

ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จะใช้ชนิดข้อมูลแบบตัวอักษรในภาษา C++ และรู้ว่าต้องใช้คำสั่งอะไรในการเขียน

ข้อที่ 1 จงอธิบายการทำงานของข้อมูล String ด้วยภาษา C++ และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างที่ใช้

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>เป็นประเภทต้องกับแบบข้อความที่ปะกอบไปต่อเนื่อง ตัวอักษร และอย่างที่รู้ก็คือประเภทของ char ซึ่งล้วนๆ เก็บตัวอักษรทั้งหมด สำหรับในการที่จะเก็บข้อมูลตัว อักษร ดูเหมือนจะสามารถใช้ char ได้แล้วแต่ว่าเพื่อ ทำอะไรก็ได้</p>	<pre>● ● ● 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 int main() { 5 6 char text[15]; 7 strcpy(text, "Hello It's me"); 8 printf("%s", text); 9 return 0; 10 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureหน้าจอ)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre>PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\lab02\" ; if (?) { gcc 1.c -o 1 } ; if (?) { .\1 } Hello It's me PS D:\VSCode\lab02></pre>	<pre>graph TD START([START]) --> text15[text[15]] text15 --> textAssign["text = \"Hello It's me\""] textAssign --> textParallelogram[/text/] textParallelogram --> STOP([STOP])</pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พิมพ์ชื่อ Code ทั้งสองภาษา

คำอธิบาย

String คือคุณสมบัติของ Array อยู่แล้ว โดย Array
จะสามารถเป็น Pass by reference ในตัวมีส่วนหัว
ส่วนตัว String คือ Arguments ของฟังก์ชันโดย
ไม่ต้องมีข้อมูลใส่ค่าใน Array ใน main

Code ตัวอย่าง

```

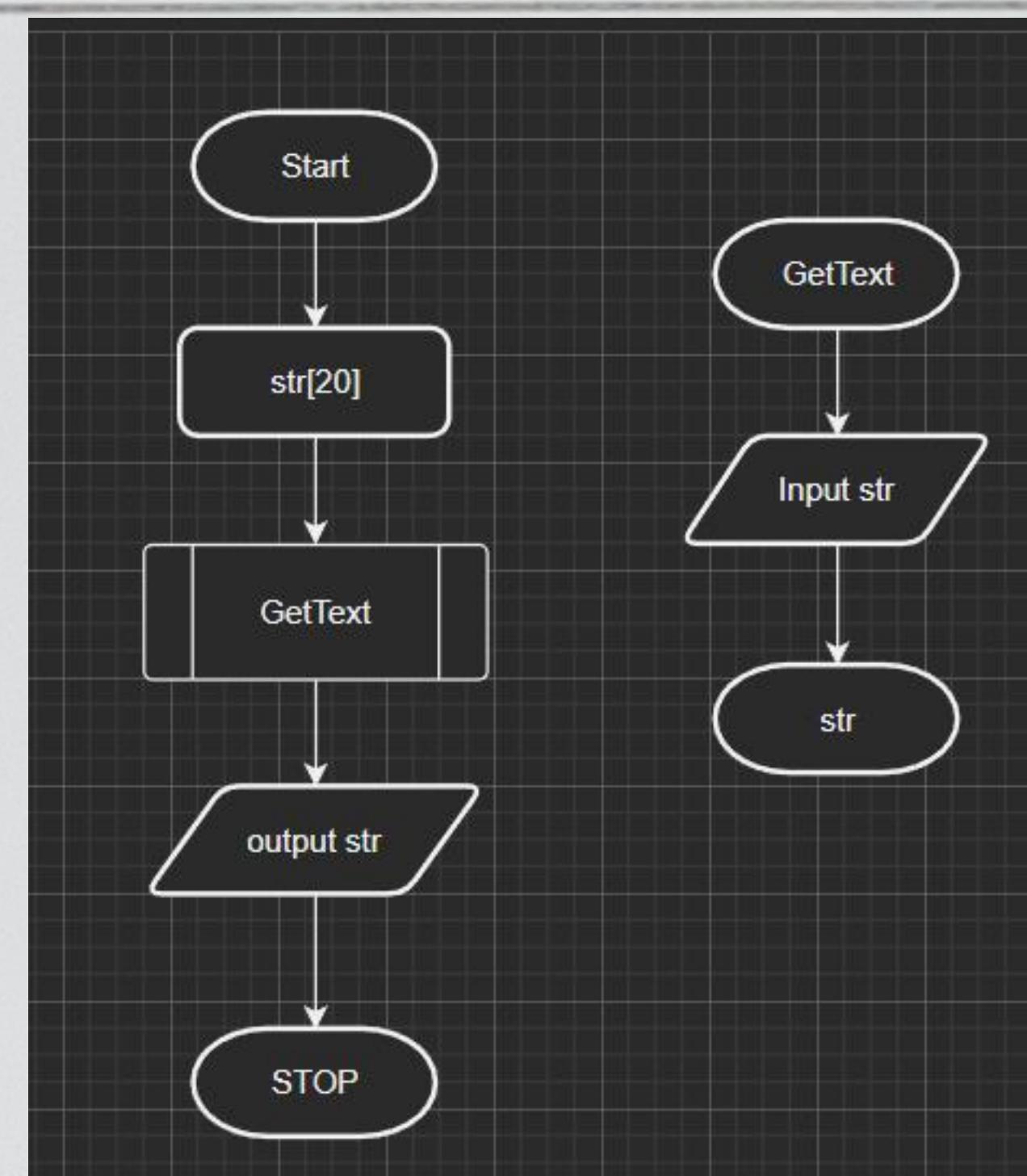
1 #include <stdio.h>
2
3 void GetText( char *text );
4
5 int main(){
6     char str[20];
7     GetText(str);
8     printf("%s", str);
9     return 0;
10 }
11
12 void GetText( char *text ) {
13     printf("Enter your text : ");
14     gets(text);
15 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureหน้าจอภาพ)

