เลขที่นั่งสอบ	
---------------	--

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ข้อสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2/2558

	ข้อสอบกลางภาคการศึ	สึกษาที่ 2/2558	
วันศุกร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 255	9	เวลา 0	9.00 - 12.00 น.
วิชา CPE 113 Algorithms a	nd Data Structures.	น.ศ. วศ.คอมพิวเตอร์ชั้นปีที่	ี่ 1A,B กลุ่มที่ 1,2
<u></u> คำสั่ <u>ง</u>			
 ทำทุกข้อลงในข้อ ไม่อนุญาตให้นำเ ห้ามนำเอกสารใด 	าสอบที่เว้นช่องไว้ให้ ครื่องคำนวณใด ๆเข้าห้อง		เ 35 คะแนน
		at Att	
		(อ.พิพัฒน์ ศุภศิริสันด์ ผู้ออกข้อสอบ 024709082)
ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมิน	จากภาควิชาวิศวกรรมคอ	บมพิวเตอร์แล้ว	
d _a	sa a lsud	ລຳ ສ້າ ກາຄ ື ຈ	งา <i>เ</i> ตเ้นที่

ชื่อ		รหัย	สประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ
1. ในการแปลงเย	ลขฐาน 10 ให้เป็นเลข	ฐานใดๆ โดย	ยวิธีเรียกตัวเอง มีตัวอย่าง	การคิดหาคำตอบดังนี้
	- 5 ฐานสิบ ให้เป็นเลขฐ			
คำตอบของ(25)	(25/2 = 12 เศษ 1)	์ คำตอบคือ	1 + 10*คำตอบของ(12)	= 1+10*1100 = 11001
คำตอบของ(12)	(12/2 = 6 เศษ 0)	คำตอบคือ	0 + 10*คำตอบของ(6)	= 0+10*110 = 1100
คำตอบของ(6)	(6/2 = 3 เศษ 0)	คำตอบคือ	0 + 10*คำตอบของ(3)	= 0+10*11 = 110
คำตอบของ(3)	(3/2 = 1 เศษ 1)	คำตอบคือ	1 + 10*คำตอบของ(1)	= 1+10*1 = 11
คำตอบของ(1)	(1/2 = 0 เศษ 1)	คำตอบคือ	1 + 10*คำตอบของ(0)	= 1+10*0 = 1
คำตอบของ(0)	= 0			
จงสร้างฟังก์ชันท์	วี่ทำงานแบบ recursic	on ที่สอตคลัย	องกับการเรียกใช้ใน main	เพื่อ return คำตอบที่ต้องการ
กำหนดให ้ มีการเ	เขียนฟังก์ชัน main() ไ	ใว้ดังนี้		
int main()				
{ int num, base	е;			
long long ans	wer;			
printf("Program	m Convert a Numbe	r Decimal S	System to Base N System	m\n ");
printf("Enter a	decimal number : ");		
scanf("%d", &	num);			
printf("Enter n	new base number : ");		
scanf("%d", &	base);			
answer = con	vert_base(dec, base));		
printf("The ba	se %d equivalent of	%d is %llu	\n", base, num, answer)	;
return 0;				
}				
หมายเหตุ ให้ระ	ะวังชนิดข้อมูลที่จะส่งก	าลับด้วย		
•••••				
		••••••		
••••••				
••••••		••••••		

ชื่อ		รหัสประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ
2-4 กำหนด	ให้ข้อมูลพจนานุกรม ถูกเก็เ	บด้วยโครงสร้าง ดังนี้	
	ıct { char vocab[15] ;		
typodor dat	char mean[35];		
	char type[5]; } dict_ty	vne ·	
dict type	dict [100000];	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
int dcount	-		
		เริ่มที่ตำแหน่ง 0 จำนวน dcour	nt ดัว
Recursion		b ถ้าเจอ return ตำแหน่งข้อมูลท่	ัน Vocab_Search() ที่ทำงานแบบ ที่อยู่ในอาร์เรย์ ถัาไม่เจอให้ return
int Vocal	b_search (dict_type di	ct[],int first, int last, char	*key)
{ int mid	;		
	•••••		
•••••			

