



Пользовательские и встроенные функции в PHP

Лабораторная работа 10

Программирование на PHP

Студент: Кинстлер Александра

Цель работы:

Освоить принципы создания собственных функций, передачи параметров, возврата значений и применения встроенных функций PHP для обработки данных.

Цели и задачи:

Научиться объявлять и вызывать пользовательские функции в PHP.

Освоить передачу параметров по значению и по ссылке.

Научиться использовать возвращаемые значения (return).

Освоить работу со встроенными функциями PHP (строки, числа, массивы).

Применить функции на практике при решении прикладных задач.

ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Теоретическое введение

Функция — это именованный блок кода, который выполняет определённое действие и может быть вызван в любом месте программы.

Синтаксис:

```
function имяфункции($параметры) {  
    // инструкции  
    return $результат;  
}
```

Типы функций:

- Пользовательские функции — создаются программистом.
- Встроенные функции — уже включены в PHP (например, strlen(), round(), count()).
- Анонимные (lambda/arrow) — функции без имени, используемые внутри выражений.

Ход выполнения лабораторной работы

1. Создание простой пользовательской функции

Задача: изменить функцию так, чтобы она возвращала строку, а не выводила её напрямую.

Код в файле lab10_1.php

localhost/lab10_1/lab10_1.php

здравствуйте, Дамир!
здравствуйте, Алия!

2. Функция с параметрами и возвращаемым значением

Задача: добавить третий необязательный параметр \$showResult = true, который определяет, выводить ли результат на экран.

Код в файле lab10_2.php

localhost/lab10_1/lab10_2.php

Результат: 12

3. Передача параметров по ссылке

Создайте файл lab10_3.php:

Пояснение: оператор & позволяет функции изменить значение переменной, переданной в аргументе.

Код в файле lab10_3.php

localhost/lab10_1/lab10_3.php

Новое значение: 11

4. Использование встроенных функций PHP

Создайте файл lab10_4.php и выполните примеры:

Дополнительно: используйте функции round(), abs(), rand() для чисел

Код в файле lab10_4.php

localhost/lab10_1/lab10_4.php

Длина строки: 41
В верхнем регистре: Программирование на PHP
В нижнем регистре: Программирование на php
Максимум: 12
Минимум: 3
Сумма элементов: 28
Округление 3.56: 4
Модуль числа -5: 5
Случайное число (1-10): 9

5. Реализация рекурсивной функции

Задача: добавить проверку на отрицательные числа и вывести предупреждение.

Код в файле lab10_5.php

```
Факториал 5 равен: 120
```

6. Практическая задача: калькулятор

Создайте файл calc.php, реализующий мини-калькулятор с четырьмя функциями:

Дополнительно: реализуйте выбор операции через \$_GET (например: calc.php?a=8&b=4&op=mul).

Код в файле calc.php

```
Сложение: 15
```

Задания для самостоятельного выполнения

1. Написать функцию isPrime(\$n), которая проверяет, является ли число простым.

Код в файле prime.php

```
7 — простое число
```

2. Создать функцию reverseString(\$str), которая переворачивает строку (можно использовать встроенную strrev()).

Код в файле reverse.php

```
Исходная строка: Привет  
Перевёрнутая: ⚡вниЁп⚡
```

3. Реализовать функцию average(\$arr), которая вычисляет среднее значение элементов массива.

Код в файле average.php

```
Массив: 4, 8, 6, 10  
Среднее значение: 7
```

4. Написать функцию `convertToUpper($arr)`, которая получает массив строк и возвращает массив, где все слова в верхнем регистре.

Код в файле `convert.php`

```
localhost/lab10_1/convert.php

Исходный массив: php, html, css
В верхнем регистре: PHP, HTML, CSS
```

5. Создать анонимную (стрелочную) функцию для вычисления квадрата числа и применить её к каждому элементу массива через `array_map()`.

Код в файле `anonim.php`

```
localhost/lab10_1/anonim.php

Исходный массив: 1, 2, 3, 4, 5
Квадраты: 1, 4, 9, 16, 25
```

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются пользовательские функции от встроенных?

Пользовательские создаёт программист, встроенные уже есть в PHP.

2. Как задать значение параметра по умолчанию?

Указывается через `=` в объявлении функции.

3. В чём разница между передачей параметра по значению и по ссылке?

По ссылке (&) изменяет исходную переменную.

4. Что делает оператор return?

Возвращает результат из функции.

5. Как работает рекурсия и зачем она используется?

Функция вызывает сама себя, пока не достигнет базового условия.

6. Приведите примеры встроенных функций PHP для работы со строками и массивами.

`strlen()`, `strrev()`, `array_sum()`, `count()`.

7. Что такое анонимная (стрелочная) функция и в какой версии PHP она появилась?

Без имени, появилась с PHP 7.4 (стрелочная `fn()`).

Вывод

В ходе работы изучены принципы объявления и вызова функций в PHP, работа с параметрами, рекурсией и встроенными функциями. Созданы примеры кода для

пользовательских, встроенных и анонимных функций, а также реализован мини-калькулятор.