في الأنشطة البحثية والاهتمامات Jeib الدكتور إياد أبو البحثية

انقر هنا للحصول على نسخ من أوراقي.

انقر هنا للاطلاع على الثناء والمديح وصلتني عن خدمة بلدي وبحثي.

انقر هنا لبعض الاستشهادات من أوراقي في الكتب، في ويكيبيديا، في الصحف والمؤتمرات.

R esearch الهوايات:

التعرف على الأنماط

خوارزميات

نظرية الحوسبة

الرياضيات المتقطعة

نظرية المصفوفة

الجبر الخطي العددية

التحليل العددي

نظرية المشغل

الإطارات في هيلبرت الفضاء

S ummaries من بعض منشوراتي

محكم (مراجعة) وفيما يلي ملخص لبعض منشوراتي التي ظهرت في المجلات (النظراء) :

ملاحظات:

1. الأوراق التي لم تظهر ولن تظهر قريبا لم يتم سردها هنا.

2. ، أين bi في كل أوي أوراقي، يشير عدد وهمي نقية لعدد من النموذج وهكذا، في تعريفنا للهمية نقية، .(أي رقم حقيقي (بما في ذلك صفر b وبعبارة أخرى، ونحن نعتبر 0 عدد همي النقي .لا نستبعد الرقم صفر.

وفيما يلي ملخصات:

1. ورقة مشتركة مع الدكتور توماس (**طرق سينك** $I^{(-1)}$ **على مصفوفة** في هذه الورقة، ونحن دراسة خصائص المصفوفة .(شواطئ $I^{(-1)}$ أساليب سينك، والتي تم تعريفها على النحو التالي:

تعريف 0.1 هل $I^{(-1)}$ $n \times n$ مصفوفة محددة على النحو التالي:

$$I^{(-1)} = [\eta_{ij}]_{i,j=1}^{n}$$

أين $\eta_{ij} = e_{i-j}$ ، $e_k = \frac{1}{2} + s_k$ و $s_k = \int_0^k \operatorname{sinc}(x)dx.$

التي تعطي *وظيفة سينك* طرق سينك هي عائلة من الصيغ على أساس تقريبية دقيقة من المشتقات والتكامل محددة وغير محددة وتلافيف وقد .واحدة من خصائص *فرانك ستينجر* وضعت هذه الأساليب التي كتبها الحدود طبقة، جميلة من هذه الأساليب هو أنها يمكن التعامل مع مشاكل أو فريدة، وقصائد integrands التكاملات مع فترات لانهائية أو مع .المعادلات التفاضلية الجزئية التي لديها معاملات مع شخصياته

Toeplitz في هذه الورقة، ونحن دراسة خصائص هذه المصفوفة هذه المصفوفة وخصائصه هي مهمة جدا في نظرية سينك . $I^{(-1)}$ التكامل إلى أجل غير مسمى وسينك الإلتواء

هنا هو نسخة من ورقة

2. **رتبة واحدة اضطرابات وتحولات Centrosymmetric المصفوفات.**
في هذه الورقة، ونحن دراسة تأثير التحولات على centrosymmetric المصفوفات والاضطرابات رتبة واحدة من .والعكوس القيم الذاتية، المتجهات الذاتية والمحددات،

هنا هو نسخة من ورقة

3. في **المصفوفات: خصائص وطريقة بديلة Centrosymmetric.**
هذه الورقة، ونحن تصف نهجا مختلفا من النظر والتعامل مع هذا النهج يمكن استخدامها كطريقة centrosymmetric. المصفوفات

بديلة لاشتقاق معظم النتائج المعروفة عن المصفوفات centrosymmetric وجديدة. نحن أيضا تحديد التحولات متعامدة بين المصفوفات centrosymmetric انحراف centrosymmetric- والمصفوفات واحدة من هذه التحولات هي مفيدة جدا للحد centrosymmetric. centrosymmetric) تحرف-centrosymmetric (التركيب. centrosymmetric) مشاكل (التركيب. مشاكل على سبيل المثال، يمكننا تحويل كل centrosymmetric تحرف. مشكلة المحدد حتى لقيمة centrosymmetric- / قيمة فريدة انحراف والعكس حتى النظام centrosymmetric فريدة / مشكلة المحدد وعلاوة على ذلك، يمكننا تحويل كل نظام الخطي الذي. بالعكس حتى لنظام الخطية التي centrosymmetric مصفوفة معاملات غير حتى النظام، centrosymmetric- الانحراف مصفوفة معاملات هي نحن أيضا تكشف عن خصائص المصفوفات. والعكس بالعكس centrosymmetric- والمصفوفات تحرف centrosymmetric. جديدة من characterization وبالإضافة إلى ذلك، فإننا دراسة centrosymmetric- والمصفوفات centrosymmetric مصفوفات تحرف.

