



Student Name and Surname						
Students Number						
Section						
Course Name	Programming Languages 2 - Final Exam	Group Number	2,4	Exam Duration	25 min	Examination Room
Course Instructor Name and Surname	Prof. Dr. İbrahim EMİROĞLU, Assoc. Prof. Dr. Birol ASLANYÜREK					
Student Disciplinary Regulations "and to make or attempt to make copies of exams to" the actual perpetrators are suspended from one or two semesters. (YÖK; 2547 Student Disciplinary Regulations, 9. Article)						

After you solve the problem on a blank paper by hand, take the photo and upload it to the system in pdf format.

Q1. The following C program contains a single compile-time error. Find the line that contains the error and write the correct form next to this line. Then, find the output.

Note: Show all calculations you made while finding the output.

#include <stdio.h> void F(int x, int y) { if(y<13) { y++; F(&y, *x); printf("\n%d %d", *x, y); } } int main() { int a=8, b=11; F(&a, b); printf("\n%d %d", a, b); return 0; }	SHOW CALCULATIONS
	OUTPUT



Student Name and Surname						
Students Number						
Section						Exam Date
Course Name	Programming Languages 2 - Final Exam	Group Number	2,4	Exam Duration	25 min	Examination Room
Course Instructor Name and Surname	Prof. Dr. İbrahim EMİROĞLU, Assoc. Prof. Dr. Birol ASLANYÜREK					Signature
Student Disciplinary Regulations "and to make or attempt to make copies of exams to" the actual perpetrators are suspended from one or two semesters. (YÖK; 2547 Student Disciplinary Regulations, 9. Article)						

After writing the codes on the computer, compress the c source file and info.txt (it must contain the encrypted version of your name-surname) in zip format and upload the zipped file to the system.

Q2. Assume that a text file contains your name and surname and you want to encrypt them by using encryption algorithm given below:

1. The letters (excluding z/Z) in English alphabet will be coded with next letter in the alphabet.
2. z/Z will be coded with *
3. The blank between name and surname will be coded with #

Example: "Zeynep Yilmaz" → "*fzofq#Zjmnb*"

Accordingly, complete following C program that firstly writes your name and surname to info.txt and closes the file, then opens the file again and encrypts the text in info.txt.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    char c;
    int k, i;
    FILE *f;
    f = fopen("info.txt", "w");
    if ( f == NULL )
    {
        puts("The file could not be opened.");
        exit(1);
    }
    // Write your code here to write your name-surname with English characters to the info.txt
```

```
// =====
fclose(f);
```

// Write your code here to open info.txt and encrypt the text in the file.

```
// =====
fclose(f);
return 0;
```

}



Adı Soyadı						
Öğrenci Numarası						
Bölümü						
Dersin Adı	Programlama Dilleri II - Final Sınavı	Grup No	1,3	Sınav Süresi	25 dk	Sınav Yeri
Dersi veren Öğretim Üyesinin Adı Soyadı	Prof. Dr. Hülya ŞAHİNTÜRK, Dr. Öğretim Üyesi Nilgün GÜLER BAYAZIT			İmza		

YÖK nun 2547 sayılı Kanunun *Öğrenci Disiplin Yönetmeliğinin* 9. Maddesi olan “*Sınavlarda kopya yapmak ve yaptmak veya buna teşebbüs etmek*” fiili işleyenler bir veya iki yarıyıl uzaklaştırma cezası alırlar.

Kodları boş kağıt üzerine elle yazdıktan sonra, fotoğrafını çekip pdf formatında sisteme yükleyiniz.

Q3. 4 boyutlu vektörler için aşağıdaki işlem tanımlanmıştır:

$$f(\mathbf{u}, \mathbf{v}) = \begin{bmatrix} 2u_1 + v_1 \\ u_2 v_2 + u_3 v_3 + u_4 v_4 \\ \|u\| \\ \|v\| \end{bmatrix}$$

Burada, $\mathbf{u} = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{bmatrix}$, $\mathbf{v} = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \end{bmatrix}$, $\|\mathbf{u}\|$ ve $\|\mathbf{v}\|$ sırasıyla \mathbf{u} ve \mathbf{v} 'nin normlarıdır (büyüklükleridir).

Buna göre;

a) 4 boyutlu bir vektörü temsil etmek üzere bir yapı (struct) tanımlayınız.

```
typedef struct{
    // Üyeleri tanımla
}

} Vector;
```

b) Yukarıda tanımlanan işlemi gerçekleştiren bir fonksiyon yazınız. Fonksiyonun prototipi aşağıda verilmiştir.

```
Vector operate( const Vector u, const Vector v);
```

c) 4 boyutlu bir vektörün k . bileşenini döndüren bir fonksiyon yazınız. Fonksiyonun prototipi aşağıda verilmiştir.

```
double component(const Vector u, int k)
```

Örnek: Eğer $\mathbf{u} = \begin{bmatrix} 2.2 \\ 1.1 \\ 3.0 \\ 0.4 \end{bmatrix}$ ise, $component(u, 2)$ 1.1 değerini döndürmeli.

Not: main() fonksiyonunu yazmayın, sadece struct tanımını ve iki fonksiyonu yazınız.