





1.4 ให้เขียนต้นแบบของฟังก์ชันที่เหมาะสมกับการใช้งานดังต่อไปนี้ (4 คะแนน)

```
กำหนดให้ struct employee {  
    char   firstname[30];  
    char   lastname[30];  
    float  salary;  
};  
typedef struct employee EMP;
```

a) ฟังก์ชันสำหรับหาจำนวนพนักงานที่มีชื่อขึ้นต้นด้วยตัวอักษร 'N' โดยค้นหาจากรายชื่อพนักงาน 100 คน

---

---

b) ฟังก์ชันสำหรับปรับค่าเงินเดือนของพนักงานทุกคนขึ้น 10% โดยฟังก์ชันจะรับข้อมูลของพนักงานทุกคนเข้ามาเพื่อปรับค่าเงินเดือนของพนักงานแต่ละคน (ฟังก์ชันที่เขียนนี้จะไม่มีการ return ค่าใดๆกลับออกมา)

---

---

1.5 จงหาผลลัพธ์ของส่วนของโปรแกรมนี้ (3 คะแนน)

```
char ch= 'C';  
if (!islower( ch ) || !isupper(ch))  
    ch = tolower(ch+2);  
else  
    ch = toupper(ch);  
putchar(ch);
```

---

---

---



3. ห้องปฏิบัติการภาษา BB ต้องการหาอัตราส่วนของจำนวนตัวอักษร (letter) ต่อจำนวนอักขระ(character) ทั้งหมดในข้อความ (17 คะแนน)

ตัวอย่างการใช้งานเมื่อผู้ใช้ป้อน input และ output ที่ได้จากโปรแกรม

```
Enter Input: Abc123R*Ed
Output: 0.60
```

3.1 ให้เขียนฟังก์ชันแบบ Recursive เพื่อนับว่าในข้อความที่กำหนดให้มีตัวอักษร (letter) ทั้งตัวพิมพ์เล็ก (lower case letter) และตัวพิมพ์ใหญ่ (upper case letter) อยู่ทั้งหมดกี่ตัว (10 คะแนน)

กำหนดให้มีโปรโตไทป์ดังนี้ `int count_letter(char *str);`

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3.2 ให้เขียนฟังก์ชัน main เพื่อเรียกใช้งานฟังก์ชัน count\_letter (ดูตัวอย่างการรันโปรแกรมข้างบน) (4 คะแนน)

```
#include<stdio.h >
#include< ctype.h>
#include< string.h>
int count_letter(char *str);
```

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3.3 ให้อธิบายว่าการเขียนโปรแกรมแบบเรียกตัวเองและแบบวนซ้ำมีความคล้ายกันอย่างไร (3 คะแนน)

---

---

---

---

## Pointers, Array, Structure and Function

## 4. ให้เขียนผลลัพธ์ของการทำงานของโปรแกรมต่อไปนี้

(16 คะแนน)

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int x=0, y=5;
    int *p1,*p2;

    p1 = &x;  p2 = &y;  x=5;
    printf("%d %d %d %d\n",x,y,*p1,*p2);

    *p2=9;  x=1;  p1=p2;
    printf("%d %d %d %d\n",x,y,*p1,*p2);

    *p1=*p2-2;  *p2=2;
    printf("%d %d %d %d\n",x,y,*p1,*p2);

    *p2=1;  x=9;  y=2;
    printf("%d %d %d %d\n",x,y,*p1,*p2);

