



중급 웹 프로그래밍

가천대학교 SW중심대학

목차

1. 함수

- 함수의 이해
- 함수의 종류
- 함수의 인자와 반환 값

1. 함수

*함수의 구성 요소와 프로그램의 흐름을 이해한다.
외장 함수를 이용하여 프로그램을 작성한다.*

■ 함수(function)

- 반복해서 사용하는 기능을 하나의 모듈로 만든 것

■ 함수 사용 목적

1) 모듈화를 통한 코드 및 프로그램 흐름의 간결화(프로그램 가독성 UP)

- 여러 사람이 함수를 사용하지 않고 큰 프로그램 하나를 만든다면, 협업 과정에서 여러 문제가 발생할 수 있다.
그러나, 함수를 사용하면 전체 프로그램의 복잡한 문제를 잘게 쪼개서 좀 더 빠르게 문제를 해결할 수 있다.

2) 재사용성

- 예를 들어 평균을 구하는 부분을 함수로 만들면 평균을 구하고 싶을 때마다 따로 코딩할 필요 없이 함수를 호출해 사용할 수 있다.

- 함수를 이용하여 "안녕하세요!"를 화면에 출력하는 실습 예제

```
1  <?
2  //함수의 정의
3  function aaa()
4  {
5      echo ("안녕하세요!");
6  }
7
8  //함수의 호출
9  aaa();
10 ?>
```