	•••••••		

ชื่อ	รหัสประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ
3. จงสร้างฟังก์ชันโดยใช้เทศ vocab เป็นคียในการจัดเรียง	คนิค Insertion Sort เพื่อเรียงลำดับข้อมูลที่อ ง	ยู่ในตัวแปร dict[] โดยใช้ฟิลด์
void insertion_sort (di	ict_type dict[], int count)	
{		
}		

ชื่อ	รหัสประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ
4. จงสร้างฟังก์ชัน Quick_sort เพื่อเ และสามารถใช้ฟังก์ชัน swap ที่กำหน void swap(dict_type *a, dict_type *	เดให้ หรือเขียนขึ้นมาเอง (ห้ามเรียก	
{ dict_type c;		
c = *a;		
*a= *b;		
*b= c;		
}		
void quickSort(dict_type data[]	, int first, int last)	

ชื่อเลขที่นั่งสอบ
5-6 พิจารณาโครงสร้างแบบลิงค์ลิสต์กำหนดให้แล้ว คือ struct node หรือ node_type ดังนี้
typedef struct node { double info;
struct node *next; } node_type;
node_type *first = NULL, *last = NULL, *ptr;
5. จงสร้างฟังก์ชันชื่อ remove () โดยฟังก์ชันนี้จะต้องไปค้นหาข้อมูลที่ตรงกับคีย์ที่ต้องการลบ ซึ่งส่งมา ทางพารามิเตอร์ ถ้าเจอให้ เอาออกจาก linked list แล้ว return ตำแหน่ง ptr ที่เจอ แต่ถ้าไม่เจอ ให้ return เป็น NULL
node_type *remove (double data)
······
}

ชื่อ	รหัสประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ	
6. สมมุติว่าลิงค์ลิสด์ดังกล่าวถูกนำไปใช้เป็น stack โดยมีดำแหน่ง first เป็นข้อมูลที่อยู่บนสุด จงสร้าง ฟังก์ชันในการ pop ข้อมูลออกจากลิงค์ลิสต์ โดย return pointer ที่ชี้ไปยังข้อมูลตัวนั้น ซึ่งถูกนำออกจาก ลิงค์ลิสต์แล้ว(ต้องให้ next ของ pointer ตัวนั้น เป็น NULL) กรณีที่ข้อมูลหมดแล้วไม่มีให้ return NULL			
node_type *pop()			
7. สมมุติให้ ฟังก์ชันที่สร้างไว้แล้ว ดังนี้ int check_group(char *token) ใช้ returnชนิตของ token 1 ตัว โดยให้ค่าดังนี้			
1 = number	en) เข returnขนตของ token 1 ซ 2 = operator (+,-,*,/^)		
	5 = open parenthesis "("		
	en) ใช้ใส่ token เข้าไปใน postfix		
void pop_operator_stack(char *token) ใช้ดึง token ออกจาก operators stack ที่เดรียมไว้			
void push_operator_stack(char *token) ใช้ใส่ token เข้าไปใน operators stack ที่เตรียมไว้			
void replace_operator_stack(char *token) ใช้ใส่ token ที่เป็น operator เข้าไปใน operators stack			
ที่เตรียมไว้ โดยมีการดึง operators ที่มีลำดับความสำคัญมากกว่าหรือเท่ากับออกไปไว้ที่ postfix array			
นศ.สามารถจองดัวแปรที่จำเป็นเพิ่มเดิมได้เอง			

ชื่อ	รหัสประจำตัว	เลขที่นั่งสอบ
	เในการแปลงอาร์เรย์ tokenฏ ซึ่งเก็บ tol นดให ้ บางส่วน แล้วเขียนคำสั่งเพิ่มเฉพ [.] น	
void change_token_to_po	stfix(char token[][20],int count)
{ int i, group;		
char buff[20];		
double num;		
for (i=0; i <count; i++<="" td=""><td>•)</td><td></td></count;>	•)	
{ group = check_gr	oup(token[i]);	
if (group==1) // nu	mber	
add_postfix(to	ken[i]);	
else if (group>=2&	&group<=4) // operator	
replace_op	erator_stack (token[i]);	
else if (group==5)	// open parenthesis	
else if (group==6)	// close parenthesis	
}		
3		