Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»

Кафедра інженерії програмного забезпечення в енергетиці

Лабораторна робота № 5

з курсу: «*Програмування вебзастосунків*»

**Виконав:**  
студент 4-го курсу,  
групи ТВ-11  
Гудзовський Марк Юрійович

Посилання на GitHub репозиторій:

<https://github.com/Chivas1717/webapp-go-labs/tree/master/lab5>

**Перевірив:**

Недашківський О.Л.

Київ 2025

Лабораторна робота № 5

Варіант №4

**Хід виконання:**

Завдання 1: Порівняння надійності систем

Для порівняння надійності одноколової та двоколової систем було використано наступні розрахунки:

func calculateTask1(elements string, n float64) string {

omegaSum, tRecovery, maxTp := 0.0, 0.0, 0.0

// Розділяємо рядок на елементи

for \_, el := range strings.Split(elements, " ") {

omegaSum += omegaMap[el]

tRecovery += omegaMap[el] \* tvMap[el]

if tpMap[el] > maxTp {

maxTp = tpMap[el]

}

}

// Додаємо внесок від "n"

omegaSum += 0.03 \* n

tRecovery += 0.06 \* n

// Середній час відновлення

tRecovery /= omegaSum

kAP := (omegaSum \* tRecovery) / 8760

// Коефіцієнт планового простою

// kPP = (1.2 \* maxTp) / 8760

kPP := (1.2 \* maxTp) / 8760

// Частота відмов двоколової системи

// omegaDK = 2 \* omegaSum \* (kAP + kPP)

omegaDK := 2 \* omegaSum \* (kAP + kPP)

// Частота відмов з секційним вимикачем

omegaDKS := omegaDK + 0.02

return fmt.Sprintf(

`Частота відмов: %.5f рік^-1

Середня тривалість відновлення: %.5f год

Коефіцієнт аварійного простою: %.5f

Коефіцієнт планового простою: %.5f

Частота відмов двоколової системи: %.5f рік^-1

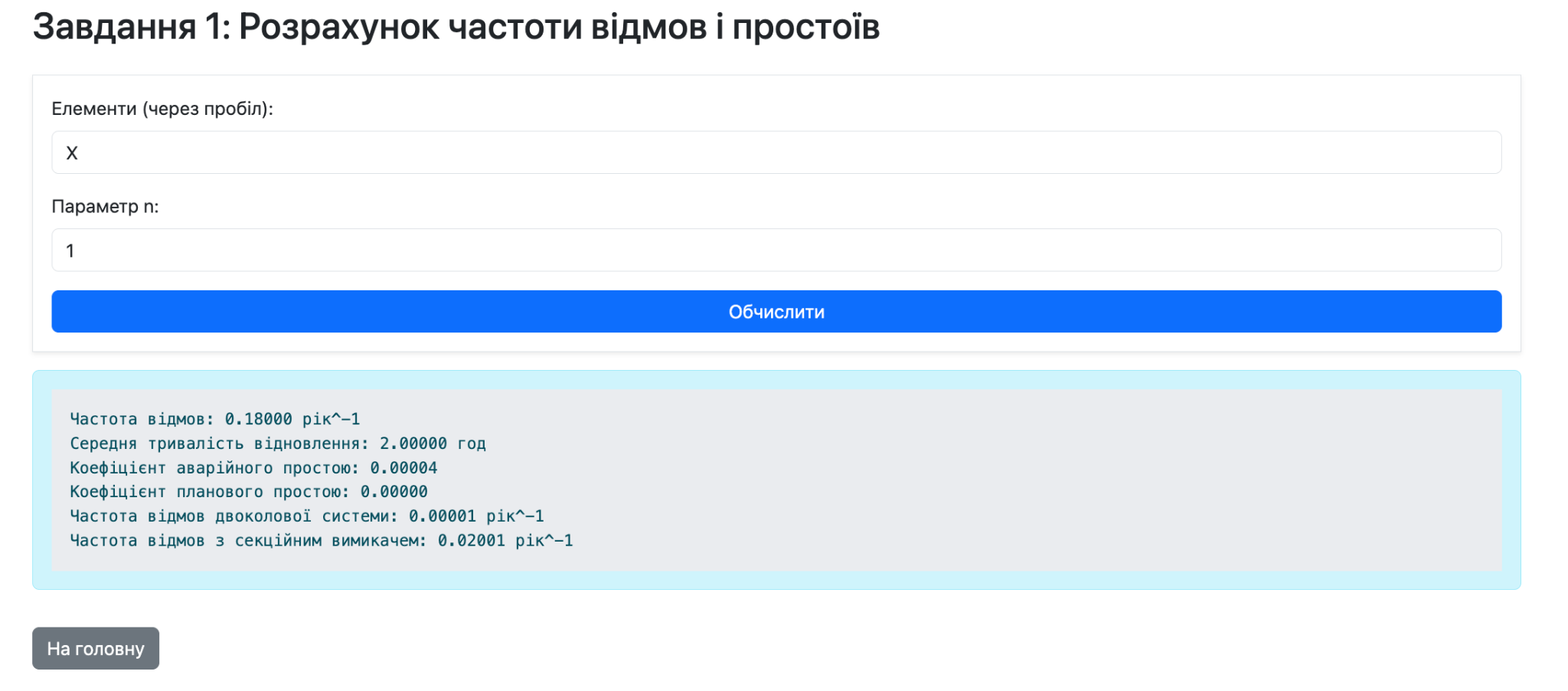
Частота відмов з секційним вимикачем: %.5f рік^-1`,

omegaSum, tRecovery, kAP, kPP, omegaDK, omegaDKS,

)