1) 프로그램 시작: 1행

2) 함수의 정의

- 3행의 `aaa()`가 함수이고, 이 함수가 수행하는 기능은 4~6행 `{}`의 `echo ("안녕하세요!")`를 화면에 출력하는 것

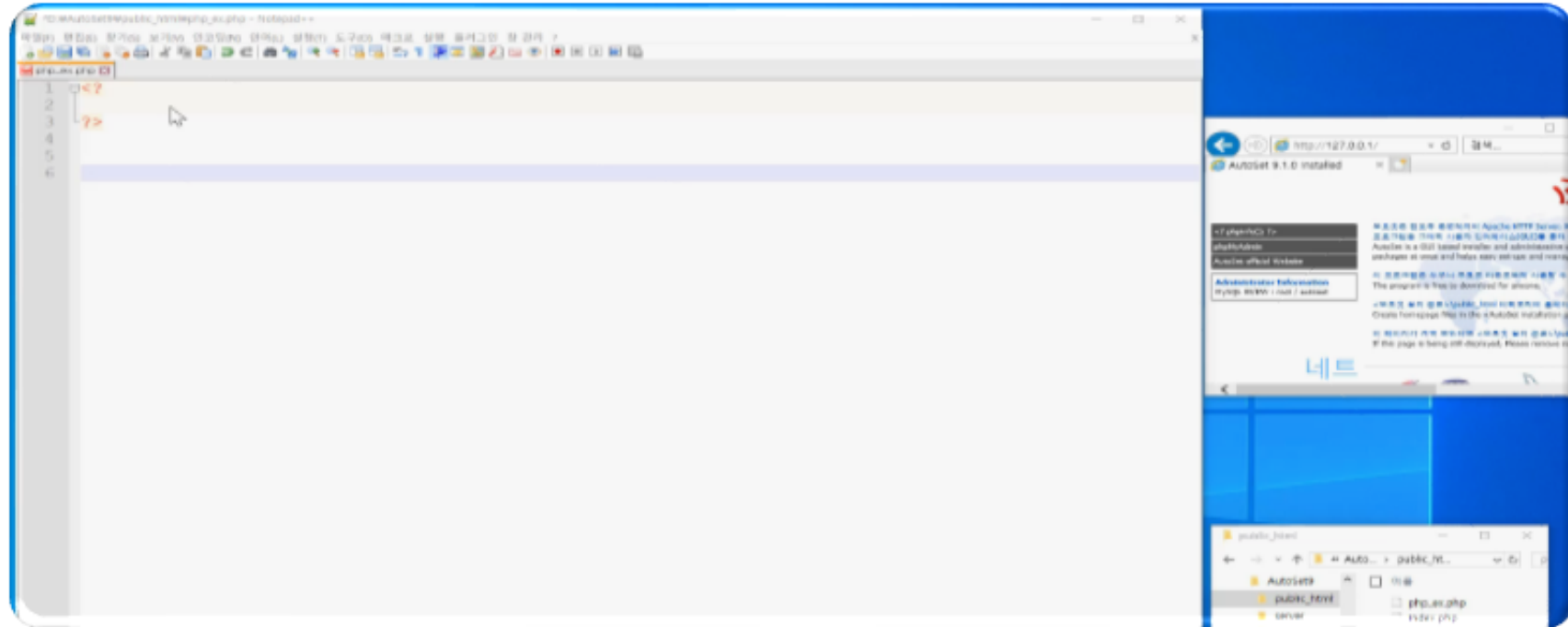
3) 함수의 호출

- 9행 함수 `aaa()`를 실행하라는 함수의 호출이 일어나면, 함수가 정의된 3행으로 이동해서 기능(4~6행)을 실행함

4) 프로그램 종료

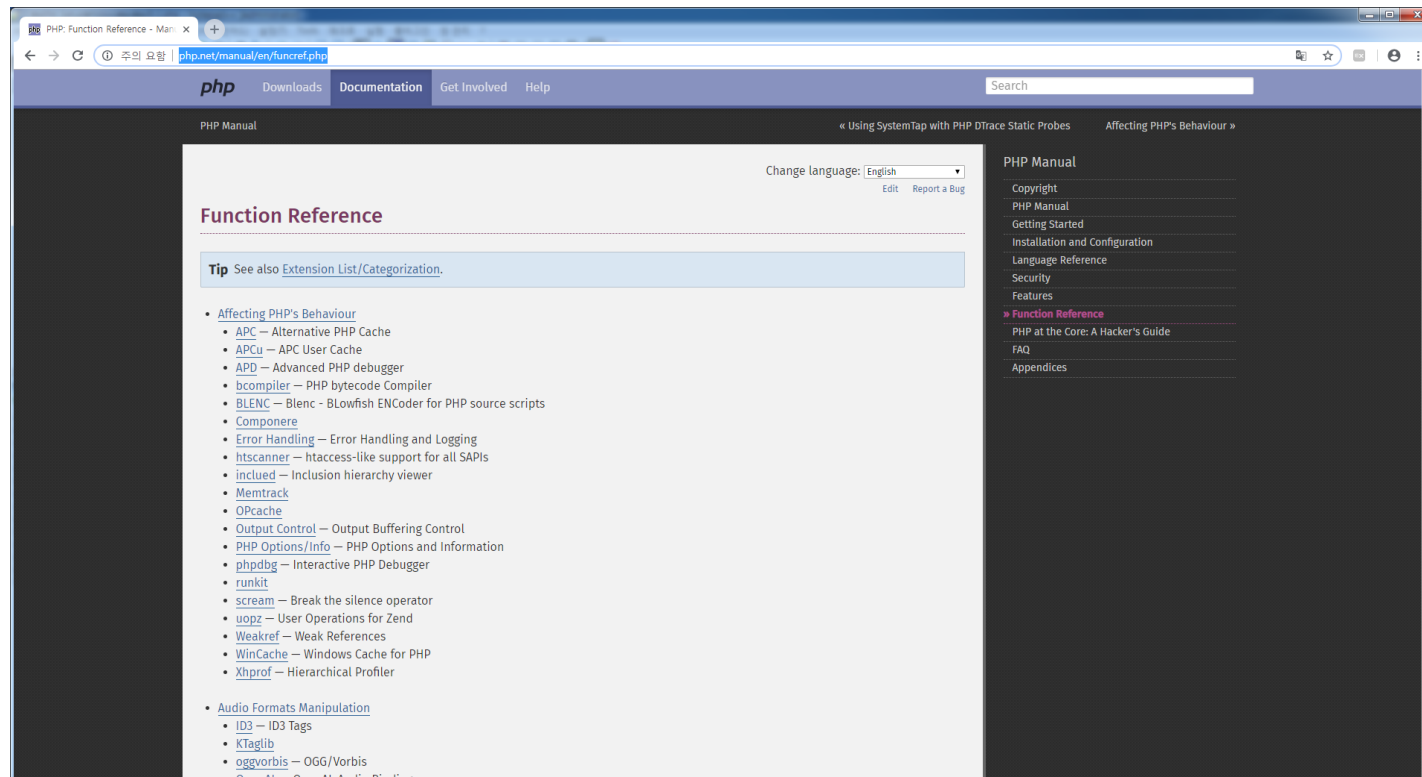
- 함수를 호출한 9행 다음의 10행으로 이동해 프로그램 종료

■ 실습 예제



■ 내장 함수

- 시스템에 존재하는 함수
- 수학, 문자열, 파일, MySQL 데이터베이스 관련 내장 함수 등이 존재
- php 공식 사이트(<http://php.net/manual/en/funcref.php>)에서 3,000~4,000여개의 내장 함수 목록 확인



▪ 문자 관련 내장 함수

함수명	기능
<code>echo()</code>	문자열 출력
<code>explode()</code>	특정 문자를 기준으로 문자열 분리
<code>strlen()</code>	문자열의 길이 계산
<code>substr()</code>	문자열에서 문자열의 일부 추출
<code>nl2br()</code>	행 바꿈(<code>\n</code>)을 <code>
