
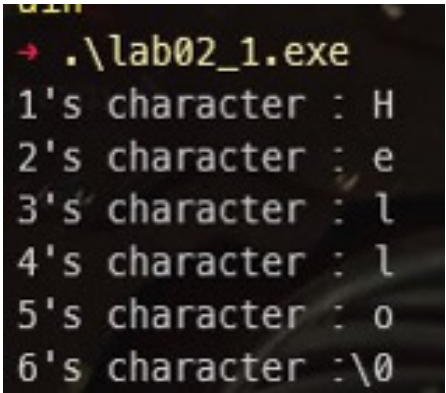
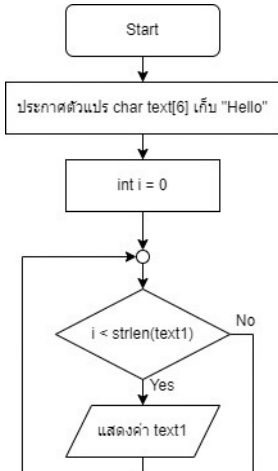


ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ String อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>String เป็นประเภทของข้อมูลที่มีหลายตัวอักษร การเก็บหลายตัวอักษร ต้องใช้ Array เก็บข้อมูลเพื่อทำงานร่วมกัน และตัวสุดท้ายของ Array นั้นจะเป็น "\0"</p>	 <pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 int main(){ 5 char text1[6] = "Hello" ; 6 for (int i = 0 ; i < strlen(text1) ; i++) { 7 printf("%d's character : %c\n", i + 1, text1[i]) ; 8 } 9 printf("%d's character :\\0", strlen(text1) + 1) ; 10 return 0 ; 11 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> > .\lab02_1.exe 1's character : H 2's character : e 3's character : l 4's character : l 5's character : o 6's character : \0 </pre>	 <pre> graph TD Start([Start]) --> Init[ประกาศตัวแปร char text[6] เก็บ "Hello"] Init --> SetI[int i = 0] SetI --> Loop(()) Loop --> Cond{i < strlen(text1)} Cond -- Yes --> Print[/แสดงค่า text1/] Print --> IncI[i = i + 1] IncI --> Loop Cond -- No --> End([End]) </pre>

ข้อที่ 2 จงแสดงวิธีการส่งผ่านค่าตัวแปรประเภท String แบบ Pass by reference และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน

คำอธิบาย

String Pass by reference นั้นเป็นการส่งค่าของ String Array
 ทั่วไปอีก ฟังก์ชัน โดยค่านั้นยังคงเดิมอยู่
 ตัวอย่าง คือขอจ้ String ใน ptrstring ไปใช้ ใน ฟังก์ชัน Main
 ซึ่งมีการประกาศ string อยู่ก่อนแล้ว เมื่อ print ptrstring ค่า
 ทั้งในเกิดการเปลี่ยนแปลง

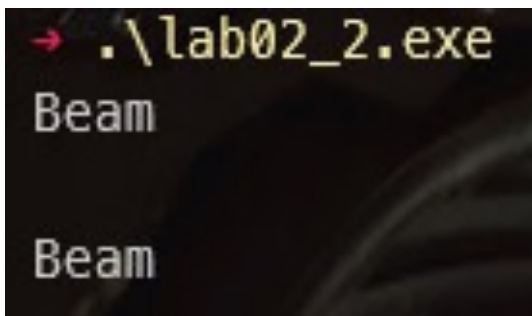
Code ตัวอย่าง

```

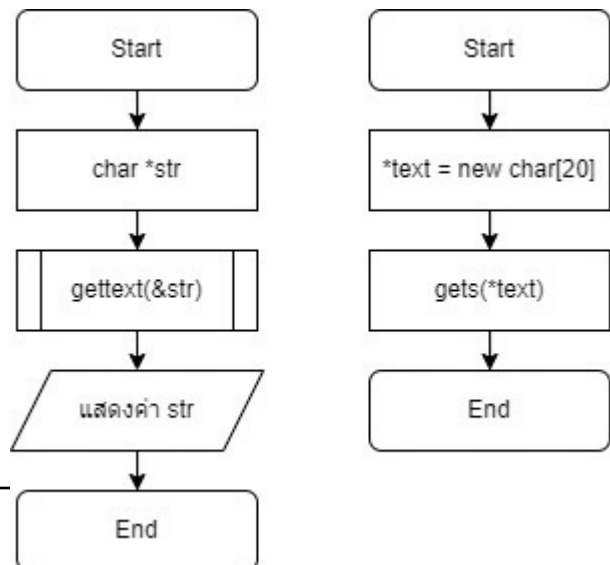
1  #include<stdio.h>
2  #include<string.h>
3
4  void gettext( char **text ) ;
5  int main(){
6      char *str ;
7      gettext(&str) ;
8      printf("\n%s\n", str) ;
9      return 0 ;
10 }
11 void gettext( char **text ) {
12     *text = new char[20] ;
13     gets(*text) ;
14 }

