ម៉ូឌីលទី ០៧ **សិក្សាពីប្រមាណវិធី (Operators)**

នៅក្នុងមេរៀននេះ​បងប្អូន​នឹង​សិក្សាអំពីការប្រើប្រាស់ប្រមាណ​វិធីដែលមាន​ក្នុង​ PHP8។

ប្រមាណវិធី​(Operators)គឺត្រូវបាន​គេប្រើប្រាស់​ដើម្បី​អនុវត្ត​ទៅលើការគណនាតម្លៃរបស់អថេរ។ PHP8 បាន​បែងចែក​ប្រមាណវិធី​ទៅតាម​ក្រុម​របស់វា​ដូច​ខាងក្រោម​៖​

* Arithmetic operators
* Assignment operators
* Comparison operators
* Increment/Decrement operators
* Logical operators
* String operators
* Array operators
* Conditional assignment operators

## **១.ប្រតិបត្តករ​ពិជគណិតPHP8 - PHP8 Arithmetic Operators**

ប្រតិបត្តិករនព្វន្ធ PHP ត្រូវបានប្រើជាមួយតម្លៃជាលេខ ដើម្បីអនុវត្តប្រតិបត្តិការនព្វន្ធទូទៅ ដូចជា បូក ដក គុណ(addition, subtraction, multiplication etc)។ល។

ខាងក្រោមនេះជាប្រតិបត្តិករមួយចំនួនដែលយើងត្រូវសិក្សា​ស្វែងយល់៖

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រតិបត្តិករ | ឈ្មោះប្រតិបត្តិករ | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល​ទទួលបាន(Result) |
| + | Addition | $x + $y | Sum of $x and $y |
| - | Subtraction | $x - $y | Difference of $x and $y |
| \* | Multiplication | $x \* $y | Product of $x and $y |
| / | Division | $x / $y | Quotient of $x and $y |
| % | Modulus | $x % $y | Remainder of $x divided by $y |
| \*\* | Exponentiation | $x \*\* $y | Result of raising $x to the $y'th power |

ឧទាហរណ៍ ៧.១ ប្រើប្រាស់​ប្រមាណវិធី​ពិជគណិត(+,-,\*,/,%): 07\_ex01\_arithmetic.php

<?php

    $x = 10;

    $y = 4;

    // echo("Result of $x + $y =" . $x + $y); // 0utputs: 14

    echo "Result of $x + $y =". ($x+$y);    // Outputs: 14

    echo "<br>";

     echo"Result of $x - $y =" .($x - $y); // 0utputs: 6

    echo "<br>";

     echo"Result of $x x $y =" .($x \* $y); // 0utputs: 40

    echo "<br>";

     echo"Result of $x / $y =" .($x / $y); // 0utputs: 2.5

    echo "<br>";

     echo"Result of $x % $y =" .($x % $y); // 0utputs: 2

    $result=2\*($x+$y)/3;

    echo "<br>";