</code> 태그로 변환
<code>sprintf()</code>	문자열을 특정 양식에 맞춤

▪ 수학 관련 내장 함수

함수명	기능
<code>abs()</code>	절대값 계산
<code>cos()</code>	삼각형의 코사인 값 계산
<code>tan()</code>	삼각형의 탄젠트 값 계산
<code>sin()</code>	삼각형의 사인 값 계산
<code>date()</code>	현재 날짜 계산
<code>ceil()</code>	소수점 아래에서 올린 정수 값 계산
<code>floor()</code>	소수점 아래에서 내린 정수 값 계산
<code>round()</code>	반올림 계산
<code>max()</code>	최댓값 계산
<code>sqrt()</code>	제곱근(square root) 계산
<code>rand()</code>	임의의 난수 생성
<code>pi()</code>	π 의 근사값 계산

▪ 파일 관련 내장 함수

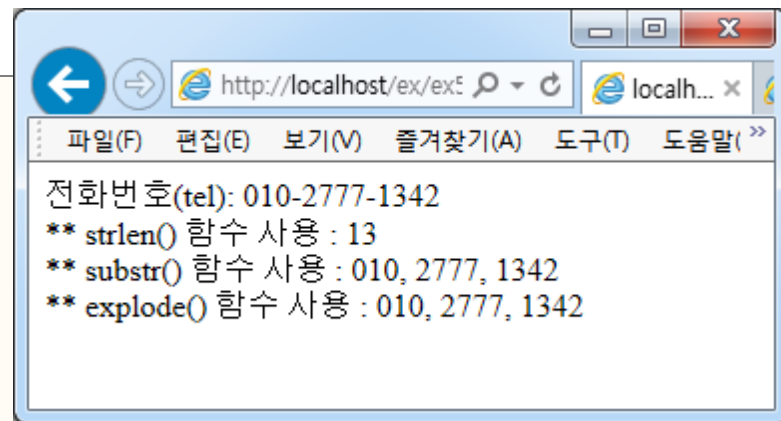
함수명	기능
<code>copy()</code>	파일 복사
<code>mkdir()</code>	디렉토리 생성
<code>chdir()</code>	디렉토리 변경
<code>fopen()</code>	파일 열기
<code>fread()</code>	파일 읽기
<code>fwrite()</code>	파일 쓰기

