  
 &:focus {  
 outline: 0;  
 }  
 }  
 }  
  
 .numbers-and-result-wrapper {  
 display: flex;  
 flex-direction: row;  
 .numbers {  
 button {  
 width: 50px;  
 height: 50px;  
 font-size: 16px;  
 background-color: bisque;  
 font-weight: bold;  
 &:focus {  
 outline: 0;  
 }  
 }  
 }  
 .result {  
 button {  
 width: 50px;  
 height: 200px;  
 font-size: 16px;  
 background: goldenrod;  
 font-weight: bold;  
 &:focus {  
 outline: 0;  
 }  
 }  
 }  
 }  
}

7. Запускаю проект за допомогою команди ng s –o. Отримую результат:



*Рис.2. Вигляд калькулятора*





*Рис.3. Результат роботи калькулятора*

**Висновок:** при виконанні лабораторної роботи побудував калькулятор, використовуючи фреймворк Angular та навчився працювати з сервісами.