

## Лабораторна робота №2 Основи Web-сервлетів

- У середовищі NetBeans 7 створити новий проект Web-застосування. Додати до цього проекту новий клас.
- У створеному класі описати метод, що обчислює значення функції, яка задана у таблиці.
  - Створити тестовий клас для тестування головного класу програми. Додати до нього методи тестування метода, який був створений у п.2. Виконати тестування цього метода.
- Розробити метод, що за вказаними значеннями кроку, початку та кінця інтервалу обчислює кількість кроків для табулювання.
  - Створити тестові методи для нього і виконати тестування цього метода.
- Створити методи, що створюють масиви значень функції (y) та її аргументу (x) в усіх точках вказаного інтервалу із заданим кроком. (розмір масивів обчислити програмно за допомогою метода з п.3). *Масиви повинні бути описані як **private** і для них потрібно створити методи доступу до їхніх елементів за номерами.*
  - Створити тестові методи для них і виконати тестування. Обов'язково повинні бути тести, що перевіряють значення елементів масивів x та y з номерами, що вказані у останньому стовпці таблиці.
- Створити методи, що після формування масивів знаходять номери найбільшого та найменшого елементів масиву значень функції.
  - Створити тестові методи для методів з п.5 і виконати тестування
- Вивести найбільший та найменший елементи масиву значень функції, вказавши їхні номери і відповідні значення аргументу.
- Створити методи, що обчислюють та друкують суму та середнє арифметичне елементів масиву значень функції.
  - Створити тестові методи для методів з п.7 і виконати тестування
- Додати до створеного проекту стартову HTML-сторінку для введення початкових даних, діапазону та кроку зміни аргумента.
- Додати до проекту сервлет, що опрацює отримані дані: зчитує їх, передає створеному у пп. 2-7 класу, та відображає результати обчислень і пропонує ввести нові значення початкових даних.
- Скомпілювати і виконати цю програму

Вар	Функція	Умова	Початкові дані	Діапазон та крок зміни аргумента	Номери елементів, значення яких треба тестувати обов'язково відповідно п.4.1
1	$y = \begin{cases} ax^2 \ln x \\ 1 \\ e^{ax} \cos bx \end{cases}$	$\begin{cases} 0.7 < x \leq 1.4 \\ x \leq 0.7 \\ x > 1.4 \end{cases}$	$\begin{cases} a = -0.5 \\ b = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x \in [0; 3] \\ \Delta x = 0.004 \end{cases}$	175, 350, 750
2	$y = \begin{cases} \pi x^2 - 7/x^2 \\ ax^3 + 7\sqrt{x} \\ \lg(x + 7\sqrt{x}) \end{cases}$	$\begin{cases} x < 1.7 \\ x = 1.7 \\ x > 1.7 \end{cases}$	$a = 1.5$	$\begin{cases} x \in [0.8; 2] \\ \Delta x = 0.005 \end{cases}$	0, 180, 240
3	$y = \begin{cases} ax^2 + bx + c \\ a/x + \sqrt{x^2 + 1} \\ (a + bx)/\sqrt{x^2 + 1} \end{cases}$	$\begin{cases} x < 1.4 \\ x = 1.4 \\ x > 1.4 \end{cases}$	$\begin{cases} a = 2.8 \\ b = -0.3 \\ c = 4 \end{cases}$	$\begin{cases} x \in [0; 2] \\ \Delta x = 0.002 \end{cases}$	0, 700, 1000
4	$y = \begin{cases} \pi x^2 - 7/x^2 \\ ax^3 + 7\sqrt{x} \\ \ln(x + 7\sqrt{ x + a }) \end{cases}$	$\begin{cases} x < 1.3 \\ x = 1.3 \\ x > 1.3 \end{cases}$	$a = 1.65$	$\begin{cases} x \in [0.7; 2] \\ \Delta x = 0.005 \end{cases}$	0, 120, 260
5	$y = \begin{cases} 1.5a \cos^2 x \\ (x - 2)^2 + 6a \\ 3a \cdot \operatorname{tg} x \end{cases}$	$\begin{cases} x \leq 0.3 \\ 0.3 < x \leq 2.3 \\ x > 2.3 \end{cases}$	$a = 2.3$	$\begin{cases} x \in [0.2; 2.8] \\ \Delta x = 0.002 \end{cases}$	50, 1050, 1300
6	$y = \begin{cases} x\sqrt{x - a} \\ x \sin ax \\ e^{-ax} \cos ax \end{cases}$	$\begin{cases} x > a \\ x = a \\ x < a \end{cases}$	$a = 2.4$	$\begin{cases} x \in [1; 5] \\ \Delta x = 0.01 \end{cases}$	0, 140, 400
7	$y = \begin{cases} bx - \lg bx \\ 1 \\ bx + \lg bx \end{cases}$	$\begin{cases} bx < 0.45 \\ bx = 0.45 \\ bx > 0.45 \end{cases}$	$b = 1.5$	$\begin{cases} x \in [0.1; 1] \\ \Delta x = 0.001 \end{cases}$	0, 200, 900
8	$y = \begin{cases} \sin x \lg x \\ \cos^2 x \end{cases}$	$\begin{cases} x > 3.4 \\ x \leq 3.4 \end{cases}$		$\begin{cases} x \in [2; 5] \\ \Delta x = 0.005 \end{cases}$	0, 280, 600
9	$y = \begin{cases} \lg(x + 1) \\ \sin^2 \sqrt{ax} \end{cases}$	$\begin{cases} x > 1.2 \\ x \leq 1.2 \end{cases}$	$a = 20.3$	$\begin{cases} x \in [0.5; 2] \\ \Delta x = 0.005 \end{cases}$	0, 140, 300
10	$y = \begin{cases} (\ln^3 x + x^2) / \sqrt{x + t} \\ \sqrt{x + t} + 1/x \\ \cos x + t \sin^2 x \end{cases}$	$\begin{cases} x < 0.9 \\ x = 0.9 \\ x > 0.9 \end{cases}$	$t = 2.2$	$\begin{cases} x \in [0.2; 2] \\ \Delta x = 0.004 \end{cases}$	0, 175, 450