

1. **Клас Main**: Відповідає за виконання програми. Містить метод `main`, який ініціалізує об'єкт класу та запускає виконання програми.

2. **Клас Calculator**: Містить статичні методи для обчислення значень функцій та методи для взаємодії з користувачем.

- Метод `calculateF1`: Обчислює значення функції f_1 за заданою формулою.
- Метод `calculateF2`: Обчислює значення функції f_2 за заданою формулою.
- Метод `printCurrentDateTime`: Виводить поточну дату і час у вказаному форматі.
- Метод `inputData`: Ініціює введення вхідних даних з клавіатури.
- Метод `outputData`: Виводить введені вхідні дані.
- Метод `menu`: Виводить меню та обробляє вибір користувача.

3. **Клас InputData**: Представляє вхідні дані та містить властивості для a , b , x .

Результати роботи програми та деталі її застосування

Програма дозволяє користувачеві вводити значення параметрів a , b , x з клавіатури. Після введення програма обчислює значення функцій f_1 та f_2 , виводить вхідні дані, обчислені значення функцій та поточну дату і час у вказаному форматі. Користувач може повторно ввести дані, вивести їх, а також отримати поточну дату і час. Програма завершує роботу за бажанням користувача.

Висновки за результатами роботи

Під час виконання лабораторної роботи було успішно створено Java-програму, яка демонструє використання основних синтаксичних конструкцій мови Java, стандартних математичних функцій та роботи з датою і часом. Програма дозволяє вводити вхідні дані, обчислює значення функцій за заданими формулами та виводить результати на екран, демонструючи взаємодію з користувачем.

Додатки (код програми)

Main.java ×

```
1 import java.util.Scanner;
2 import java.util.Date;
3 import java.text.SimpleDateFormat;
4
5 class Calculator { 1 usage
6     static double a = 0.1; 5 usages
7     static double b = -0.5; 4 usages
8     static double x = 1.65; 4 usages
9
10    static void calculateF1() { 1 usage
11        double result = Math.cos(Math.log(Math.abs(Math.random() * a))) - Math.pow(Math.log(Math.abs(b * x - a)), 2);
12        System.out.println("f1(x) = " + result);
13    }
14
15    static void calculateF2() { 1 usage
16        double result = Math.pow(Math.sinh(Math.pow(Math.abs(a * Math.sqrt(Math.abs(Math.cos(b * x)))), 2)), 2);
17        System.out.println("f2(x) = " + result);
18    }
19
20    static void printCurrentDateTime() { 1 usage
21        SimpleDateFormat dateFormat = new SimpleDateFormat( pattern: "dd-MM-yyyy HH:mm:ss");
22        Date currentDate = new Date();
23        System.out.println("Поточна дата і час: " + dateFormat.format(currentDate));
24    }
25
26    static void inputData() { 1 usage
27        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
28        System.out.print("Введіть значення параметра a: ");
29        a = scanner.nextDouble();
30        System.out.print("Введіть значення параметра b: ");
31        b = scanner.nextDouble();
32        System.out.print("Введіть значення параметра x: ");
33        x = scanner.nextDouble();
34    }
35
36    static void outputData() { 1 usage
37        System.out.println("Введені вхідні дані:");
38        System.out.println("a = " + a);
39        System.out.println("b = " + b);
40        System.out.println("x = " + x);
```

```
Main.java x
5  class Calculator { 1 usage
41 }
42
43  static void menu() { 1 usage
44      Scanner scanner = new Scanner(System.in);
45      int choice;
46      do {
47          System.out.println("\nМеню:");
48          System.out.println("1. Ввести вхідні дані");
49          System.out.println("2. Вивести вхідні дані");
50          System.out.println("3. Обчислити значення функцій");
51          System.out.println("4. Вивести поточну дату і час");
52          System.out.println("5. Вихід");
53          System.out.print("Виберіть опцію: ");
54          choice = scanner.nextInt();
55          switch (choice) {
56              case 1:
57                  inputData();
58                  break;
59              case 2:
60                  outputData();
61                  break;
62              case 3:
63                  calculateF1();
64                  calculateF2();
65                  break;
66              case 4:
67                  printCurrentDateTime();
68                  break;
69              case 5:
70                  System.out.println("Програма завершує роботу.");
71                  break;
72              default:
73                  System.out.println("Невірний вибір. Спробуйте ще раз.");
74          }
75      } while (choice != 5);
76  }
77 }
78
79 public class Main {
80     public static void main(String[] args) {
81         Calculator.menu();
82     }
83 }
84
```

C:\Users\1\jdk\openjdk-22.0.1\bin\java.exe "-javaagent:

Меню:

1. Ввести вхідні дані
2. Вивести вхідні дані
3. Обчислити значення функцій
4. Вивести поточну дату і час
5. Вихід

Виберіть опцію:

У даній лабораторній роботі було реалізовано консольну Java-програму для обчислення значень двох математичних функцій за заданими формулами. Основні кроки роботи такі:

1. ****Створено клас `Calculator`****: Цей клас містить статичні методи для обчислення значень функцій, введення та виведення вхідних даних, виведення поточної дати і часу, а також метод для виведення меню та взаємодії з користувачем.
2. ****Використано стандартні математичні функції мови Java****: Для обчислення значень функцій використано статичні методи класу `Math`.
3. ****Реалізовано метод `main` в класі `Main`****: Цей метод ініціалізує об'єкт класу `Calculator` та запускає виконання програми.
4. ****Додано можливість введення та виведення вхідних даних****: Користувач може ввести значення параметрів a , b , x з клавіатури та переглянути їх.
5. ****Обчислено значення функцій за заданими формулами****: Програма обчислює значення двох функцій за введеними параметрами та виводить їх на екран.
6. ****Виведено поточну дату і час у вказаному форматі****: Програма виводить на екран поточну дату і час у вказаному форматі.
7. ****Реалізовано взаємодію з користувачем через меню****: Користувач має можливість обрати режим роботи програми: введення вхідних даних, виведення вхідних даних, обчислення значень функцій, виведення поточної дати і часу або вихід із програми.

Ця програма демонструє використання основного синтаксису мови програмування Java, стандартних математичних функцій та роботи з датою і часом.