```

PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\Code_lab02\" ; if ($?) { gcc 2.c -o 2 } ; if ( $?) { ./2 }
Enter your text : Argentina win
Argentina win
PS D:\VSCode\Code_lab02> 
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 3 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าด้วยประเพณey String แบบ Pass by value และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ส่วน string ໂປຍການສ້າງທີ່ຈຳນວດອອກຈາກ 1 ອົງ ໂອຍທີ່ກໍຈຳນວດ ຂະໜາ Return ຕ່າງປະອອກນິ້ມໃຫ້ ຕ່າງປະໂນເລັງ ລວມດໍາໃນສຳແປທີ່ Return ອອກຈາກ</p>	<pre> ● ● ● 1 #include <stdio.h> 2 #include <string.h> 3 4 char *GetText(); 5 6 int main(){ 7 char str[20]; 8 strcpy(str, GetText()); 9 printf("%s", str); 10 return 0; 11 } 12 13 char *GetText(){ 14 char *text = new char[20]; 15 printf("Enter your text : "); 16 gets(text); 17 return text; 18 }</pre>

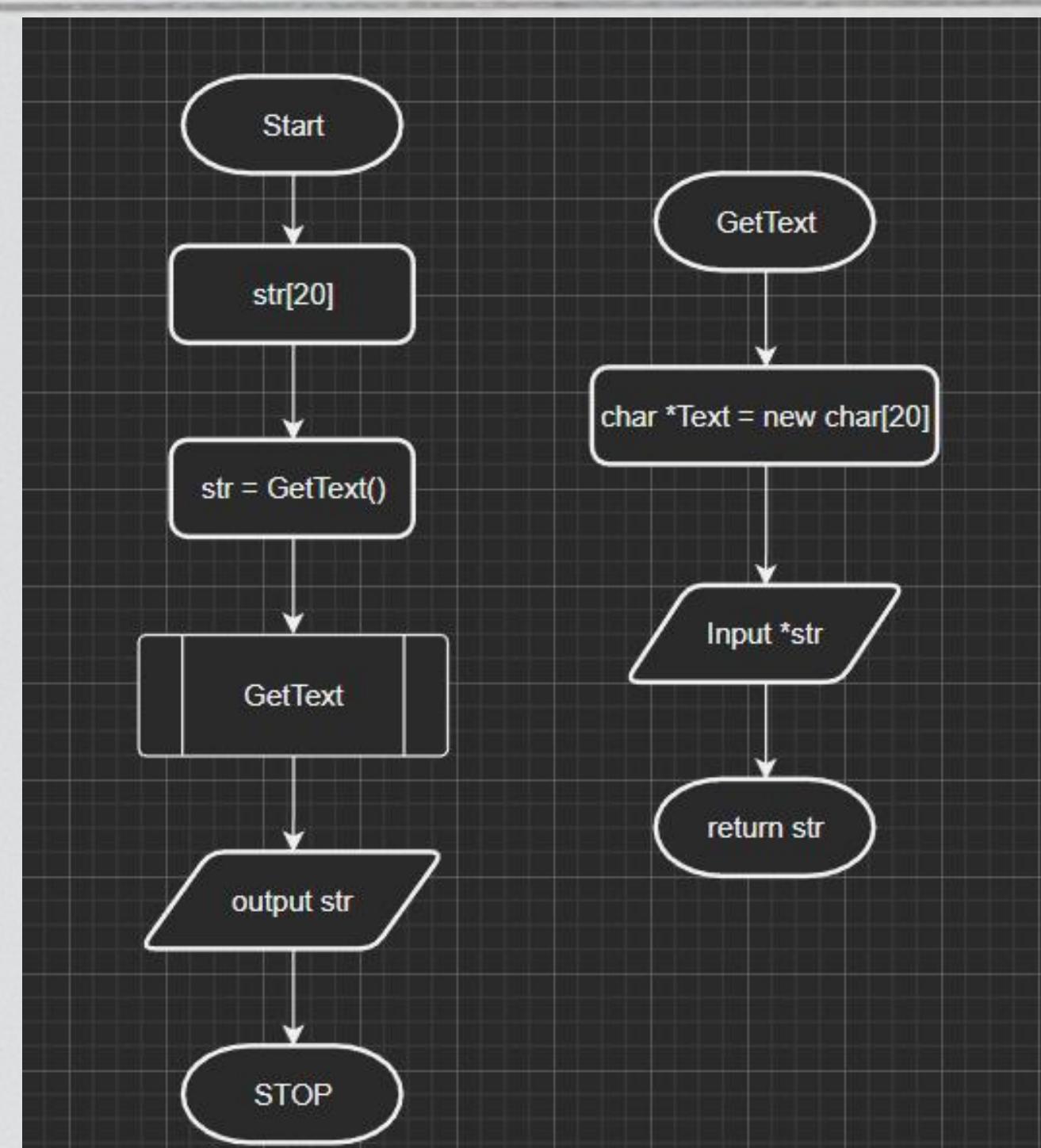
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพื้นจอภาพ)

```

PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\Code_lab02\" ; if ($?) { g++ 3.cpp -o 3 } ; if
($?) { .\3 }
Enter your text : France win
France win
PS D:\VSCode\Code_lab02> []

```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ชื่อที่ 4 จะอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array มาก่อนแล้วมาใช้รัน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