```

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



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

คำอธิบาย

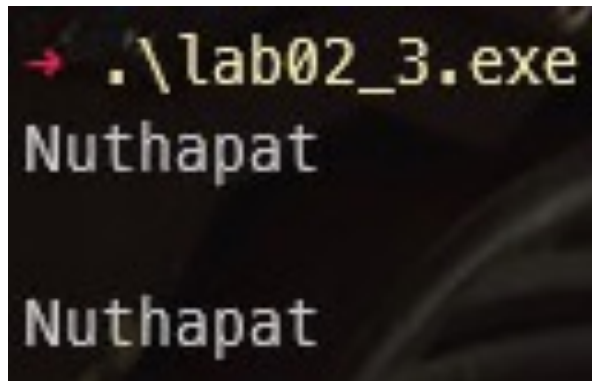
String Pass by value นั้นเป็นการส่งค่าของ string Array
 ทัพไปอีก ฟังก์ชัน โดย ค่านั้นยังคงเดิมอยู่
 ตัวอย่าง คือการ จอ String ใน printf ไม่ใช้ ใน ฟังก์ชัน Main
 ซึ่งมีการประกาศ string อยู่ก่อนแล้ว

Code ตัวอย่าง

```

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

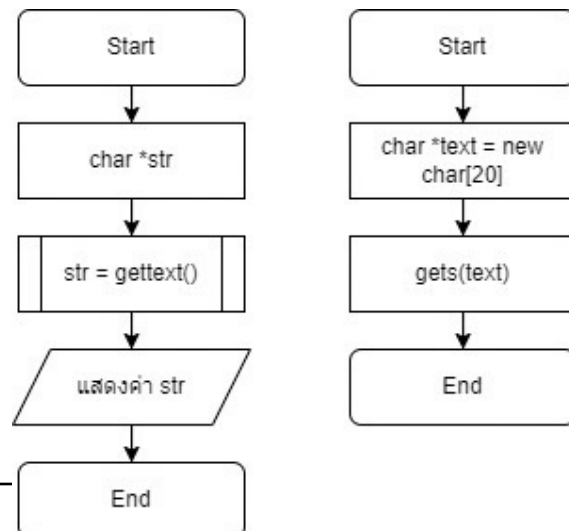
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)