    echo("កន្សោមប្រមាណវិធី =" .$result); // 0utputs: 9.3333333333333

?>

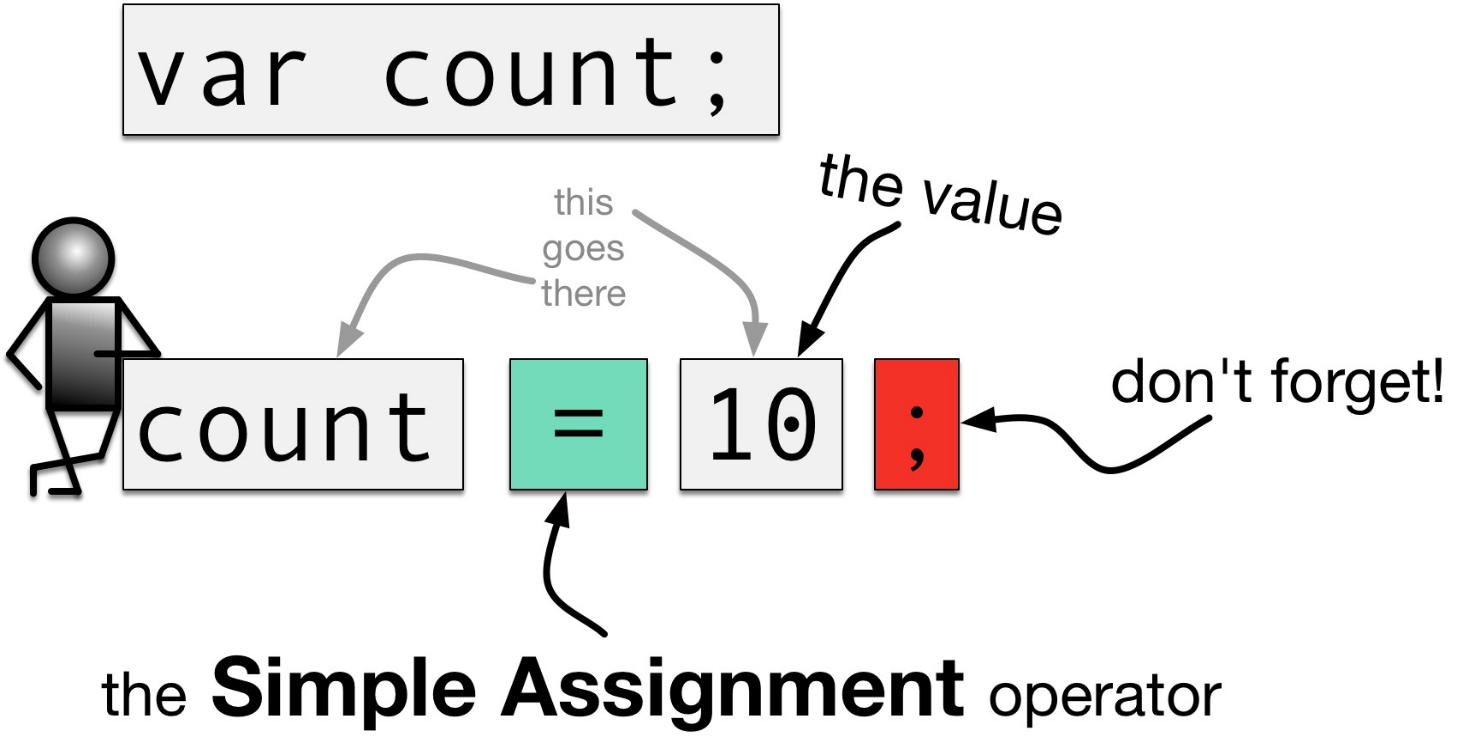
លទ្ធផលកូដនៃឧទាហរណ៍ ៧.០១ File Name **: 07\_ex01\_arithmetic.php**

Result of 10 + 4 =14  
Result of 10 - 4 =6  
Result of 10 x 4 =40  
Result of 10 / 4 =2.5  
Result of 10 % 4 =2  
កន្សោមប្រមាណវិធី **=**9.3333333333333

២.ប្រតិបត្តករផ្ទេរតម្លៃនៃPHP8-Assignment Operators

ប្រតិបត្តិករកិច្ចការ PHP8ត្រូវបានប្រើជាមួយតម្លៃជាលេខ ដើម្បីបញ្ចូល​ ឬផ្ទេរតម្លៃទៅអថេរ។

ប្រតិបត្តិករកិច្ចការមូលដ្ឋាននៅក្នុង PHP8 គឺ "=" ។ វាមានន័យថា operand ខាងឆ្វេងត្រូវបានកំណត់ទៅតម្លៃនៃកន្សោមកិច្ចការនៅខាងស្តាំ។