▪ MySQL 데이터베이스 관련 내장 함수

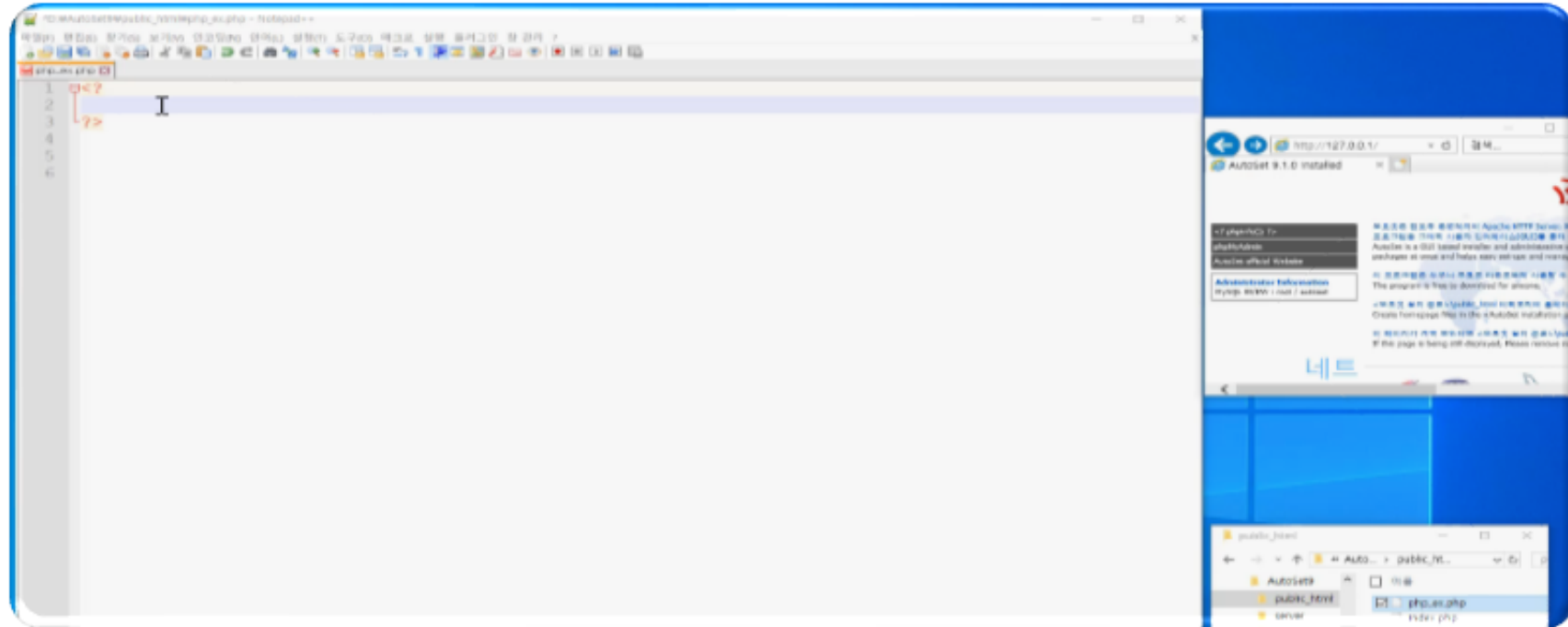
함수명	기능
<code>mysql_connect()</code>	데이터베이스 접속
<code>mysql_create_db()</code>	데이터베이스 생성
<code>mysql_drop_db()</code>	데이터베이스 삭제
<code>mysql_close()</code>	데이터베이스 접속 종료

휴대폰 번호를 자릿수별로 분리하는 실습 예제

```
1  <?
2  $tel = "010-2777-1342";
3
4  echo "전화번호(tel): $tel<br>";
5
6  $num_tel = strlen($tel);                // 문자열의 길이 계산
7
8  echo "** strlen() 함수 사용 : $num_tel<br>";
9
10 $tel1 = substr($tel, 0, 3);              // 앞에서 세 문자를 가져옴
11 $tel2 = substr($tel, 4, 4);              // 네 번째 문자에서 네 개를 가져옴
12 $tel3 = substr($tel, 9, 4);              // 아홉 번째 문자에서 네 개를 가져옴
13
14 echo "** substr() 함수 사용 : $tel1, $tel2, $tel3<br>";
15
16 $phone = explode("-", $tel);             //하이픈(-)을 기준으로 문자열 분리
17
18 echo "** explode() 함수 사용 : $phone[0], $phone[1], $phone[2]<br>";
19  ?>
```



