University of Mila | Academic Year: 2025/2026
Faculty of Science and Technology | 1st year ST - ENG & LMD
Course: Introduction to Programming | Semester 2
Date: May 20th, 2026. Time: 10:30 -- 12:30 | Duration: 02.00 h

Regular session exam

التمرين 01 (03 points)

اكتب برنامجًا بلغة C يحتوي على دالة باسم **findMAX()** تقوم بإيجاد القيمة الكبرى بين عددين من النوع العشري (float).
المتطلبات:

- عرّف الدالة `findMAX()` بحيث تأخذ معاملين من النوع `float` وتُرجع القيمة الأكبر.
- في الدالة `main()`، صرّح عن متغيرين من النوع `float` واقرأ قيمتيهما من لوحة المفاتيح باستخدام `scanf()`.
- استدعِ الدالة `findMAX()` واطبع النتيجة بمنزلتين عشريتين.

التمرين 02 (06 points)

ادرس البرنامج C التالي بعناية ثم أجب عن الأسئلة أدناه.

```
#include <stdio.h>
int computeSum(int arr[], int S);
int main() {
    int S;
    printf("Enter array size: ");
    scanf("%d", &S);
    int arr[S];
    for (int i = 0; i < S; i++) {
        printf("arr[%d] = ", i);
        scanf("%d", &arr[i]);}
    int sum = computeSum(arr, S);
    float avg = (float) sum / S;
    printf("\nSum = %d\nAverage = %.2f\n", sum, avg);
    return 0; }
int computeSum(int arr[], int S) {
    int i, sum = 0;
    for (i = 0; i < S; i++)
        sum += arr[i];
    return sum; }
```

س1. ماذا يفعل هذا البرنامج؟ اشرح دور الدالة **computeSum()**.
س2. ما هي مخرجات البرنامج إذا أدخل المستخدم القيم التالية:

```
S = 4
arr[] = {12, 8, 20, 4}
```

س3. ما الغرض من النموذج الأولي للدالة `int computeSum(int arr[], int S);` المُصرَّح عنه في أعلى البرنامج؟ وماذا سيحدث إذا حذفته؟

التمرين 03 (06 points)

اكتب برنامجًا بلغة C لتقسيم مصفوفة أحادية البُعد إلى مصفوفتين منفصلتين بناءً على القيم الموجبة والسالبة.
الخطوات:

- اقرأ حجم المصفوفة الأصلية وخزّنه في المتغير n.
- صرّح عن ثلاث مصفوفات: arr (الأصلية)، وposArr (للأعداد الموجبة)، وnegArr (للأعداد السالبة).
- اقرأ عناصر المصفوفة الأصلية arr من المستخدم.
- إذا كان arr[i] موجبًا (arr[i] > 0)، خزّنه في posArr، وإلا خزّنه في negArr.
- اعرض محتوى كلٍّ من posArr وnegArr.

ملاحظة: يمكنك افتراض أن المصفوفة لا تحتوي على أصفار.

التمرين 04 (05 points)

البرنامج C التالي مخصص لضرب مصفوفتين (المصفوفة A بحجم 3×2 والمصفوفة B بحجم 2×2) وتخزين النتيجة في المصفوفة C، غير أن بعض أجزاء البرنامج مفقودة.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int A[3][2] = {{10, 20}, {30,40}, {50,60}};
    int B[2][2] = {{1, 0}, {0,1}};
    int C[3][2],i, j, k;

    // Matrix multiplication: C = A * B
    for (i = 0; i < 3; i++) {
        for (______) {
             C[i][j] = ______ ;
            for (______) {
                C[i][j] = ______ ;
            }
        }
    }

    // Display the result
    printf("Result matrix C:\n");
    for (______ ) {
        for (______) {
            printf(______);
        }
        printf(______);
    }
    return 0;}
```

س1. أكمل الفراغات (_ _ _ _ _ _ _) لجعل البرنامج يعمل بشكل صحيح.
س2. أعطِ المخرجات المتوقعة للبرنامج.