



به نام خدا

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر دانشکده فنی دانشگاه تهران

مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی



استاد: دکتر مرادی، دکتر هاشمی

تمرین سری ۴

نیمسال اول ۰۱-۰۲

موعد تحویل: ۴ آذر

*تمرین تحویلی

۱. برنامه زیر را بررسی کنید، اشکالات موجود در آن را بیابید و اصلاح کنید. مقابل هر خطی که اصلاح میکنید، در قالب کامنت توضیح دهید که علت تغییر شما چیست.

```
#include <stdio.h>

int main()

{

    int array[100], n, c, d, swap;

    printf("Enter number of elements\n");
    scanf("%d", &n);

    printf("Enter %d integers\n", &n);

    while (c <= n)
        { scanf("%d", &array[c]); c++; }

    for (c = 0 ; c < n - 1; c++)
    {
        for (d = 0 ; d < n - c - 1; d++)
        {
            if (array[d] > array[d+1])
            {

                array[d] = array[d+1];
                swap = array[d];
                array[d+1] = swap;

            }
        }
    }

    printf("Sorted list in ascending order:\n");

    for (c = 0; c <= n; c++)
        printf("%d\n", array[c]);

    return 0;
```

}

۲. الگوریتمی طراحی کنید که یک آرایه حداکثر ۱۰ عنصری از اعداد صحیح را به همراه یک عدد صحیح از کاربر بگیرد، آرایه را مرتب کند و آن عدد صحیح دریافت شده را هم در جای خود به آرایه مرتب شده اضافه نماید. الگوریتم خود را در قالب شبه کد بنویسید.

Input:

{3, 1, 7, 4, 5}, 2

Output:

{1, 2, 3, 4, 5, 7}

*تمرین کامپیوتری

۳. تابعی به نام separate بنویسید که آرایه ای را به همراه سائز آن آرایه، به عنوان ورودی میگیرد و اعداد زوج و فرد آن را به صورت دو آرایه ی مرتب شده و مجزا ، ذخیره و چاپ میکند.

```
void separate(int arr[], int sizeArr)
```

```
{ // your code goes here }
```

همچنین خروجی برای مثال بالا باید به فرم زیر باشد (اعداد با یک "،" از یک دیگر جدا شده باشد):

Input:

{6, 9, 3, 8, 7, 10, 1}

Output:

1,3,7,9

6,8,10

۴. طی یک بررسی آماری، رضا به این نتیجه می رسد که برای تشخیص فیک بودن یا نبودن اکانت هایی که به او پیام میدهند، اگر یوزرنیم اکانتی ، دارای **حروف غیر تکراری** فرد باشد ، آن اکانت فیک است و در غیر این صورت ، اگر تعداد حروف غیر تکراری زوج باشد ، اکانت مورد نظر فیک نیست.

رضا از شما میخواهد تابعی بنویسید و ضمن بررسی فیک بودن یا نبودن اکانت مورد نظر، دستور "BLOCK THIS USER" برای اکانت های فیک و دستور "CHAT WITH THIS USER" برای اکانت هایی که فیک نیستند را برای او چاپ کنید.

تابعی به نام recognize بنویسید که یک رشته را به همراه سائز آن رشته، به عنوان ورودی می گیرد و حروف غیرتکراری آن را شمرده و نتیجه را چاپ میکند.

```
void recognize(char s[], int sizeString) { // your code goes here }
```

*توضیحات

۱. تمرین های هر دو بخش را باید در سایت درس و در جای مربوط به خود بارگذاری کنید. فرمت فایل شما باید یک فایل zip با نام HW3-SID.zip باشد که حاوی فایل کدهای شماست. در نام این فایل به جای عبارت SID باید شماره دانشجویی شما باشد. برای مثال اگر کسی شماره دانشجویی اش ۸۱۰۱۰۰۱۱۱ باشد، فایل او باید به نام HW3-810100111.zip باشد.

۲. توجه داشته باشید که در فایل هایی که برای سوال کامپیوتری ارسال می کنید، نباید تابع main داشته باشند و فقط باید توابع را با نام های گفته شده در سوال بسازید. هم چنین نام فایل برای سوال ۱، 1.c ، برای سوال ۲، 2.txt ، برای سوال ۳، 3.separate.c و برای سوال ۴، 4.recognize.c است.

۳. تمیز بودن کد شما اهمیت ویژه ای دارد. عدم رعایت فاصله از سر خط در کدنویسی و نامگذاری نامناسب متغیرها و توابع تا ۱۵٪ نمره ی آن سوال نمره ی منفی دارد .

۴. به فرمت خروجی (عبارت چاپ شده) خواسته شده در هر سوال توجه کنید. در صورتی که از فرمت گفته شده استفاده نکرده باشید نمره ی آن را نخواهید گرفت. دقت کنید که به غیر از مواردی که در صورت سوال یا شکل به آن ها اشاره شده است، مورد دیگری را چاپ نکنید .

۵. مجاز به استفاده از دستور goto و متغیرهای global نیستید. در صورت استفاده در هر سوال، نمره ی آن سوال صفر در نظر گرفته می شود . در صورت وجود ابهام ، سوالات خود را از طریق ایمیل یا گروه درس مطرح کنید.

mobinahaghizadeh@gmail.com