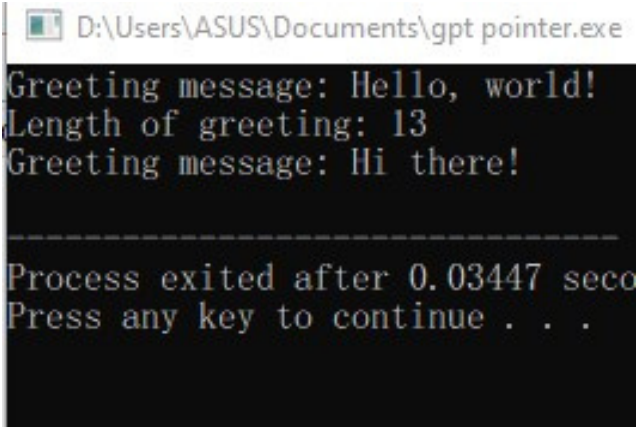
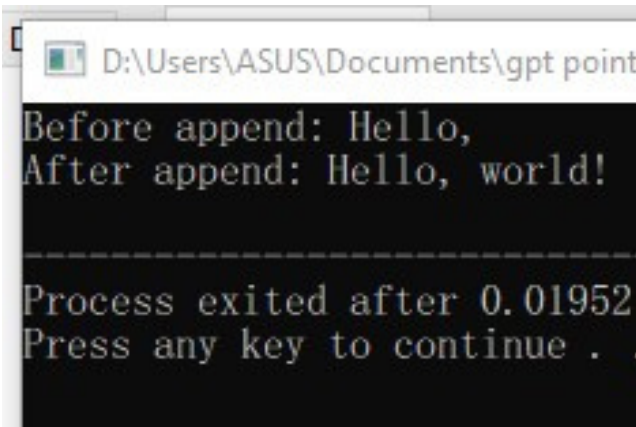


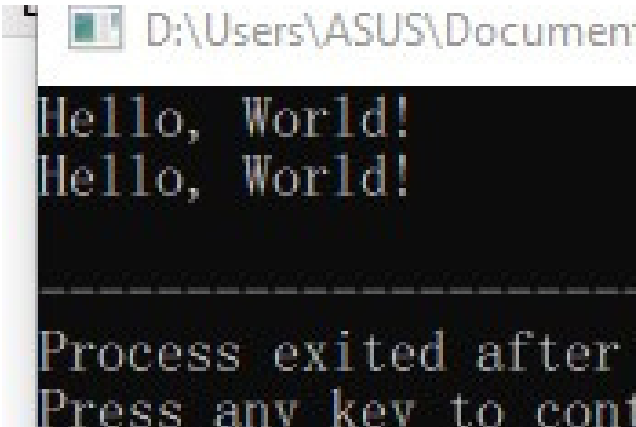
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String คือข้อความมีลักษณะเป็น array ของตัวอักษร</p> <ul style="list-style-type: none"> •String จะจบด้วย “\0” ซึ่งเป็นตัวจบข้อความ (ascii 0) <p>int a[5]; มี 5 ค่า</p> <p>char b[5]; เป็น Array ของ Char (เรียกว่า String)</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> int main() { char greeting[] = "Hello, world!"; printf("Greeting message: %s\n", greeting); printf("Length of greeting: %lu\n", strlen(greeting)); strcpy(greeting, "Hi there!"); printf("Greeting message: %s\n", greeting); return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

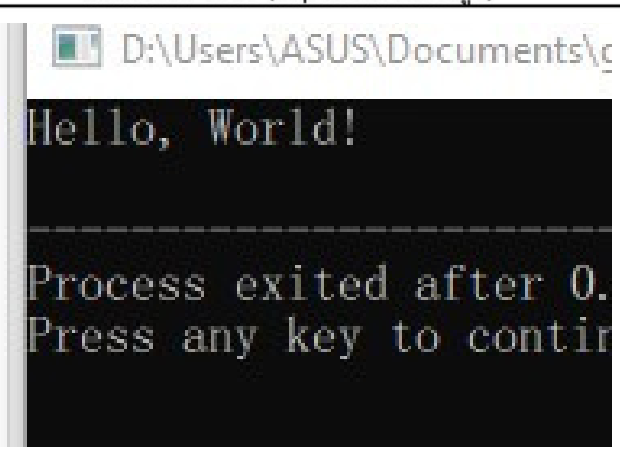
ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Sคือ การใช้ *pointer เป็น argument ในฟังก์ชันเพื่อเป็นค่า array ของตัวแปรที่จะป้อนเข้ามา ในรูปแบบ string</p> <p>เช่น</p> <pre>char hi[] = "Hello" ; test(hi) ; void test(char*str) { printf("%s", str) ; }</pre>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> void append_string(char* str, const char* suffix) { strcat(str, suffix); } int main() { char greeting[] = "Hello, "; printf("Before append: %s\n", greeting); append_string(greeting, "world!"); printf("After append: %s\n", greeting); return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง

ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การใช้ [] cell array ในการรับค่าแทน เป็น argument ในฟังก์ชันเพื่อเป็นค่า array ของตัวแปรที่จะป้อนเข้ามา ในรูปแบบ string</p> <p>เช่น</p> <pre>char hi[] = "Hello" ; test(hi) ; void test(char str[]) { printf("%s", str) ; }</pre>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> void append_string(char str[], const char* suffix) { strcat(str, suffix); } int main() { char greeting[] = "Hello, "; printf("Before append: %s\n", greeting); append_string(greeting, "world!"); printf("After append: %s\n", greeting); return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ dynamic array สามารถเก็บค่าข้อความ string เอาไว้ได้ เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการเก็บจำนวนอักขระในสตริง หรือกระบวนการทำงานอาจจะคล้ายคลึงการ pass by reference ของสตริง</p>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> int main() { char str[] = "Hello, World!"; char *p = str; // Print the string using the pointer printf("%s\n", p); // Print the modified string printf("%s\n", str); return 0; }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	


ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer


คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>คือ การสร้างฟังก์ชัน char *str() ; ขึ้นมาเพื่อเป็นการแสดงว่าเป็น ฟังก์ชันแบบ dyanmic array สามารถเก็บ string ได้แบบยืดหยุ่น ไม่ต้องกำหนดขนาด และใช้ pointer ในการเป็นข้อความ string และ return ตัวแปรของ pointer ออกมา เช่น</p> <pre>char *get_greeting() { static char *greeting = "Hello, World!"; return greeting; }</pre>	<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> char *get_greeting() ; int main() { char *str = get_greeting(); printf("%s\n", str); return 0; } char *get_greeting() { static char *greeting = "Hello, World!"; return greeting; }</pre>


ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	


ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>namespace = เป็นเซตของคลาส โดยมีชื่อของเซตนั้นๆตามหลัง</p> <p>class = ใช้ประกาศแม่แบบของสิ่งที่เราต้องการจะทำในโปรแกรม</p> <p>โดย class จะต้องมีชื่อ และในคลาสต้องประกาศตัวแปร หรือ เมธอดในการทำงานซึ่ง คือ static void main(string[] args) เป็นเมธอด ที่มีชื่อว่า main</p> <p>และ เก็บค่าการทำงานในรูปแบบ string ที่ชื่อ args</p> <p>string greeting = "Hello, World!" = การประกาศ greeting ให้เป็น string และเก็บข้อความ Hello world</p> <p>Console.WriteLine(greeting) = การแสดงค่าตัวแปรstring ที่ชื่อ greeting</p> <p>greeting = greeting.ToUpper() = การแปลงข้อความใน greeting ให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	<pre>using System; namespace StringExample { class Program { static void Main(string[] args) { // Declare and initialize a string string greeting = "Hello, World!"; // Print the string Console.WriteLine(greeting); // Modify the string greeting = greeting.ToUpper(); // Print the modified string Console.WriteLine(greeting); } } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปรรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>public ใช้ประกาศ Variable , Class และ Method ให้เป็นแบบ public คือสามารถใช้กับ Instance อื่น ๆ ได้</p> <p>โดย class ชื่อ StringExample</p> <p>static void main(string[] args) = method ที่มีชื่อว่า main และเก็บค่า string ของ args ที่เอาไว้รับค่าใน method</p> <p>String greeting = "Hello, World!" = การประกาศ greeting เป็น string เก็บ hello world</p> <p>System.out.println(greeting) = แสดงตัวแปร greeting</p> <p>greeting = greeting.toUpperCase() = แปลงสตริงให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	<pre>public class StringExample { public static void main(String[] args) { // Declare and initialize a string String greeting = "Hello, World!"; // Print the string System.out.println(greeting); // Modify the string greeting = greeting.toUpperCase(); // Print the modified string System.out.println(greeting); } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p><?php ประกาศหัวไฟล์</p> <p>\$greeting = "Hello, World!"= ประกาศตัวแปร greeting เป็นstring ด้วยเครื่องหมาย \$</p> <p>echo \$greeting = แสดงค่าตัวแปรstringที่ชื่อ greeting</p> <p>echo "/n" เว้นวรรค</p> <p>\$greeting = strtoupper(\$greeting) = แปลงอักขระใน greeting ให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่</p>	<pre> <?php // Declare and initialize a string \$greeting = "Hello, World!"; // Print the string echo \$greeting; echo "\n"; // Modify the string \$greeting = strtoupper(\$greeting); // Print the modified string echo \$greeting; echo "\n"; ?> </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>let = การประกาศตัวแปรประเภท ตัวอักษร</p> <p>let greeting = "Hello, World!" = greeting เป็น string เก็บค่าอักขระ hello world</p> <p>console.log(greeting) = console.log เป็นคำสั่งแสดงผลบนจอ</p> <p>greeting = greeting.toUpperCase() = แปลงอักขระในตัวแปรสตริง greeting ให้เป็นพิมพ์ใหญ่</p>	<pre>// Declare and initialize a string let greeting = "Hello, World!"; // Print the string console.log(greeting); // Modify the string greeting = greeting.toUpperCase(); // Print the modified string console.log(greeting);</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>def = ประกาศฟังก์ชัน</p> <p>def print_string(string) = ฟังก์ชัน ชื่อ</p> <p>print_string(string) โดยมี string เป็น agument ของฟังก์ชัน</p> <p>print(string) = แสดงผลค่าตัวแปร ชื่อ string แบบ pass by value ของฟังก์ชัน</p> <p>my_string = 'Hello, world!' = ประกาศตัวแปร my_string เก็บค่าอักขระ hello world</p> <p>print_string(my_string) = ใช้ฟังก์ชันprint_string รับค่าตัวแปรmy_string มาทำงานในฟังก์ชัน และแสดงผล</p>	<pre>def print_string(string): print(string) my_string = 'Hello, world!' print_string(my_string) # Output: "Hello, world!"</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
