

Wprowadzenie do tablic

Wprowadzenie do tablic

Tablice w PHP pozwalają przechowywać wiele wartości w jednej zmiennej. Każdy element w tablicy ma swój indeks (klucz), który umożliwia dostęp do przechowywanych danych.

Rodzaje tablic w PHP:

Tablice indeksowane – klucze są liczbami

Tablice asocjacyjne – klucze są nazwane

Tablice wielowymiarowe – tablice zagnieżdżone w innych tablicach

Tworzenie tablic w PHP

Tablice indeksowane

Tablice indeksowane są najprostszym typem tablicy, gdzie indeksy są liczbami całkowitymi zaczynającymi się od 0.

```
<?php
$owoce = array("Jabłko", "Banan", "Gruszka");

// Można też użyć skróconej składni:
$warzywa = ["Marchewka", "Ziemniak", "Pomidor"];

// Dostęp do elementów tablicy:
echo $owoce[0]; // Wyświetli: Jabłko
?>
```

Dodawanie nowego elementu do tablicy:

```
$owoce[] = "Wiśnia"; // Automatycznie przypisuje kolejny indeks
```

Zmiana wartości elementu:

```
$owoce[1] = "Mango"; // Zmienia "Banan" na "Mango"
```

Tablice asocjacyjne

Tablice asocjacyjne używają nazwanych kluczy zamiast indeksów numerycznych.

```
<?php
$osoba = array(
```

```
"imie" => "Jan",
"nazwisko" => "Kowalski",
"wiek" => 30
);

// Wyświetlanie wartości
echo $osoba["imie"]; // Wyświetli: Jan
?>
```

Dodawanie nowego elementu:

```
$osoba["miasto"] = "Warszawa";
```

Zmiana wartości elementu:

```
$osoba["wiek"] = 31;
```

Tablice wielowymiarowe

Tablice wielowymiarowe zawierają inne tablice jako elementy.

```
<?php
$uczniowie = array(
    array("Jan", 18, "3A"),
    array("Anna", 17, "3B"),
    array("Piotr", 19, "3C")
);

// Wyświetlenie danych o pierwszym uczniu
echo $uczniowie[0][0]; // Wyświetli: Jan
?>
```

Operacje na tablicach

Iterowanie po tablicach

Pętla for (dla tablic indeksowanych)

```
<?php
$liczby = [10, 20, 30, 40, 50];

for ($i = 0; $i < count($liczby); $i++) {
    echo $liczby[$i] . "<br>";
}
?>
```

Pętla foreach (dla tablic indeksowanych i asocjacyjnych)

```
<?php
$owoce = ["Jabłko", "Banan", "Gruszka"];

foreach ($owoce as $owoc) {
    echo $owoc . "<br>";
}
?>
```

Dla tablic asocjacyjnych:

```
<?php
$osoba = ["imie" => "Jan", "wiek" => 30];

foreach ($osoba as $klucz => $wartosc) {
    echo "$klucz: $wartosc <br>";
}
?>
```

Przydatne funkcje tablicowe w PHP

PHP oferuje wiele funkcji do operowania na tablicach:

Dodawanie i usuwanie elementów

```
$owoce = ["Jabłko", "Banan"];
array_push($owoce, "Gruszka"); // Dodaje na końcu
array_unshift($owoce, "Mango"); // Dodaje na początku
array_pop($owoce); // Usuwa ostatni element
array_shift($owoce); // Usuwa pierwszy element
```

Sortowanie tablic

```
$liczby = [5, 3, 8, 1];
sort($liczby); // Sortowanie rosnące
rsort($liczby); // Sortowanie malejące
```

Dla tablic asocjacyjnych:

```
asort($osoba); // Sortowanie według wartości
ksort($osoba); // Sortowanie według kluczy
```

Łączenie tablic

```
$tab1 = [1, 2, 3];
$tab2 = [4, 5, 6];

$polaczone = array_merge($tab1, $tab2);
```

Sprawdzanie obecności wartości w tablicy

```
if (in_array("Jabłko", $owoce)) {  
    echo "Jabłko jest w tablicy";  
}
```

Liczenie elementów w tablicy

```
$ilosc = count($owoce);  
echo "Liczba owoców: " . $ilosc;
```

Podsumowanie

Tablice indeksowane – klucze są liczbami.

Tablice asocjacyjne – klucze są nazwami.

Tablice wielowymiarowe – tablice wewnątrz tablic.

Pętla foreach jest najwygodniejsza do iterowania po tablicach.

Funkcje PHP dla tablic umożliwiają dodawanie, usuwanie, sortowanie, łączenie i wyszukiwanie elementów.

Zadania do wykonania

1. Stwórz tablicę indeksowaną owoce zawierającą 4 różne owoce i wyświetl je za pomocą pętli foreach.
2. Dodaj nowy owoc do tablicy owoce i wyświetl ją ponownie.
3. Stwórz tablicę asocjacyjną samochod z kluczami marka, model, rok. Dodaj do niej wartości i wyświetl je.
4. Dodaj nowy klucz kolor do tablicy samochod i wyświetl całą tablicę.
5. Stwórz tablicę liczby i sprawdź, czy znajduje się w niej liczba 10, używając in_array().
6. Połącz dwie tablice: tab1 = [1,2,3] i tab2 = [4,5,6] za pomocą array_merge().
7. Posortuj tablicę liczby malejąco i wyświetl jej elementy.
8. Stwórz tablicę wielowymiarową przechowującą listę studentów (imie, wiek, klasa) i wyświetl imię pierwszego studenta.
9. Napisz funkcję sredniaTablicy(\$tablica), która zwróci średnią wartość elementów tablicy.
10. Napisz funkcję znajdzNajwieksza(\$tablica), która zwróci największą liczbę z tablicy.
11. Napisz funkcję iloscElementow(\$tablica), która zwróci liczbę elementów w tablicy.
12. Stwórz tablicę uczestnicy i usuń z niej ostatni element używając array_pop().
13. Stwórz tablicę produkty i dodaj nowy produkt na początek używając array_unshift().
14. Napisz funkcję usunPowtorzenia(\$tablica), która usunie duplikaty używając array_unique().
15. Posortuj tablicę asocjacyjną samochody według wartości rok używając asort().