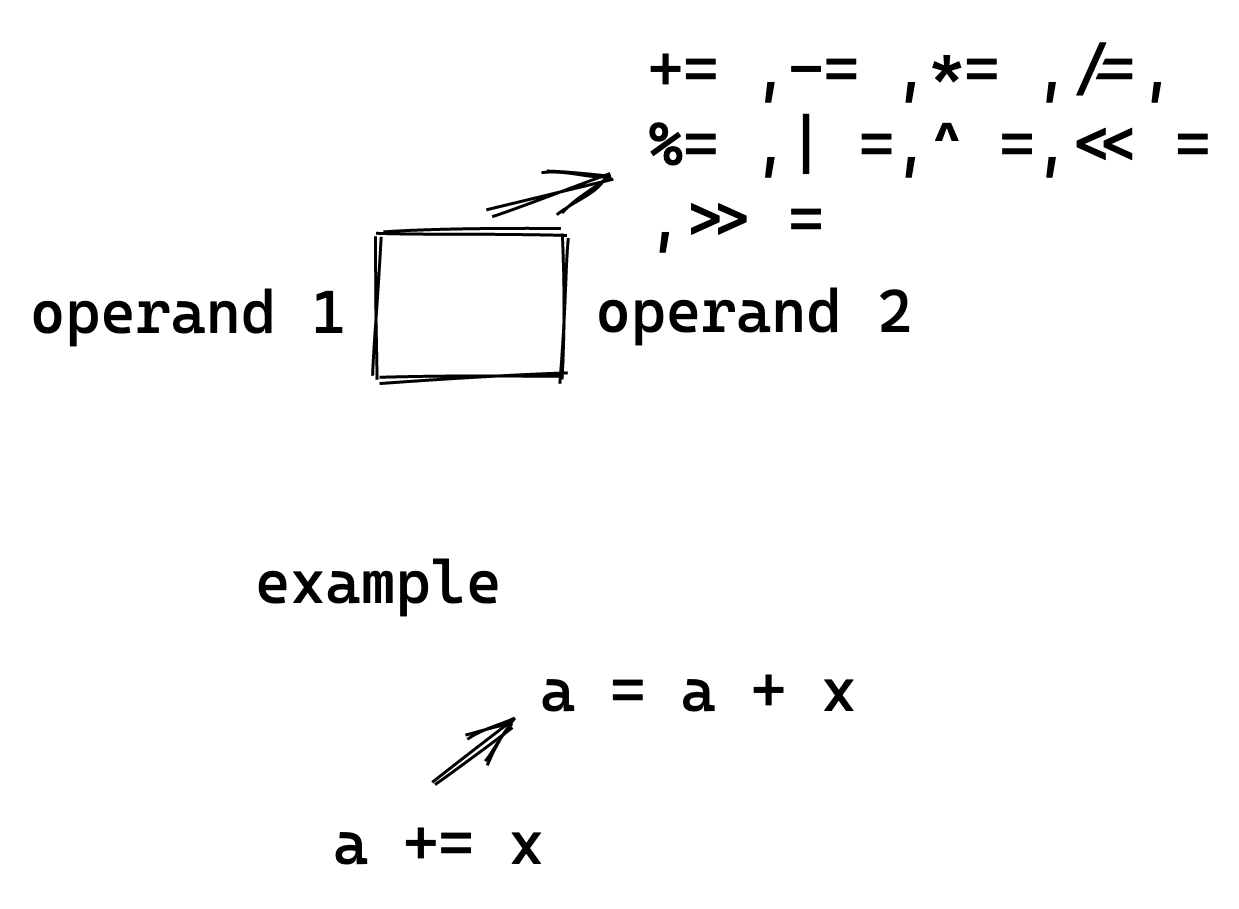


**ពេលដែលយើងសរសេរក្នុង​ php8**

$count=10;

echo $count;

អង្គទី១ (=,+=,\*=,/=,<,>,<=,>=,..) អង្គទី២



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធីផ្ទេរ | ដូចគ្នានឹង... | អធិប្បាយពន្យល់ |
| x = y | x = y | The left operand gets set to the value of the expression on the right |
| x += y | x = x + y | Addition |
| x -= y | x = x - y | Subtraction |
| x \*= y | x = x \* y | Multiplication |
| x /= y | x = x / y | Division |
| x %= y | x = x % y | Modulus |

៣.​ប្រមាណវិធីប្រៀបធៀប-Comparison Operators

ប្រតិបត្តិករប្រៀបធៀប PHP ត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រៀបធៀបតម្លៃពីរ លេខ(Number) ឬខ្សែអក្សរ(String)៖

ខាងក្រោមនេះជាតារានៃប្រតិបត្តិករ ប្រៀបធៀបក្នុង​ php8 ៖

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រតិបត្តិករ | ឈ្មោះប្រតិបត្តិករ | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល |
| == | Equal | $x == $y | Returns true if $x is equal to $y |
| === | Identical | $x === $y | Returns true if $x is equal to $y, and they are of the same type |
| != | Not equal | $x != $y | Returns true if $x is not equal to $y |
| <> | Not equal | $x <> $y | Returns true if $x is not equal to $y |
| !== | Not identical | $x !== $y | Returns true if $x is not equal to $y, or they are not of the same type |
| > | Greater than | $x > $y | Returns true if $x is greater than $y |
| < | Less than | $x < $y | Returns true if $x is less than $y |
| >= | Greater than or equal to | $x >= $y | Returns true if $x is greater than or equal to $y |
| <= | Less than or equal to | $x <= $y | Returns true if $x is less than or equal to $y |
| <=> | Spaceship | $x <=> $y | Returns an integer less than, equal to, or greater than zero, depending on if $x is less than, equal to, or greater than $y. Introduced in PHP 7. |

