

وظيفة مادة بنى المعطيات والخوارزميات

1. السؤال الأول 50 علامة

- نقول عن كلمة (جملة) palindrome إذا أمكن قراءتها من اليمين إلى اليسار ومن اليسار إلى اليمين بنفس الشكل، مثلاً (رادار، سر فلا كبت بك الفرس، بلح تعلق بقلعة حلب)
- اكتب خوارزمية عودية تأخذ جملة ما كدخل وتعيد true إن كانت الجملة palindrome، وإلا تعيد false.
- a. اكتب الخوارزمية باستخدام pseudo-code
- b. نجز الخوارزمية بلغة Python أو أي لغة تختارها.

2. السؤال الثاني 50 علامة

- ليكن لدينا صفيقة من الأعداد الحقيقية $A[1..n]$ ، نريد توليد مصفوفة ذات بعدين تحوي المتوسطات المعرفة بالعلاقة التالية: من أجل كل عنصر $i \leq j$:
- $$M[i][j] = (A[i] + A[i+1] + \dots + A[j]) / (j - i + 1)$$
- ومن أجل $i > j$ فإن $M[i][j] = 0$
- a. اشرح فكرتك لتصميم خوارزمية تنشئ المصفوفة المطلوبة
- b. اكتب الخوارزمية المقترحة Pseudo code
- c. ما عدد الإسنادات التي تقوم بها الخوارزمية من أجل صفيقة ذات بعد n
- d. نجز الخوارزمية بلغة البرمجة Python أو أي لغة تختارها.

ملاحظات هامة:

- 1- قم بتسمية ملف الوظيفة وفقاً للصيغة التالية: ITE_BDA501_HW_F21_C#_Name_Id حيث #C تعني رقم الصف (C1, C2, ...)
- 2- اذكر اسمك ورقمك الجامعي وشعبتك على صفحة غلاف التقرير وفي مقدمة ملفات الرماز المنجز
- 3- إن آخر موعد لتسليم الوظيفة هو يوم 25/12/2024 ولن يتم قبول أية وظيفة بعد هذا التاريخ.
- 4- يجب تحميل حلول الوظيفة من خلال موقع lms.

مع التمنيات بالتوفيق