هنا هو نسخة من ورقة

4. **مصفوفات Centrosymmetric- والإنحراف** **centrosymmetric منتظم والمربعات السحرية.** في هذه الورقة، ونحن تكشف عن خصائص جديدة من مصفوفات centrosymmetric. نحن أيضا centrosymmetric- وانحراف دراسة خصائص المصفوفات منظم بين هذين النوعين من المصفوفات. على سبيل المثال، نقوم بدراسة خصائص (المحددات، ايقن هيكل وما إلى ذلك) من مصفوفات معقدة المنظمة التي والقيم المفردة، invlove centrosymmetric- والمصفوفات centrosymmetric الهرميتية حالات خاصة من persymmetric المصفوفات. تحرف يعني نظرية الحد غولدشتاين للمصفوفات المصفوفات ندرس (والذي طبيعية من نتائج لدينا يلي كنتيجة persymmetric Herimitian). وكمثال آخر، علينا أن ندرس خصائص المربعات السحرية العادية وتقديم برهان آخر على وحدانية المربعات السحرية العادية حتى نحن أيضا دراسة القيم فريدة من المصفوفات. النظام centrosymmetric- والمصفوفات تحرف centrosymmetric ، على الرغم من أنه من السهل أن نرى أن. وأذكر بعض تحولاتها الهيكل ايقن من الخاصية الأكثر شهرة الذي يميز centrosymmetric- الانحراف لا يحمل للمصفوفات centrosymmetric-summetric، ندرس خاصية بالمتجه الذاتي لحالة خاصة عندما المصفوفة هي أيضا حقيقية skewsymemtric وتحرف متماثل.

هنا هو نسخة من ورقة

5. **Counteridentity. على مصفوفة** لاحظ أن مصفوفة counteridentity يسمى أيضا مصفوفة الصرف، ومصفوفة الوجه، ومصفوفة المضادة للهوية، ومصفوفة كونترا الهوية في هذه الورقة، .ونحن إجراء مقارنة بين مصفوفة الوحدة ومصفوفة counteridentity (مصفوفة، مصفوفة الوجه ويعرف أيضا باسم من .(النظامية، ومكافحة الهوية التبادل والهوية *counterdiagonal* لمصفوفة مربعة، نحن هنا نتحدث عن المواقف التي المضي *الرئيسية* قدما قطريا من الإدخال الأخير في الصف الأول إلى الإدخال الأول في الرئيسية في بعض counterdiagonal ويطلق على .الصف الأخير ونحن نقول .الأحيان الثانوية قطري أو الرئيسي لمكافحة قطري counterdiagonal عندما نشير إلى counterdiagonal ببساطة ، هو المصفوفة التي J يرمز ، *counteridentity* مصفوفة .الرئيسية ، counterdiagonal كلها تساوي الصفر باستثناء تلك الموجودة على تنظيما وهي كلها يساوي 1. ورقة لدينا عناصر يكشف عن الأسرة $a+bi$ هو القيمة الذاتية المصفوفات مع الخاصية التالية: إذا ، مما يعني القيم $b=0$ أو $a=0$ للمصفوفة من هذه العائلة، ثم إما كما يصف القيم الذاتية .الذاتية إما أن تكون حقيقية أو وهمية نقية باستثناء تلك المتعلقة للمصفوفات التي الإدخالات كافة الأصفار ربما وبعبارة أخرى، إذا .الرئيسية counterdiagonal قطري الرئيسي أو $A=(a_{ij})$ $n \times n$ $a_{ij}=0$ إذا ، ثم(هو A) هي مثل مصفوفة $j \neq i$ $j \neq n-i+1$ و ونحن بناء على مثلية التوضع التحليلي . $H(t)$ ، بين diagonalizable في فضاء المصفوفات وأي انحراف متماثلة-انحراف counteridentity $H(t)$ لديها حقيقية أو مصفوفة حقيقية تلك التي centrosymmetric $0 \leq t \leq 1$ similartites ندرس . وهمية نقية القيم الذاتية الوحيدة ل counteridentity.والاختلاف بين الهوية و