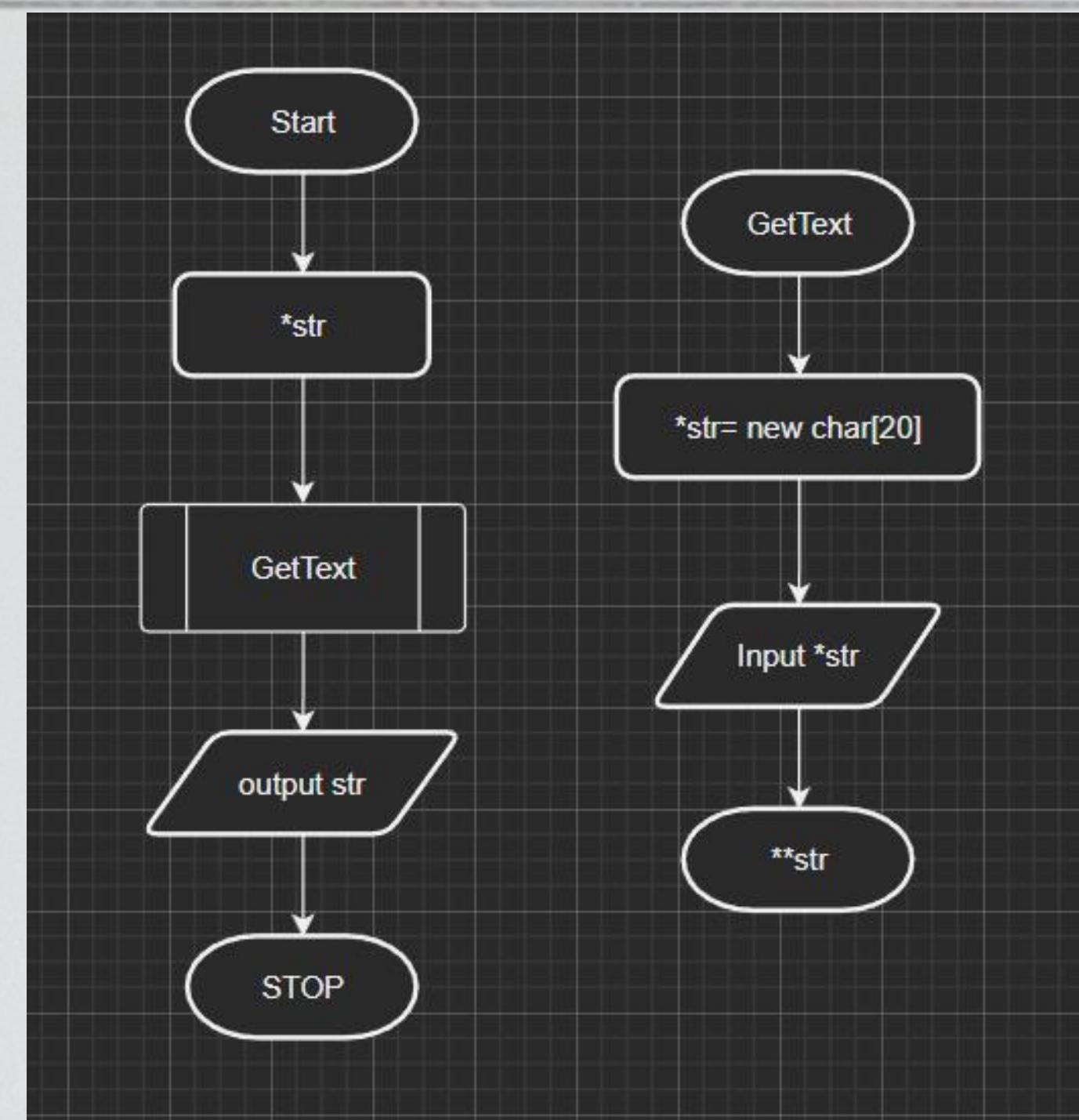
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>โดยปกติการประกาศ string นั้นจะทำงานโดยหาพื้นที่ใน heap ของ array แต่ถ้าเราต้องการประกาศ pointer ให้โดยทั่วไปจะต้องมีการจัดสรรพื้นที่ใน heap ให้กับตัวแปร ซึ่งจะทำให้ต้องประกาศแบบ dynamic ดังนี้ string คือภาษาซึ่งมี pointer เป็น array ของ char อยู่แล้ว จึงเรียกว่า Dynamic Array</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 void GetText(char **text); 4 5 int main(){ 6 char *str; 7 GetText(&str); 8 printf("%s", str); 9 return 0; 10 } 11 12 void GetText(char **text) { 13 *text = new char[20]; 14 printf("Enter your text : "); 15 gets(*text); 16 }</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมภาพ)

```

PS D:\VSCode> cd "d:\VSCode\Code_lab02\" ; if ($?) { g++ 4.cpp -o 4 } ; if
($?) { .\4 }
Enter your text : World cup 2022
World cup 2022
PS D:\VSCode\Code_lab02>
```

Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 5 จะอธิบายการหั่น Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ชื่อความ ข้อความและ 15 ตัวอักษร ยกหัวอ่านภาษาใช้งาน พร้อม Code ที่จะอ่านภาษาให้แก้ Pointer

คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pass by value โดยการใช้ String และรับมาที่ <code>String[15]</code> และผูกเข้าไปใน <code>for</code> ที่ <code>return</code> ชื่อความ ถูกนำไปที่ <code>main</code> เพื่อทดสอบ</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 char (*GetText2D(int row))[16]; 4 5 int main() 6 { 7 char (*str)[16]; 8 int row; 9 printf("How many rows do you want ? : "); 10 scanf("%d", &row); 11 str = GetText2D(row); 12 for (int i = 0 ; i < row ; i++){ 13 printf("%s \n", str[i]); 14 } // end for loop 15 16 return 0; 17 } 18 19 char (*GetText2D(int row))[16]{ 20 int i; 21 char (*text)[16]; 22 for (i = 0 ; i < row ; i++){ 23 printf("Enter your string [%d] : ", i); 24 scanf("%s", text[i]); 25 } // end for loop 26 27 return text; 28 }</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Capture ภาพ)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
<pre> How many rows do you want ? : 4 Enter your string [0] : QWERTY Enter your string [1] : hello101 Enter your string [2] : WhyAmHere Enter your string [3] : 1212312121 QWERTY hello101 WhyAmHere 1212312121 </pre>	<pre> graph TD Start([Start]) --> StrRow["(*str)[16], row"] StrRow --> Row[Row] Row --> GetTextRow[GetText(row)] GetTextRow --> StrGetText["str = GetText(row)"] StrGetText --> IlessRow{"i < row ?"} IlessRow -- True --> TextI["text[i]"] TextI --> IplusOne[I + 1] IplusOne --> End([End]) IlessRow -- False --> End </pre>

ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในภาษา

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#

อธิบายการประการตัวบุคคล, ลักษณะการเก็บข้อมูล, พัฒนาชันที่เกี่ยวข้อง

Code ตัวอย่าง

Character เป็นตัวอักษรที่ใช้ในภาษาโปรแกรม
ตัวอักษรโดยมากจะเป็น char หรือ string ในส่วน
ของภาษา

```
1  using System;
2  class Variable
3  {
4      public static void Main (string[] args)
5      {
6          int year = 1990;
7          string name = "Thomas";
8          string nationality = "American";
9
10         Console.WriteLine ("His name is {0}", name);
11         Console.WriteLine ("He was born in {0}", year);
12         Console.WriteLine ("He is {0}", nationality);
13     }
14 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมประวัติ)

—
His name is Thomas
He was born in 1990
He is American

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java

อธิบายการประกาศตัวแปร, อักษรและ การเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

- ต้องประกาศ string ก่อน || ล้วนๆ ก็ได้ ตัวชื่อตัวแปร

- สามารถเก็บตัวอักษรได้ = " "

- length() ใช้ดูว่ามีจำนวนตัวอักษรเท่าไรในตัวแปร
string ที่กำหนด

Code ตัวอย่าง

```

1 public class Main {
2     public static void main(String[] args) {
3         String a = "Jittapong";
4         System.out.println("my name is : " + a);
5         System.out.println("length : " + a.length());
6         System.out.println("charAt 3 : " + a.charAt(3));
7     }
8 }
```

ผลลัพธ์ของ Code (Capture พร้อมภาพรูป)

```

my name is : Jittapong
length : 9
charAt 3 : t
```

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP

อธิบายการประกาศตัวแปร, สกษณะการเก็บข้อมูล, ฝึกซันที่เกี่ยวข้อง
 ประการที่สองเปรียบเทียบ \$ ให้เข้าใจง่ายๆ
 รูปนี้: รูปนี้แสดงตัวอย่างการใช้ตัวแปรในภาษา PHP
 เห็นตัวอย่างโดยใช้ตัวอย่างคือตัวตั้งของภาษา PHP คือ = ก็จะต้องมี
 การพิมพ์ใน string ต้องมี " " ด้วย

Code ตัวอย่าง

```

1 <?php
2
3 $str1= "This is ". "Comprogram\n";
4 $str2 = "You " . "are " . " learning PHP\n";
5
6 $first_name = "jittapong";
7 $last_name = "jongjai";
8 $full_name = $first_name . " " . $last_name;
9
10 echo $str1;
11 echo $str2;
12 echo $full_name ;
13
14 ?>
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureหน้าจอ)

This is Comprogram
 You are learning PHP
 jittapong jongjai

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script

อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง

การประกาศตัวแปร สามารถใช้ let ได้ตามด้วยรูปแบบ
ที่เราต้องการ เช่น ประกาศตัวแปรเป็นตัวอักษรในรูปแบบ

- repeat () ใช้ copy ต่อคอมมอนต่อเนื่องท่อต่อๆ กัน

Code ตัวอย่าง

```
let site = "marcuscode";
let name = "Metin";
let sentence = "This is a long string in JavaScript";

console.log("Length of site: " + site.length);
console.log("Length of name: " + name.length);
console.log("Length of sentence: " + sentence.length);
```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมภาพ)

```
Length of site: 10
Length of name: 5
Length of sentence: 35
```

ห้องที่ 5 String ในภาษา Python

อธิบายการประกาศตัวแปร, อักษรและ การเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันพื้นฐานของ

Code ที่ใช้

ใน Python สามารถประกาศตัวแปร ได้โดยการกำหนดชื่อตัวแปร เช่น ชื่อ first_name และ last_name แล้วให้ตัวแปรนั้นเก็บค่าตัวอักษร เช่น 'jittapong' และ 'jongjai'

```

1 first_name = 'jittapong'
2 last_name = 'jongjai'
3 full_name = first_name + ' ' + last_name
4 bless = 'Merry' + 'Christmas!'
5
6 print(full_name)
7 print(bless)
```

ผลลัพธ์ของการ运行 Code (Captureหน้าจอภาพ)

```
jittapong jongjai
MerryChristmas!
```