**៤.​ ប្រមាណវិធី បង្កើន ឬ បន្ថយ​ (Increment / Decrement)**

* ប្រមាណវិធីបង្កើន(increment operators)គឺត្រូវ​បាន​ប្រើប្រាស់​ដើម្បី​បង្កើន​តម្លៃរបស់​អថេរ។
* ប្រមាណវិធីបន្ថយ(decrement operators)គឺត្រូវបានប្រើដើម្បី​បន្ថយតម្លៃរបស់​អថេរ។

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធី | ឈ្មោះប្រមាណវិធី | អធិប្បាយពន្យល់ |
| ++$x | Pre-increment | Increments $x by one, then returns $x |
| $x++ | Post-increment | Returns $x, then increments $x by one |
| --$x | Pre-decrement | Decrements $x by one, then returns $x |
| $x-- | Post-decrement | Returns $x, then decrements $x by one |

៥.ប្រមាណវិធីឡូជីខល​-Logical Operators

ប្រតិបត្តិករឡូជីខល PHP8 ត្រូវបានប្រើដើម្បីបញ្ចូលគ្នានូវstatementsដែលមានលក្ខខណ្ឌ។

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធី | ឈ្មោះប្រមាណវិធី | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល |
| and | And | $x and $y | ពិត បើ​សិន $x និង​ $y ពិត​ ព្រមគ្នា​(ដូចគ្នា) |
| or | Or | $x or $y | True(ពិត) បើសិន​ $x ឬ $y ពិត |
| xor | Xor | $x xor $y | True if either $x or $y is true, but not both |
| && | And | $x && $y | True if both $x and $y are true |
| || | Or | $x || $y | True if either $x or $y is true |
| ! | Not | !$x | True if $x is not true |

**៦.​ប្រមាណវិធី​ជាមួយ String-String Operators**

PHP8 មានប្រតិបត្តិករពីរដែលត្រូវបានរចនាឡើងជាពិសេសសម្រាប់ខ្សែអក្សរ(String)។

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធី | ឈ្មោះ​ប្រមាណវិធី | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល |
| . | Concatenation | $txt1 . $txt2 | Concatenation of $txt1 and $txt2 |
| .= | Concatenation assignment | $txt1 .= $txt2 | Appends $txt2 to $txt1 |

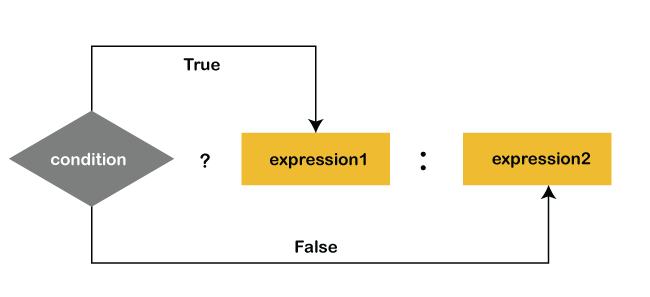
**៧.ប្រមាណវិធីជាមួយ Array-PHP Array Operators**

ប្រតិបត្តិករអារេ(array) PHP8 ត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រៀបធៀបអារេ(array)។

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធី | ឈ្មោះ​ប្រមាណវិធី | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល |
| + | Union | $x + $y | Union of $x and $y |
| == | Equality | $x == $y | Returns true if $x and $y have the same key/value pairs |
| === | Identity | $x === $y | Returns true if $x and $y have the same key/value pairs in the same order and of the same types |
| != | Inequality | $x != $y | Returns true if $x is not equal to $y |
| <> | Inequality | $x <> $y | Returns true if $x is not equal to $y |
| !== | Non-identity | $x !== $y | Returns true if $x is not identical to $y |