```

→ .\lab02_3.exe
Nuthapat
Nuthapat
```

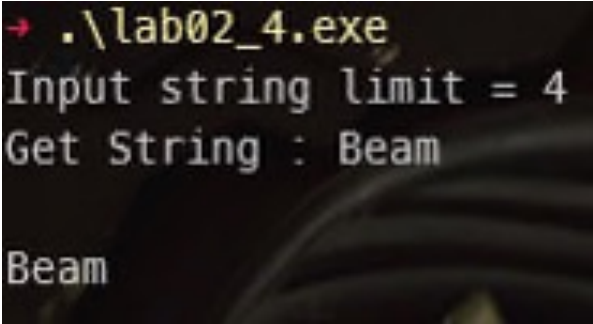
Flow chart ของ Code ตัวอย่าง



ข้อที่ 4 จงอธิบายความเกี่ยวข้องกันของ String และ Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

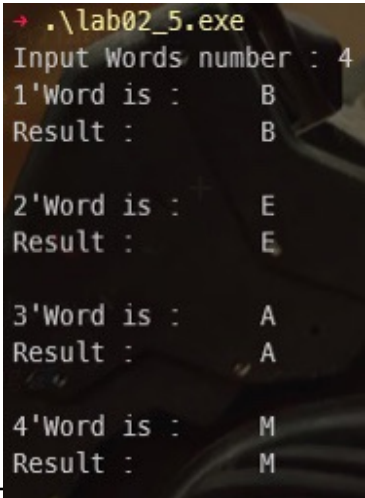
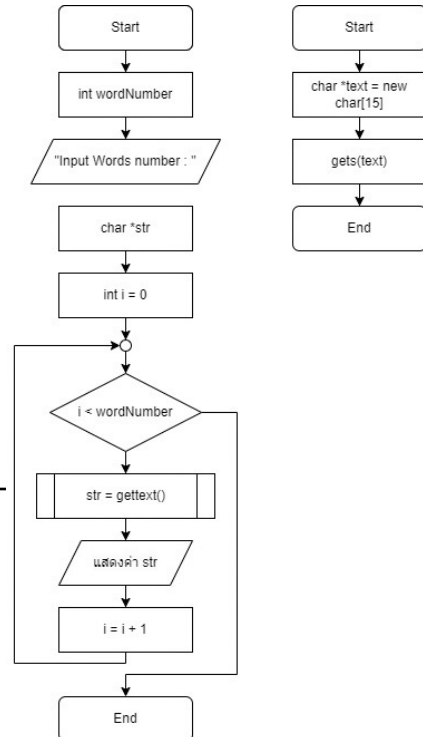
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>การประกาศ Array แบบ Dynamic คือ เป็นการประกาศค่าที่สามารถกำหนดขอบเขตหรือจำนวนอักษรได้ผ่าน Input</p>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 int main(){ 5 int i ; 6 printf("Input string limit = ") ; 7 scanf("%d", &i) ; 8 char *str = new char[i] ; 9 getchar() ; 10 printf("Get String : ") ; 11 gets(str) ; 12 printf("\n%s\n", str) ; 13 return 0 ; 14 }</pre>

ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
--------------------------------------	------------------------------

	<pre> graph TD Start([Start]) --> Init([int i]) Init --> Prompt[/"Input string limit = "/] Prompt --> Input[/รับค่าใส่ i/] Input --> Alloc[char *str = new char[i]] Alloc --> Prompt2[/"Get String : "/] Prompt2 --> Get[/gets(str)/] Get --> Output[/แสดงค่า str/] Output --> End([End]) </pre>
---	--

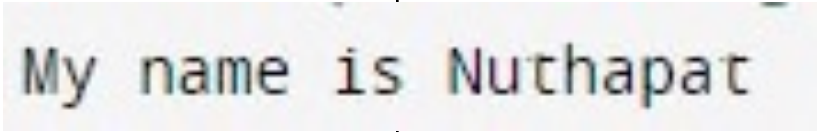
ข้อที่ 5 จงอธิบายการการ Return ตัวแปรของ String แบบหลายๆ ข้อความ ข้อความละ 15 ตัวอักษร ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer

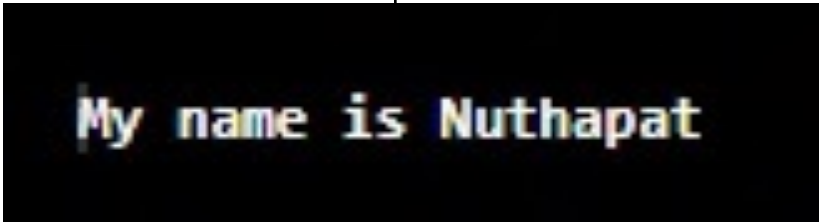
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ลากโค้ด จะเป็นกรรับค่ารับ เนื้อรับและแสดงค่าตามที่กำหนด แล้วแสดงผ่านการใช้ฟังก์ชัน โดยใช้หลักการของ Dynamic string เพื่อกำหนด ขอบเขตของตัว</p>	<pre> 1 #include<stdio.h> 2 #include<string.h> 3 4 char *gettext() ; 5 int main(){ 6 int wordNumber ; 7 printf ("Input Words number : ") ; 8 scanf("%d", &wordNumber) ; 9 char *str ; 10 getchar() ; 11 for (int i = 0 ; i < wordNumber ; i++) { 12 printf("%d'Word is :\\t", i+1) ; 13 str = gettext() ; 14 printf("Result :\\t%s\\n\\n", str) ; 15 } 16 return 0 ; 17 } 18 char *gettext() { 19 char *text = new char[15] ; 20 gets(text) ; 21 return text ; 22 }</pre>

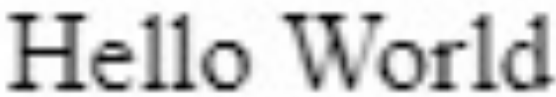
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> → ./lab02_5.exe Input Words number : 4 1'Word is : B Result : B 2'Word is : E Result : E 3'Word is : A Result : A 4'Word is : M Result : M </pre>	 <pre> graph TD Start1([Start]) --> wordNumber[int wordNumber] wordNumber --> Input[/Input Words number : /] Input --> str[char *str] str --> i0[int i = 0] i0 --> Decision{i < wordNumber} Decision -- Yes --> str_gettext[str = gettext()] str_gettext --> Display[/แสดงค่า str/] Display --> i_plus[i = i + 1] i_plus --> Decision Decision -- No --> End1([End]) Start2([Start]) --> text_init[char *text = new char[15]] text_init --> gets[gets(text)] gets --> End2([End]) </pre>


