

Лабораторна робота №2

Тема: Керуючі конструкції розгалуження та вибору

Мета: застосування конструкцій розгалуження для управління обчисленнями

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Умовні оператори if, else, elseif, switch

Конструкція if

Вказані дії виконуються тільки тоді, коли умова є істинною

```
if (умова) {                if($index > 0){
    Дія;                    echo 'Index > 0';
}                            }
```

Конструкція if...else

Якщо умова істинна, виконується дія із блоку if, в протилежному випадку — з блоку else.

```
if (умова) {                if($index > 0){
    Дія;                    echo `Так`;
}else{                      } else {
    Дія;                    echo `Hi`;
}                            }
```

Конструкція elseif

Якщо умова блоку if істина, виконуються дії блоку if. В іншому випадку, якщо умова блоку elseif істина, виконуються дії блоку elseif. У всіх інших випадках виконається дії з блоку else.

```
if (умова) {                if($numb= 5 && $numb = 10)
    Дія;                    $discount = 5;
}else{                      }else{
    Дія;                    $discount =10;
}                            }
```

Конструкція switch Якщо значення змінної відповідає значенню одного з блоків case, виконуються дії з цього блоку. В іншому випадку - з блоку default.

```
switch (Змінна) {
    case Значення 1:
        Дія 1;
        break;
    case Значення 2:
        Дія 2;
        break;
    [default: Дія;]
}
```

```
switch($day) {
    case 1:
        echo 'Понеділок'; break;
    case 2:
        echo 'Вівторок'; break;
    case 3:
        echo 'Середа'; break;
    case 4:
        echo 'Четвер'; break;
    case 5:
        echo 'П'ятниця'; break;
    case 6:
        echo 'Субота'; break;
    case 7:
        echo 'Неділя'; break;
    default:
        echo 'Немає такого дня';
}
```

Зчитування даних для скрипту

fgets(STDIN) в PHP

Опис:

Функція fgets(STDIN) використовується для зчитування введених користувачем даних з консолі (терміналу).

```
$input = fgets(STDIN);
```

STDIN (Standard Input) — стандартний потік введення, який читає дані з клавіатури.

fgets() — функція, яка читає рядок тексту (до символу нового рядка \n або кінця файлу EOF).

Особливості:

- Читає один рядок тексту.
- Включає символ нового рядка \n в кінці введення (якщо натиснута Enter).
- Використовується в CLI-скриптах (у командному рядку чи терміналі), але не працює у веб-браузері.
- Щоб прибрати зайві пробіли та символи нового рядка, часто використовують trim(fgets(STDIN)).

Приклад використання:

1. Зчитування введеного рядка

```
<?php
echo "Введіть ваше ім'я: ";
$name = trim(fgets(STDIN)); // Видаляємо зайві пробіли
та новий рядок
echo "Привіт, $name!\n";
```

| ?>

Вхідні дані:

Введіть ваше ім'я: Олександр

Вивід:

Привіт, Олександр!

Зчитування числа

Для зчитування чисел проводять перетворення даних (int) або (float)

```
<?php
echo "Введіть число: ";
$number = (int) fgets(STDIN); // Перетворюємо введені
дані на число
echo "Ваше число: $number\n";
?>
```

Вхідні дані:

Введіть число: 42

Вивід:

Ваше число: 42

Коли fgets(STDIN) корисний?

При написанні консольних PHP-скриптів.

Коли потрібно взаємодіяти з користувачем у терміналі.

Обмеження та альтернативи

✗ Не працює у веб-браузері!

Висновок:

fgets(STDIN) — це простий і зручний спосіб отримати ввід від користувача в терміналі під час виконання PHP-скриптів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

1. Перевірка парності числа

Напишіть програму, яка запитує у користувача ціле число та перевіряє, чи воно парне чи непарне.

- Якщо число парне, виведіть "Число парне"
- Якщо непарне — "Число непарне"

Підказка: Використовуйте оператор % для перевірки залишку від ділення на 2.

2. Визначення оцінки за балами

Користувач вводить число від 0 до 100 (бал за тест). Напишіть програму, яка визначає оцінку за такими критеріями:

- **90-100** – "Відмінно"
- **70-89** – "Добре"
- **50-69** – "Задовільно"
- **0-49** – "Незадовільно"

Підказка: Використовуйте if-elseif-else.

3. Перевірка високосного року

Напишіть програму, яка запитує у користувача рік і визначає, чи є він високосним.

Рік є високосним, якщо:

- Він кратний 400
- Або кратний 4, але не кратний 100

Якщо рік високосний, виведіть "Рік високосний", інакше "Рік не високосний".

Підказка: Використовуйте && та || для логічних перевірок.

4. Калькулятор простих операцій

Користувач вводить два числа та оператор (+, -, *, /). Програма повинна виконати відповідну операцію.

- Якщо користувач вводить / і друге число **0**, вивести "Ділення на нуль неможливе"
- Інакше обчислити результат та вивести його

Підказка: Використовуйте switch.

5. Перевірка довжини рядка

Користувач вводить текст. Програма повинна перевірити довжину рядка:

- Якщо довжина менше 5 символів — вивести "Короткий текст"
- Якщо від 5 до 20 символів — "Нормальний текст"
- Якщо більше 20 — "Дуже довгий текст"

Підказка: Використовуйте strlen().

6. Створити скрипт для обчислення значення y за формулою.

$$1) y = \begin{cases} \sqrt{x+1} & \text{при } x < 0 \\ \sqrt[3]{x^2+3} & \text{при } x \geq 0 \end{cases} \quad 2) y = \begin{cases} \sin^2 x & \text{при } x < 0 \\ \sqrt{x} & \text{при } 0 \leq x < 4 \\ \cos x^3 & \text{при } x \geq 4 \end{cases}$$

Додаткове завдання.

Дано чотири цілих числа. Визначити скільки з них парні. (Запропонувати спосіб без використання оператора розгалуження).