    return 0;
}

```

---



---



---



---



---

## 5. ให้เขียนนิยามของฟังก์ชัน search() ที่มีต้นแบบฟังก์ชันดังนี้

(16 คะแนน)

**char \* search(char \*str, char ch)**

ฟังก์ชัน search() รับข้อความและตัวอักษรหนึ่งตัวที่ต้องการค้นหาเข้ามา ถ้าข้อความที่รับมามีค่าเป็น NULL ฟังก์ชันจะคืนค่า (return) NULL กลับออกมา ถ้าข้อความไม่ใช่ NULL ฟังก์ชันจะค้นหาว่าในข้อความมีตัวอักษรที่ต้องการค้นหาหรือไม่ ถ้ามีจะคืนค่าข้อความตั้งแต่ตำแหน่งแรกที่เจอตัวอักษรที่ต้องการ ถ้าในข้อความไม่มีตัวอักษรที่ค้นหาจะคืนค่า NULL กลับออกมา

---



---



---



---



---

6. จากโปรแกรมสำหรับช่วยผสมกาแฟ จงเติมส่วนของโปรแกรมที่ขาดหายไป (18 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
typedef struct {
    int coffee_shot;
    int milk;
    int sugar;
} CoffeeMix;

CoffeeMix type1(){
    CoffeeMix t1;
    t1.coffee_shot=1; t1.milk=1; t1.sugar=3;
    return t1;}

CoffeeMix type2(){
    CoffeeMix t2;
    t2.coffee_shot=1; t2.milk=2; t2.sugar=1;
    return t2;}

CoffeeMix type3(){
    CoffeeMix t3;
    t3.coffee_shot=2; t3.milk=2; t3.sugar=2;
    return t3;}

void op(CoffeeMix c){
    printf("Mix - %dcoffee %dmilk %dsugar\n",
           c.coffee_shot,c.milk,c.sugar); }

void mix(CoffeeMix(*type)(), int cup);
int main()
{
    int type,cups;
    do{
        printf("\nCoffeeMix - 1, 2, or 3 ? : ");
        scanf("%d",&type);
        printf("How many cups?: ");
        scanf("%d",&cups);
        switch(type){
            case 1: _____
            case 2: _____
            case 3: _____
        }
    }while(type !=0);
    return 0;
}
```





### การจัดการไฟล์

7. จงตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องไฟล์ (18 คะแนน)

7.1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (9 คะแนน)

a) `feof()` เป็นฟังก์ชันสำหรับใช้ตรวจสอบว่าสามารถเปิดไฟล์ได้ใช่หรือไม่? ถ้าไม่ใช่ฟังก์ชันนี้มีไว้เพื่อทำอะไร?

b) ฟังก์ชัน `fwrite()` และ ฟังก์ชัน `fprintf()` ใช้สำหรับการเขียนไฟล์ สามารถใช้แทนกันได้หรือไม่ มีความแตกต่างกันอย่างไร

c) ถ้ามีการใช้คำสั่ง `fp = fopen("mytext.txt", "r")` จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อไฟล์ `mytext.txt` ไม่มีอยู่จริง

d) ถ้ามีการใช้คำสั่ง `fp = fopen("mytext.txt", "wb")` จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อไฟล์ `mytext.txt` มีอยู่จริง

e) จากข้อ d) จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อไฟล์ `mytext.txt` ไม่มีอยู่จริง

f) จงอธิบายความหมายของ `fp = fopen("mytext.txt", "w+t")`

7.2 โกชัยได้ส่งไฟล์ชื่อ `myletter.txt` ให้โกเบนซ์ ในไฟล์นี้ประกอบไปด้วยตัวอักษรทั้งหมด โดยมีข้อความสำคัญอยู่ในตำแหน่ง 5 ไบต์สุดท้ายของไฟล์ ให้เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านไฟล์ `myletter.txt` แล้วดึงข้อความสำคัญในตำแหน่งที่ต้องการออกมา จากนั้นให้บันทึกตัวอักษรทั้ง 5 ไบต์ลงในไฟล์ชื่อ `go_chai.txt` ในรูปแบบของ ASCII หรือ text file (9 คะแนน)  
สามารถใช้ฟังก์ชัน `fseek` ในการเลื่อนตำแหน่ง file pointer ได้ โปรดไต่ทาบของฟังก์ชัน `fseek` เป็นดังนี้

```
int fseek(FILE *fp, long int offset, int whence)
whence มีค่าที่เป็นไปได้ 3 ค่าคือ SEEK_SET, SEEK_CUR และ SEEK_END
```

PSU Engineering  
 Hatyai Phuket  
 ACMiEEE

ตัวอย่างไฟล์ `myletter.txt`

MiEEE

ตัวอย่างไฟล์ `go_chai.txt`