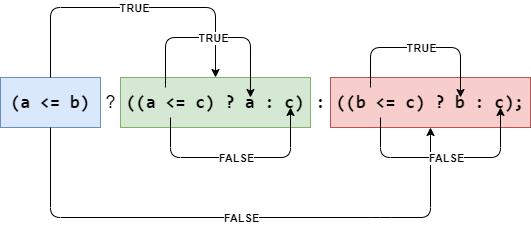
៨.ប្រមាណវិធីTernary

ប្រតិបត្តិករកំណត់លក្ខខណ្ឌរបស់ PHP ត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណត់តម្លៃអាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌ៖

ទម្រង់​ក្រាបដែល Ternary Operatorធ្វើការ

នៅពេលដែល​ condition ទទួល​បានលទ្ធផលពិត(true) នោះ​វា​ចាប់យក​តម្លៃដែលយើងបានសរសេរក្នុង​ expression1 ផ្ទុយទៅវិញគឺវា​ចាប់យក​តម្លៃ expression2 វិញ។

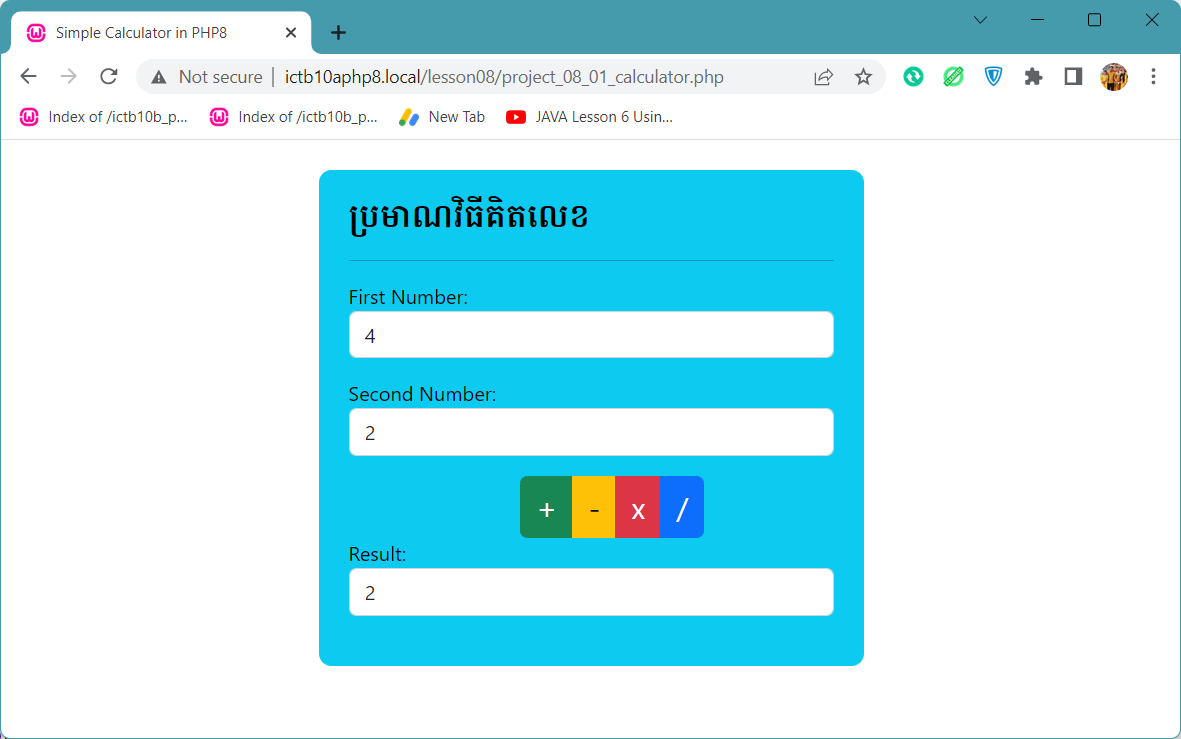
រូបខាងក្រោមនេះជាគំរូប​នៃការគណនារបស់​ Ternary Operator៖



* ពេល a តូចជាង b លទ្ធផលគឺពិត(true) ដូច្នេះ​វាចាប់ផ្តើម​ពិនិត្យបន្តទៀត​ a​តូចជាងឬស្មើរc ដែរឬទេ? បើស្មើរ​វា​ចាប់យក​តម្លៃ​ a បើមិនស្មើរវាចាប់យក​តម្លៃ c។
* ពេល a ធំជាង ឬស្មើរ b លទ្ធផលគឺ​មិនពិត(false) ដូច្នេះ​វាចាប់​ផ្តើមពិនិត្យ​បន្តទៀត​ bតូចជាងឬស្មើរ​c ដែរឬទេ? បើតូចជាង​ វាចប់បានតម្លៃ​ b ផ្ទុយទៅវិញវាចាប់យក​តម្លៃ​ c ។