هنا هو نسخة من ورقة

6. **الكلاسيكية من خطوتين دوربين من نوع وليفنسون من نوع** نقدم يا سريع **.انحراف متماثل-Toeplitz خوارزميات للمصفوفات** خوارزميات من خطوتين من أجل حل النظم الخطية من $^{2)}$ (ن .انحراف متماثلة Toeplitz المعادلات التي تنطوي على المصفوفات يستخدم نهجنا مماثلة لتلك المستخدمة من قبل دوربين وليفنسون متماثل ولكن مع بعض الحيل للتغلب على Toeplitz للمصفوفات من الغريب Toeplitz متماثل المصفوفات مشكلة وحدانية-انحراف في الورقة، ونحن شرح كيفية اشتقاق الخوارزمية، ثم نقدم .النظام نناقش الوقت تعقيد الخوارزمية، ثم نقدم الأمثلة، الخوارزمية، ثم مثل) برنامج يحل MATLAB برمجة وأخيرا نقدم لأوكتاف (لغة

-الانحراف سريع أي نظام الخطي الذي مصفوفة معاملات هي symmeric Toeplitz.

هنا هو نسخة من ورقة

7. **Toeplitz خندق من نوع الكلاسيكية خوارزمية للمصفوفات الخوارزمية من خطوتين لقلب [2] نقدم يا سريع (ن .الانحراف متماثل** يستخدم نهجنا نهج Toeplitz. غير فريدة-انحراف متماثل المصفوفات متماثل Toeplitz مماثلة لتلك المستخدمة من قبل خندق للمصفوفات ولكن مع بعض الحيل للتغلب على مشكلة وحدانية-انحراف متماثل في الورقة، ونحن شرح .من الغريب النظام Toeplitz المصفوفات نناقش الوقت تعقيد كيفية اشتقاق الخوارزمية، ثم نقدم الخوارزمية، ثم أوكتاف أن الخوارزمية، ثم نقدم كمثال على ذلك، وأخيرا نقدم برنامجا symmeric Toeplitz- المقلوب سريع أي انحراف غير المفرد المصفوفة.

هنا هو نسخة من ورقة

كنا في الورقتين أعلاه ليست مختلفة approcahes ونلاحظ أن وكارلا روست Heinig تماما عن تلك المستخدمة من قبل جورج وقد ركز نهجنا على تعميم الكلاسيكية .Toeplitz للمصفوفات إلى symnmetric خوارزميات دوربين، ليفنسون، والخندق لحالة الوقت الذي كانت مكتوبة أوراقي (في في .حالة انحراف متماثل أخذت وقتا طويلا ليحتسب الحكم البداية، إلا أنها قدمت إلى مجلة التي مجلة أخرى)، وأعتقد أن عليها، ولذا فإنني انسحب منها وقدمتها إلى المصفوفات وروست حول تحرف متماثلة Heinigأوراق الوحيدة ل التي نشرت هي تلك التي ذكرتها في بحثي "كلاسيك Toeplitz دوربين نوع وليفنسون نوع الخوارزميات للمصفوفات خطوتين الذي استشهد في ورقتي "كلاسيكية "الإنحراف متماثلة Toeplitz - Toeplitz خندق نوع خوارزمية لالإنحراف مصفوفات الذي أرسل Heinigأنا أرسلت عملي السابق لل ." symmetric .لي أيضا واحدة من أوراقه وبضعة أشهر في وقت لاحق ورقة أخرى

8. **-ومصفوفات الإنحراف Centrosymmetricخوارزميات ل centrosymmetric.**

هنا هو نسخة من ورقة.

9. **المحدد من الرسم البياني العجلات والتخمين من قبل الشباب**

هنا هو نسخة من ورقة.

10. **-ومصفوفات الإنحراف Centrosymmetric الإلتفاف والمعمم**

centrosymmetric

هنا هو نسخة من ورقة.