Министерство образования и науки Российской Федерации

Ульяновский Технический университет

Кафедра: вычислительная техника

Дисциплина: Дискретная математика

Лабораторная работа №3.

«Функции»

Выполнил:

Студент: ИВТАП Бд-11

Кондратьев Павел Сергеевич

Проверил:

Игонин Андрей Геннадьевич

Ульяновск, 2017

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Цели и задачи……………………………………………………………… | 3 |
| 2. Ход выполнения работы…………………………………………………. | 3 |
| 3. Выводы ……………………………………………………………………. | 5 |
| 4. Список используемой литературы…...…………………………………... | 6 |
| 5. Приложение №1…………………………………………………………… | 6 |

**Цели и задачи**

**Цель**

Развитие, расширение и понимание устройства Интернета, с помощью изучения языков программирования, которые используются в создании сайта. Изучение языка программирования PHP и его использование в различных задачах.

**Задача**

Разработать программу на php выполняющую операцию с множеством (множество бесконечное и оно имеет такой вид: пары элементов, которые могут быть числами и буквами): проверка является ли введенное пользователем множество функцией. Ввод множества осуществляется пользователем таким видом: (\_,\_),(\_,\_) в отведенном для этого месте (Форма ввода данных). Разработать проверку вводимых данных пользователем для предотвращения ошибок.

**Ход выполнения работы**

Для реализации данной задачи нам потребуется:

1. Создать форму для ввода данных
2. Разработать проверку вводимых пользователей данных
3. Реализовать проверку над множеством является ли оно функцией или нет

Для создания формы ввода, потребуется 3 тега <textarea> в самой <form>, которые отвечают за ввод данных также потребуется <input> отвечает за действие над множествами и передаем ему type="submit"( Кнопка для отправки данных формы на сервер).

<form method="post" action="index.php">

Введите отношения в виде двух пар элементов, такого вида: (\_,\_),(\_,\_)...<br>

Множество A <textarea name="arr2" rows="1" cols="25" ><?= htmlspecialchars($\_POST['arr2']) ?></textarea><br>

Множество B <textarea name="arr3" rows="1" cols="25" ><?= htmlspecialchars($\_POST['arr3']) ?></textarea><br>

Отношение R <textarea name="arr1" rows="1" cols="25" ><?= htmlspecialchars($\_POST['arr1']) ?></textarea><br>

<input type="submit" name="button" value="сделать">

</form>

Реализуем проверку вводимых пользователей данных. Создадим функцию, в которую будут передаваться вводимые данные. В функции проверяются 3 условия: на 1 месте стоит “ ( ”; на 2 месте стоит “ , ”; на 3 месте стоит “ ) ”. Если условия не выполняется, то выводиться о том, что допущена ошибка.

function Valid ($arr,$arr1\_txt) {

$count1 = substr\_count($arr,'(');

$count2 = substr\_count($arr,',');

$count3 = substr\_count($arr,')');

if ($count2 == count($arr1\_txt) - 1 && (2 \* $count3) == count($arr1\_txt) && (2 \* $count1) == count($arr1\_txt)) {

return true;

} else {

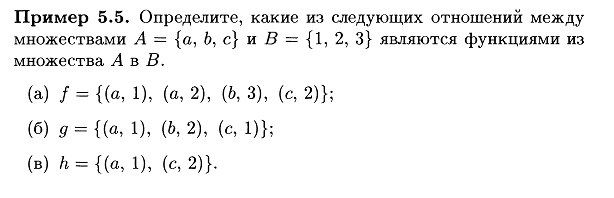
return false;

}

}

И так что же такое функция. Функция из множества А в множество Б называется бинарное отношение, при котором каждый элемент множества А связан с единственным элементом множества Б, даже если он повторяется.

А это значит нам нужно написать 1 функцию которая будет проверять это условие.



Ответ: (б), так как каждый элемент множества А связан с единственным элементом множества Б, даже если он повторяется.

function Check ($arr1,$A1) {

$mas[] = null;

$mas = array\_count\_values($A1);

$mas1[] = null;

$mas1 = array\_count\_values($arr1);

$i = 0;

$bool = 0;

for ($i = 0; $i < count( $A1); $i++) {

if ($mas[$A1[$i]] == $mas1[$arr1[$i]]) {

$bool = 1;

} else {

$bool = 0;

echo "не функция";

break;

}

$i++;

}

if ($bool === 1) {

echo "функция";

}

}

**Вывод**

Ознакомились с языком программирования - PHP и его использованием в различных задачах, также выполнили операции с множествами, изучили что такое функция и как определять является ли данное множество функцией. Научились работать с пользователем через форму ввода данных на сайте.