■ 실습 예제

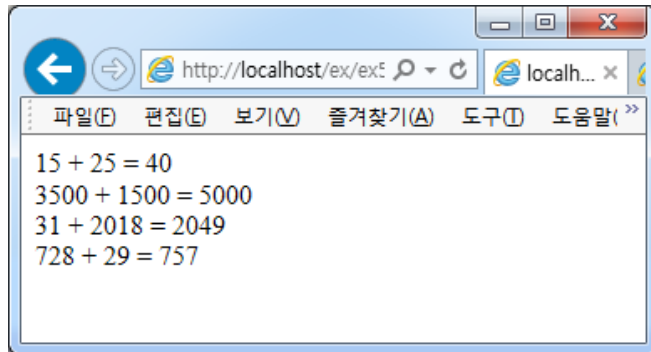


■ 외장 함수

- 사용자가 정의한 함수
- 프로그래머가 직접 필요한 함수의 기능과 함수명을 프로그램의 앞부분에 정의

- 두 수의 합을 구하는 함수를 정의한 다음, 이 함수를 4번 호출하여 사용하는 실습 예제

```
1  <?
2      function plus($a, $b)
3      {
4          $c = $a + $b;
5          echo $a. " + ". $b. " = ". $c;
6      }
7
8      plus(15, 25); //15, 25 → $a, $b로 복사하고 plus() 함수 실행
9      echo "<br>";
10     plus(3500, 1500);
11     echo "<br>";
12     plus(31, 2018);
13     echo "<br>";
14     plus(728, 29);
15  ?>
```



1) 함수 인자

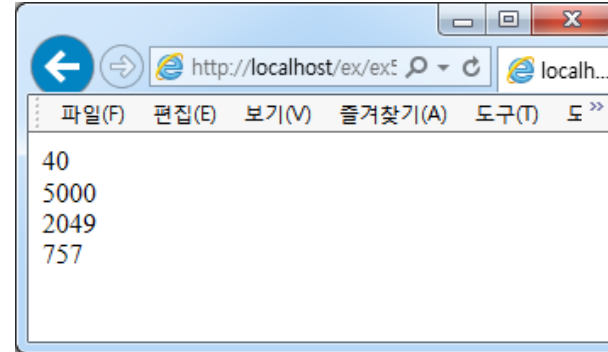
- 2행의 `plus()` 함수 정의 괄호 안에 있는 `$a, $b`가 함수에 입력되는 값인 **함수 인자**에 해당
- 함수 정의에서 사용하는 인자는 **가짜**라는 의미로 **형식 인자**라고도 함

2) 실인자

- 8행에서 `plus()` 함수를 호출하는데, 괄호 안의 **15, 25**를 **실인자**라고 함
- 함수를 호출하면 실인자 15, 25를 `plus()` 함수의 형식 인자인 `$a, $b`에 복사

■ 함수의 반환값이 있는 두 수의 합을 구하는 실습 예제

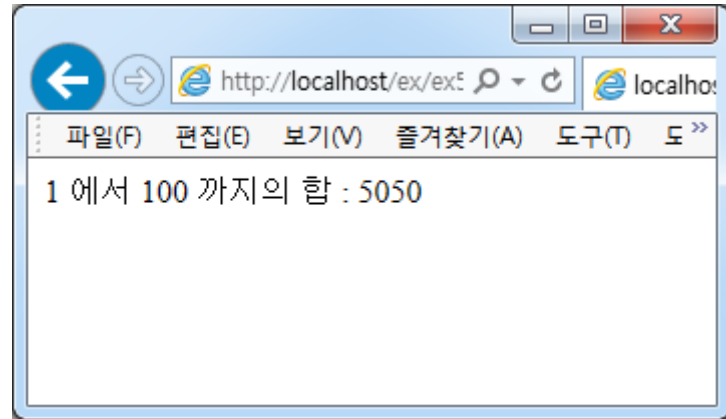
```
1  <?
2  function plus($a, $b)
3  {
4      $c = $a + $b;
5
6      return $c;
7  }
8
9  $result = plus(15, 25);
10 echo $result."<br>";
11
12 $result = plus(3500, 1500);
13 echo $result."<br>";
14
15 $result = plus(31, 2018);
16 echo $result."<br>";
17
18 $result = plus(728, 29);
19 echo $result;
20  ?>
```



