



العام الأكاديمي: 2022/2023
الفصل 5: المصفوفات والسلاسل

TD / TP سلسلة رقم: 07

المستوى: 1 اعلام الي
المادة: ASD1

التمرين 1: TD/TP

اكتب برنامجًا يضيف مصفوفتين من النوع الحقيقي بحجم m / n

التمرين 2: TP

اكتب برنامجًا يحسب مجموع عناصر القطر الرئيسي. هذا المجموع يسمى trace المصفوفة.

التمرين 3: TD

لتكن المصفوفة $A(M,N)$ لأعداد حقيقية، اكتب برنامجًا يحسب مجموع كل عمود ويحفظهم في جدول T .

التمرين 4: TP

المصفوفة المتناظرة M من الرتبة n هي مصفوفة مربعة (n من الصفوف = n من الأعمدة) تحقق الشرط التالي: $M[ij] = M[ji]$ لكل i و j .

اكتب برنامجًا يتحقق مما إذا كانت المصفوفة متناظرة أم لا

التمرين 5: TD

اكتب برنامجًا يعرض ما إذا كانت S متناظرة (متناظرة) أم لا.

ملاحظة: تعتبر السلسلة نصًا متناظرًا إذا كان من الممكن قراءتها في كلا الاتجاهين. على سبيل المثال، "تحت".

التمرين 6: TD/TP

اكتب برنامجًا يزيل جميع ظهور حرف ما في سلسلة عن طريق إزاحة الباقي إلى اليسار.

التمرين 7: (à domicile)

لنفترض أن M مصفوفة مربعة. M قطرية إذا كانت جميع المعاملات خارج القطر الرئيسي صفرًا. M مثلث علوي إذا كانت جميع المعاملات تحت القطر الرئيسي صفرًا. M يكون مثلثًا سفليًا إذا كانت جميع المعاملات فوق القطر الرئيسي تساوي صفرًا. اكتب برنامجًا لمعرفة ما إذا كانت المصفوفة M قطرية أم مثلث علوي أم مثلث سفلي أم لا.

التمرين 8: (à domicile)

يتم تمثيل مثلث باسكال بمصفوفة مثلثة P يتم تعريف عناصرها $p(i, j)$ ، j على النحو التالي:

• $p(ij) = 1$ إذا كان $j = 1$ (يكون العمود الأول دائمًا تساوي 1).

• $p(ij) = 1$ إذا كانت $i = j$ (يكون القطر دائمًا تساوي 1)

• إذا كانت $j > i$

• $p(ij) = p(i-1, j-1) + p(i-1, j)$

• يتم الحصول على الصف i والعمود j بإضافة قيم عناصر الصف $i-1$ والعمود $i-1$ والصف $i-1$ والعمود j .

• $p(ij) = 0$ إذا كانت $i > j$ (الجزء العلوي من المصفوفة يساوي صفرًا).

اكتب برنامجًا لإنشاء مثلث باسكال تلقائيًا لحجم N .