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ប្រមាណវិធី | ឈ្មោះ​ប្រមាណវិធី | ឧទាហរណ៍ | លទ្ធផល |
| ?: | Ternary | $x= expr1 ? expr2 : expr3  បើ expr1​ពិត $x=expr2 ផ្ទុយ​ទៅវិញ $x=expr3 | Returns the value of $x. The value of $x is expr2 if expr1 = TRUE. The value of $x is expr3 if expr1 = FALSE |
| ?? | Null coalescing | $x = expr1 ?? expr2 | Returns the value of $x. The value of $x is expr1 if expr1 exists, and is not NULL. If expr1 does not exist, or is NULL, the value of $x is expr2. Introduced in PHP 7 |

**ការអនុវត្តលើ Project បន្ថែម**

**Projectទី៧-១:** សរសេរកូដដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា​ខាងក្រោម៖​ 

ពេលយើងបញ្ចូលតម្លៃទៅលើប្រអប់របស់​ First Number និង Second Number ក្រោយមកចុចលើ Button +,-,x,/ វានឹងបង្ហាញលទ្ធផល​នៅលើប្រអប់ Result: ដូចរូបខាងលើ។

**ដំណោះស្រាយ Project 07-01 ដូចខាងក្រោម៖**

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

  <title>Simple Calculator in PHP8</title>

  <meta charset="utf-8">

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/

css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/

js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

</head>

<body>

    <?php

        $num1=$num2=$ans=null;

        if(isset($\_POST['sub'])){

            $num1=$\_POST['n1'];

            $num2=$\_POST['n2'];

            $oprnd=$\_POST['sub'];

            if($oprnd=="+")

                $ans=$num1+$num2;

            else if($oprnd=="-")

                $ans=$num1-$num2;

            else if($oprnd=="x")

                $ans=$num1\*$num2;

            else if($oprnd=="/")

                $ans=$num1/$num2;

        }

    ?>

<section class="container-fluid p-4 text-black">

  <div class="row gx-4 justify-content-center"

    style="background-color: white; border-radius: 10px">

    <div class="col-md-6 mb-4 mb-lg-0">

      <div class="p-4 bg-info" style="border-radius: 10px">

      <h3 style="font-family: Hanuman;">ប្រមាណវិធីគិតលេខ</h3><hr>

        <form action="

<?php echo htmlspecialchars($\_SERVER["PHP\_SELF"]); ?>" method="post">

            <div class="mb-3 mt-3">

                <label for="firstNumber">First Number:</label>

                <input type="number" class="form-control"

id="firstNumber"

                placeholder="Enter First Number"

                name="n1" value="<?php echo $num1; ?>">

            </div>

            <div class="mb-3 mt-3">

                <label for="secondNumber">Second Number:</label>

          <input type="number" class="form-control"

id="secondNumber"

                placeholder="Enter Second Number"

                name="n2" value="<?php echo $num2; ?>">

            </div>

            <div class="row justify-content-center">

                <div class="col-4">

                    <div class="btn-group" role="group"

aria-label="Operator Sign">

                        <button type="submit" name="sub" value="+"

                        class="btn btn-success"

style="font-size: 24px;"> + </button>

                        <button type="submit" name="sub" value="-"

                        class="btn btn-warning"

style="font-size: 24px;"> - </button>

                        <button type="submit" name="sub" value="x"

                        class="btn btn-danger"

style="font-size: 24px;"> x </button>

                        <button type="submit" name="sub" value="/"

                        class="btn btn-primary"

style="font-size: 24px;"> / </button>

                    </div>

                </div>

            </div>

            <div class="mb-3 mt-0">

                <label for="result">Result:</label>

                <input type="number" class="form-control" id="result"

                placeholder="Result" name="ans"

value="<?php echo $ans; ?>">

            </div>

        </form>

      </div>

    </div>

  </div>

</section>

</body>

</html>

ប្រភពឯកសារគោលមានដូចខាងក្រោម៖​

* <https://www.tutorialrepublic.com/php-tutorial/php-echo-and-print-statements.php>
* <https://www.w3schools.com/php/php_echo_print.asp>