}

Результат перевірки на контрольному прикладі:



Завдання 2: Розрахунок збитків від перерв електропостачання

Опис реалізації:

func calculateTask2(omega, tb, Pm, Tm, kp, zPerA, zPerP float64) string {

MWA := omega \* tb \* Pm \* Tm

MWP := kp \* Pm \* Tm

M := zPerA\*MWA + zPerP\*MWP

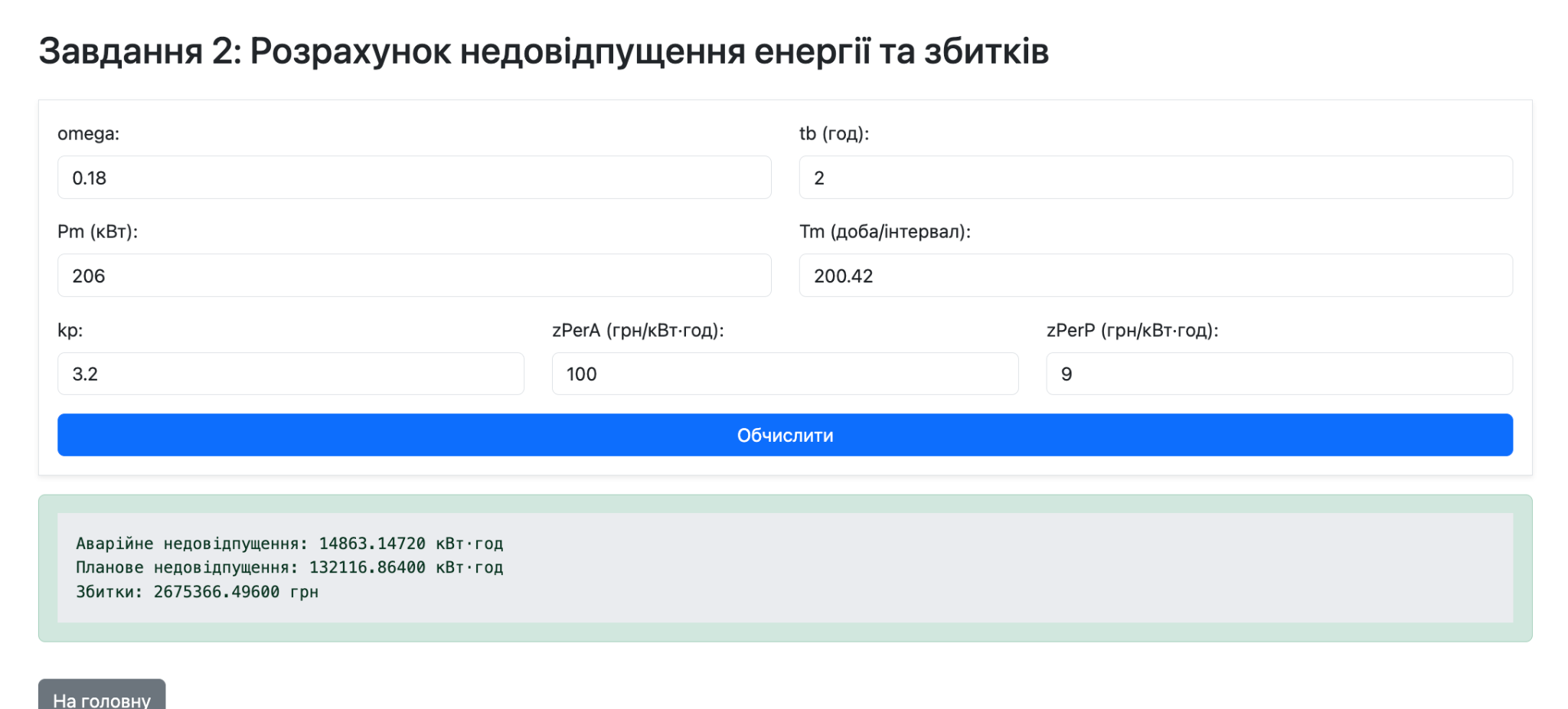
return fmt.Sprintf(`Аварійне недовідпущення: %.5f кВт·год

Планове недовідпущення: %.5f кВт·год

Збитки: %.5f грн`, MWA, MWP, M)

}

Результат перевірки на контрольному прикладі:



**Висновок**

У рамках цієї лабораторної роботи було створено веб-додаток для розрахунку параметрів надійності систем електропередачі та оцінки збитків від перерв електропостачання. Реалізовані алгоритми охоплюють порівняння одноколових та двоколових систем, а також визначення фінансових втрат у разі відмови системи. Під час тестування додатка на контрольних прикладах було отримано результати, які повністю відповідають теоретичним очікуванням.