

وظيفة الفصل S23

مقرر البرمجة الإجرائية IPG202

المدرسون: جهاد عيسى، هويدا الداود، صفاء شبلي، طارق كنعان

تاريخ التوزيع: 2023-11-15

تاريخ الإعادة: 2023-12-25 الساعة 23:55

ملاحظات هامة:

- ✓ يسمح بتشكيل مجموعات على أن تتألف المجموعة الواحدة من أربعة طلاب على الأكثر بشرط أن يكون طلاب المجموعة من صفوف تدرس من قبل نفس المدرس حصراً.
- ✓ يتم رفع الوظيفة حصرياً من خلال نظام LMS (موودل) وأي وظيفة يتم إرسالها عن طريق البريد الإلكتروني سيتم رفضها.
- ✓ يجب تسليم مجلد مضغوط يحمل أسماء الطلاب ويجب أن يحتوي المجلد المضغوط على ملف الشيفرة البرمجية للمسألة (أي الملف ذي اللاحقة .cs) بالإضافة إلى ملف بصيغة pdf يتضمن صفحة أولى مكتوب عليها أسماء الطلاب وأرقامهم والصفوف التي ينتمون إليها بشكل واضح ومن ثم توضع الحلول المطلوبة على الصفحات التالية (لا تقبل ملفات وورد أو غيرها).
- ✓ يقوم كل طالب برفع ملف الوظيفة على صفحة المقرر على نظام LMS (موودل)، ويتحمل الطالب لوحده مسؤولية الملفات التالفة، لذلك يجب عليه التأكد من سلامة الملفات التي يقوم برفعها على نظام LMS (موودل).
- ✓ يجب الاهتمام بكتابة الشروح التوضيحية للحلول المقدمة وكتابة التعليقات comments ضمن الشيفرة البرمجية، كما يجب أن يتم العناية بتنسيق ملف الوظيفة وعرض المخططات بشكل أنيق ومرتب.
- ✓ الطلاب الذين سيقدّمون وظائف متشابهة سيحصلون على العلامة 1/ وفقاً لقرار مجلس الجامعة.

تعتبر عملية فرز وترتيب عناصر المصفوفة واحدة من أهم العمليات التي نحتاج لتنفيذها على المصفوفات وأكثرها كلفة، حيث تتصاعد كلفتها كلما ازداد وتضخم حجم المصفوفة. قدم الباحثون في علوم الخوارزميات عدداً كبيراً من الخوارزميات لإنجاز هذه العملية ويعتبر من أهمها:

1. الفرز الفقاعي Bubble Sort.

2. الفرز بالدمج Merge Sort.

3. الفرز بالحشر Insertion Sort.

4. الفرز بالبرم Bucket Sort.

5. الفرز السريع Quick Sort.

المطلوب:

1. البحث على شبكة الإنترنت أو في المراجع العلمية الموثوقة عن الخوارزميات الخمسة المشار إليها أعلاه، وتقديم شروحات توصف هذه الخوارزميات واساليب عملها.
2. تحقيق هذه الخوارزميات بلغة C# باستخدام مفاهيم الطرائق.
3. توظيف الطرائق التي قمت بكتابتها في الطلب 2 في فرز وترتيب عناصر مصفوفة ذات 100 عنصر على الأقل يتم توليدها عشوائياً وإظهار النتائج بالطريقة التي تراها مناسبة.

التشفير هو العلم الذي يستخدم الرياضيات لتشفير وفك تشفير البيانات، حيث يمكننا من تخزين المعلومات أو نقلها عبر الشبكات الغير آمنة (مثل الإنترنت). وعليه لا يمكن قراءتها من قبل أي شخص ماعدا الشخص المرسل له.

يعتبر تشفير قيصر واحدة من أقدم الاستخدامات المعروفة في التشفير والتي ابتدعها يوليوس قيصر في صنع رسائل سرية من خلال إزاحة كل حرف من أحرف الأبجدية 3 أحرف إلى الأمام وعليه يكون ترتيب أحرف الأبجدية قبل الإزاحة هو:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

ويصبح بعد الإزاحة:

D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C

والمطلوب نرغب باستخدام الطرائق في:

1- نمذجة عملية التشفير عن طريق قراءة نص ما مخزن في ملف نصي باسم input_text.txt

على القرص الصلب D ومن ثم تشفيره باستخدام أسلوب شيفرة قيصر وتخزين النص المشفر

في ملف نصي باسم output_text.txt على القرص D.

2- نمذجة عملية فك التشفير عن طريق قراءة النص المشفر المخزن في الملف

output_text.txt وفك تشفيره.

3- عرض نتائج المرحلتين السابقتين بالطريقة التي تراها ملائمة.

سلم توزيع العلامات					
العلامة	كتابة التعليقات	الشفرة البرمجية	التنفيذ	تحليل المسألة	المسألة
45	5	10	10	20	الأولى
45	5	20	10	10	الثانية
10	التنسق العام للوظيفة ومراعاة شروط التسليم				
100	المجموع				

حظاً موفقاً