

Лабораторна робота №2

Тема: Генерація динамічних HTML-елементів та таблиць за допомогою циклів.

Мета: Застосування циклу для обчислення суми ряду та інших прикладних задач

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Оператори циклу for, while

Цикли призначені для багаторазового виконання набору інструкцій. У циклі for вказується початкове і кінцеве значення лічильника, а також крок, з яким лічильник буде змінюватися. Змінюватися лічильник може як в позитивну, так і негативну сторону. Дії виконаються стільки разів, скільки ітерацій пройде від початкового значення лічильника до досягнення кінцевого, з вказаним кроком.

```
for (початок; кінець; крок)
{
    Дія;
    ...
}
```

Цикл while. Дії будуть виконуватися до тих пір, поки умова істинна. Цикл while є циклом з передумовою.

```
while (умова) {
    Дія;
    починається';
    ...
}
```

```
while ($state == 'Ранок') {
    echo 'Робочий день
    $state = 'Обід';
}
```

Цикл do ... while Цикл do ... while є циклом з післяумовою. Це означає, що спочатку буде виконуватися дія, а потім перевірятися умова. Таким чином дія завжди виконається мінімум один раз.

```
do{
    Дія;
    ...
} while (умова);
```

```
do{
    echo 'Удар';
} while ($state == 'Бокс');
```

Оператори управління циклами break, continue

Break перериває роботу циклу. Інтерпретатор перейде до виконання інструкцій, наступних за циклом. Continue перериває виконання поточної ітерації циклу. Цикл продовжить виконуватися з наступної ітерації

```
$index = 1;
while ($index < 10) {
    echo "$index ";
    $index++;
    if ($index == 5)
```

```

        break;
    }

$index = 0;
while ($index < 10) {
    $index++;
    if ($index == 5)
        continue;
    echo "$index";
}

```

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

Створити скрипти для виконання циклічних обчислень

Цикл For()

Завдання 1. Банківські відсотки

Громадянин вніс 1000 грн. на депозитний рахунок під 14% річних. Припускаючи, що дохід залишається на депозиті, розрахувати і надрукувати суми грошей в кінці кожного року протягом 10 років. Використати для обчислення наступну формулу $N = No(1 + r)^n$.

Цикл While()

Завдання 2. Бакси в банці (<http://www.e-olimp.com/ua/problems/127>)

Папа Карло подарував Буратіно 1 долар на його перший день народження, а заощадливий Буратіно поклав подарунок у банку. Кожного наступного року папа Карло подвоював свій попередній подарунок і додавав до нього стільки доларів, скільки років виповнилось Буратіно, а той в свою чергу продовжував складати бакси у банку. На який **N**-й день народження у банці буде не менш ніж **S** доларів?

Технічні умови:

Вхідні дані

Єдине число - значення **S**. $1 \leq S \leq 2^{40}$.

Вихідні дані

Шукане значення **N**.

Задача 3. Динамічна шахівниця

Напишіть PHP-скрипт, який генерує HTML-таблицю розміром 8 x 8.

- Використовуйте два цикли for (один для рядків `<tr>`, інший для комірок `<td>`).
- Комірки повинні чергувати колір (чорний/білий) залежно від їхньої позиції.
- **Логіка:** Комірка зафарбована, якщо сума індексів рядка та стовпця парна (або непарна).

Задача 4. Прайс-лист із кольоровим маркуванням

У вас є асоціативний масив товарів (назва => ціна). Наприклад: ['Apple' => 50, 'Gold' => 2000, 'Bread' => 20].

Програма має згенерувати HTML-таблицю, де:

- Виводиться назва товару та його ціна.
- Якщо ціна товару більша за 1000, рядок таблиці має бути виділений червоним кольором (стиль background-color).
- Якщо ціна менша за 50 – зеленим.
- В кінці таблиці окремим рядком виведіть загальну суму всіх товарів.