**Список используемой литературы**

1. Синтаксис PHP :[Электронный ресурс] URL: <http://www.php.su/learnphp/?syntax>
2. Справочник языка PHP :[Электронный ресурс] URL:<http://php.net/language.constants.syntax/>
3. Лекции Игонин Андрей Геннадьевич по интернет программированию

**Приложение №1**

<form method="post" action="index.php">  
 Введите отношения в виде двух пар элементов, такого вида: (\_,\_),(\_,\_)...<br>  
 Множество A <textarea name="arr2" rows="1" cols="25" >**<?=** htmlspecialchars($\_POST['arr2']) **?>**</textarea><br>  
 Множество B <textarea name="arr3" rows="1" cols="25" >**<?=** htmlspecialchars($\_POST['arr3']) **?>**</textarea><br>  
 Отношение R <textarea name="arr1" rows="1" cols="25" >**<?=** htmlspecialchars($\_POST['arr1']) **?>**</textarea><br>  
 <input type="submit" name="button" value="сделать">  
</form>  
**<?php  
 ?>**<br>**<?** $arr2\_text = $\_POST['arr2'];  
 **echo** "Множество A: ";  
 **echo** $arr2\_text."<br>";  
 $arr3\_text = $\_POST['arr3'];  
 **echo** "Множество B: ";  
 **echo** $arr3\_text."<br>";  
 $arr1\_text = $\_POST['arr1'];  
 **echo** "Отношение: ";  
 **echo** $arr1\_text."<br>";  
 $arr1\_txt = explode(",", $arr1\_text );  
 $id1=0;  
 $id2=0;  
 **for** ($i = 0; $i < count( $arr1\_txt) ; $i++ ) {  
 **if** ($i % 2 != 0) {  
 $arr2[$id2] = substr($arr1\_txt[$i], 0, -1);  
 $id2++;  
 } **else** {  
 $arr1[$id1] = substr($arr1\_txt[$i],1);  
 $id1++;  
 }  
 }  
**if** (Valid1 ($arr2\_text) && Valid1 ($arr3\_text)) {  
 **if** (Valid($arr1\_text, $arr1\_txt)) {  
 $arr2\_text = substr($arr2\_text, 0, -1);  
 $arr2\_text = substr($arr2\_text, 1);  
 $A1 = explode(",", $arr2\_text);  
 **echo** "валид"; **?>**<br>**<?** Check($arr1, $A1);  
 } **else** {  
 **echo** "не прошла валидацию";  
 }  
} **else** {  
 **echo** "не валид";  
}  
**function** Check ($arr1,$A1) {  
 $mas[] = **null**;  
 $mas = array\_count\_values($A1);  
 $mas1[] = **null**;  
 $mas1 = array\_count\_values($arr1);  
 $i = 0;  
 $bool = 0;  
 **for** ($i = 0; $i < count( $A1); $i++) {  
 **if** ($mas[$A1[$i]] == $mas1[$arr1[$i]]) {  
 $bool = 1;  
 } **else** {  
 $bool = 0;  
 **echo** "не функция";  
 **break**;  
 }  
 $i++;  
 }  
 **if** ($bool === 1) {  
 **echo** "функция";  
 }  
}  
**function** Valid1 ($arr2\_text) {  
 **if** ($arr2\_text[strlen($arr2\_text) - 1] == ")" && $arr2\_text[0] == "(") {  
 **return true**;  
 } **else** {  
 **return false**;  
 }  
}  
**function** Valid ($arr,$arr1\_txt) {  
 $count1 = substr\_count($arr,'(');  
 $count2 = substr\_count($arr,',');  
 $count3 = substr\_count($arr,')');  
 **if** ($count2 == count($arr1\_txt) - 1 && (2 \* $count3) == count($arr1\_txt) && (2 \* $count1) == count($arr1\_txt)) {  
 **return true**;  
 } **else** {  
 **return false**;  
 }  
}  
**?>**