ตอนที่ 2 ทำความรู้จักกับสตริงในหลายๆ ภาษา

จงเขียนอธิบายการประกาศตัวแปรแบบ String ในภาษาต่างๆ ต่อไปนี้ อธิบายลักษณะการเก็บข้อมูล อธิบายฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับ String ในภาษาเหล่านั้น พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งานให้ชัดเจน

ข้อที่ 1 String ในภาษา C#	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
ตัวแปร string ใน C# สามารถใช้เก็บประเภทประเภทข้อมูล String ตามตัวชื่อตัวแปรได้แค่ครั้งเดียว เพราะข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน Array char	<pre>using System; class Program { static (Void MainC) { string name = " Nuthapat" Console.WriteLine ("My name is {0}",name); } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 2 String ในภาษา Java	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ใน Java สามารถใช้การประกาศ String ตามตัวอย่าง ตัวแปร String จะถูกจัดเก็บในลักษณะ Array char จึงสามารถ ส่งค่าให้ใน String</p>	<pre>public class Constant { public static void main (String[] args) { String name = "Nathapat"; System.out.println("My name is " + name); } }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 String ในภาษา PHP	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String สามารถ ประกาศได้เนือง \$ ตัวแปร ก็จะสามารถเก็บค่า String โดย เก็บในรูปของประโยคจึงสามารถใช้งานผ่าน echo ได้เลย</p>	<pre><?php \$str = "Hello World"; echo \$str; ?></pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 4 String ในภาษา Java Script	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ใน javascript สามารถประกาศผ่าน let ตัวแปร ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บในรูปแบบลำดับอักษรหรือลำดับคำซึ่งสามารถแปลง</p>	<pre>let Nickname = "Beam"; console.log(Nickname);</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 5 String ในภาษา Python	
อธิบายการประกาศตัวแปร, ลักษณะการเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง	Code ตัวอย่าง
<p>String ใน Python สามารถประกาศตัวแปรและใส่ข้อความเข้าไปได้เอง เพราะข้อความที่ใส่เข้าไปเป็นการจัดเก็บในรูปแบบ String</p>	<pre>str = "My name is Nuthapat" print(str)</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