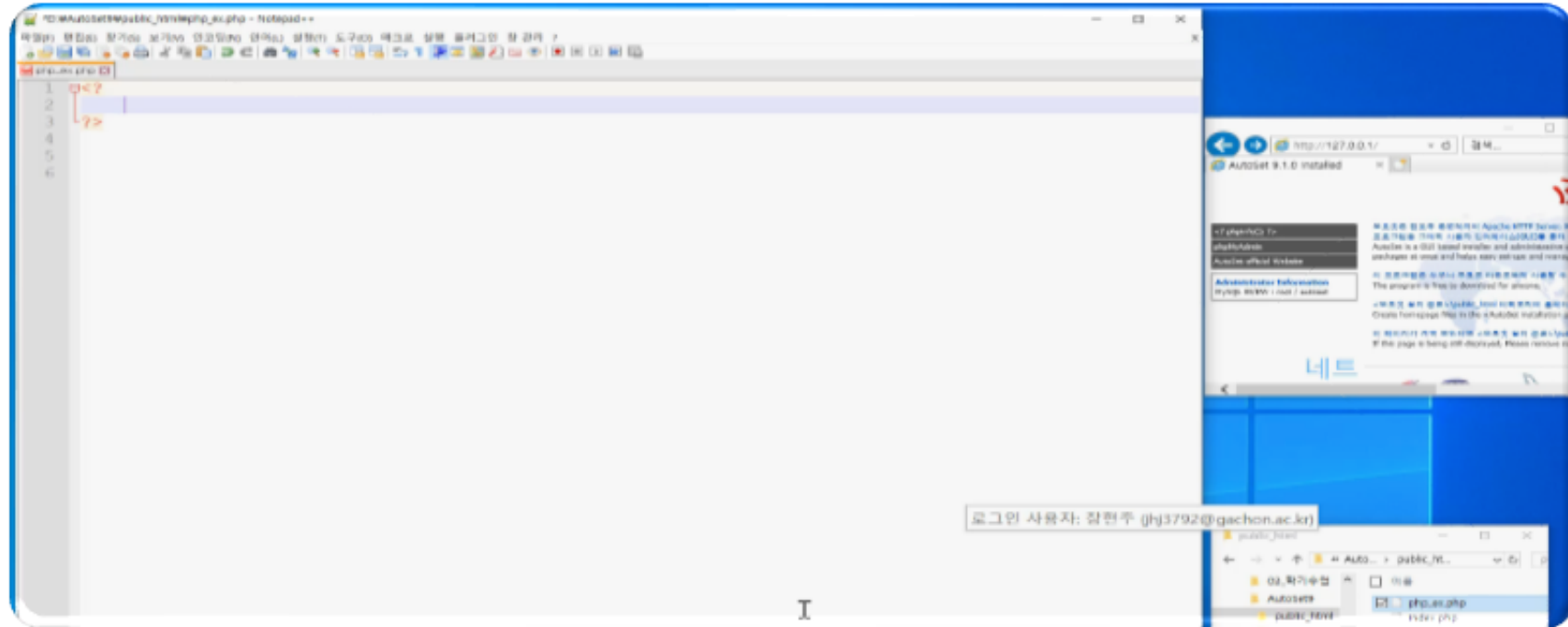
3) 함수의 반환값

- 함수를 호출했던 변수에 알려주는 함수의 실행 결과를 반환값이라 함
- 9행 plus() 함수를 호출하면서 15, 25를 2행의 \$a와 \$b로 복사하여 \$c에 40이 입력되며 6행에서 실행 결과인 \$c값을 가지고 함수를 호출한 9행으로 다시 돌아가, 변수 \$result에 plus(15,25)의 반환값 40이 입력됨

- \$a에서 \$b까지의 합을 구하는 $\text{hap}(\$a, \$b)$ 함수를 정의한 다음, \$a에서 \$b까지의 합을 계산하는 프로그램을 완성하시오.



■ 실습 예제와 연습 문제



Q&A