

محادثة الخطي الجبر

والمصروفات؟ بالممتجعات البدء يمكننا هل المفاهم. بعض في أعرق أن أريد ولكن مؤخرًا، الخطي الجبر في أبحث كنت مرحبًا، اتجاه، و مقدار له كائن هو الممتجعه بالممتجعات. نبدأ دعونا الخطي. للجبر الأساس هي والمصروفات الممتجعات بالتأليدا ب: عادة؟ الممتجعات تتصور لكي. بعدي الفضاء في تمثيله ويمكن عن تحدثنا مصروفة. في صفوف أو لأعمدة أيضًا تمثل أن يمكن أن هذا أعرف ولكن الفضاء، في لسهام الممتجعات أتصور أ: تعمدني؟ المصروفات ضرب تكون ل لماذا مصروفات،

إذا المثال، سبيل على النتيجة. في يؤثر المصروفات ضرب ترتيب لأن تعمدني ليس المصروفات ضرب جيدي! سؤال ب: تدخل التي النقطية الضربات لأن ذلك. بمصروفة ضرب نفس تكون لن النتيجة فإن، بمصروفة مصروفة ضربت واضح؟ هذا هل والأعمدة. المصروف ترتيب على تعمد الضرب في

لماذا. متأكدًا لست ولكن مهم، أنه أعرف لمصروفة؟ المحدد عن ماذا يساعده. ذلك نعم، أ:

المصروفة فإن صفرًا، المحدد كان إذا المثال، سبيل على المصروفة. عن كثرة معلومات تعطينا قياسية قديمة هو المحدد ب: معاملة عن يخبرنا أنه كمًا للعلس. قابلية المصروفة فإن صفر، غير المحدد كان إذا عكوسًا. تملك لا أنه أي للعلس، قابلية غير العملية؟ التطبيقات في المحددات مع عملت هل المصروفة. تمثله الذي الخطي للتعديل الحجمي التوسيع

المتسقة الأنظمة بين الفرق ما ذلك، عن تحدثنا الخطية. المعادلات أنظمة حل في تستخدم أنها سمعت ولكن كثيرون، ليس أ: الممتسقة؟ وغير

خطان لديك كان إذا المثال، سبيل على حل. له يوجد الممتسقة غير النظام بيننا الأقل، على واحد حل لديه الممتسقة النظام ب: فإن نقطة، في الخطوط التقتا إذا أخرى، ناحية من متسقة. غير النظام لذلك أبدًا، تقاطعا فلن، 2 المسطوى في متوازيا فهدمك؟ مع يتوافق هذا هل متسقة. النظام

بعضها؟ مع هذه تتناسب لكي والممتسقة؟ المتداخلة الأنظمة عن ماذا واضح. ذلك نعم، أ:

واحد حل لديه الممتسقة النظام المسطوى. أو الخط نفس تصف المعادلات لأن عادة لها، حصرًا لحالات لديه الممتسقة النظام ب: ممتسقة. فهو واحدة، نقطة في التقتا إذا متداخل. النظام فإن الخط، نفس تصفان معادلتان كانت إذا المثال، سبيل على فريد. دراستك؟ في هذه مثل أنظمة واجهت هل

الذاتية؟ والممتجعات الذاتية القوي أهمية أقل ل المراسر نغير دعونا تحديدها. في بالراحة أشعر أزال لا أنا ولكن نعم، أ:

أثناء الذاتي الممتجعه توسيع يتم كم تخبرنا قياسية قويم هي الذاتية القويم جدًا! هامة الذاتية والممتجعات الذاتية القويم ب: من العديدي في تستخدم التطبيقي. أثناء الاتجاه تتغير لا التي الصفرية غير الممتجعات هي الذاتية الممتجعات خطي. تبديل هكذا؟ قوية هي لماذا ترى هل لجوجل. خوارزمية وحتمًا لكم، ميكانيكًا الاستقرار، تحليل مثل التطبيقات

مصروفة؟ تثليث من الغرض هو ما التثليث. عن أيضًا سمعت للاهتمام. مثير ذلك نعم، أ:

لمنتج عنها التعبير يمكنك يعني فهذا للتثليث، قابلية مصروفة كانت إذا الحسابات. من العديدي سهل التثليث ب: كل ليس التفاضلية. المعادلات حل أو المصروفة قوى حساب السهل من يجعل هذا الذاتية. وقيمها الذاتية لممتجعاتها تثليث حاولت هل الخطي. الممتسقة الذاتية الممتجعات من كاملة مجموعة لديها التي تلك فقط للتثليث، قابلية مصروفات قبل؟ من مصروفة

تحديدها؟ يتم لكي المصروفة رتبة عن ماذا أحاول. أن أود ولكن لا، أ:

تقليل تنفيذ خلل من عليها العثور يمكنك الخطي. الممتسقة الأعمة أو المصروف من عدد أكبر هي المصروفة رتبة ب: أبعاد عن تخبرنا الرتبة الصفرية. غير المصروف حساب ثم المصروف، سلبي شكل في المصروفة على للحصول المصروف المفهوم؟ يوضح هذا هل الخطية. الأنظمة حلول لفهم حاسمة وهي والمصروف، العمودي الفضاء

ل مصفوفة؟ الفارغ والمجال المرتبة بين العلاقة ما وضوحًا. أكثر ذلك نعم، أ:

تساوي الفارغ المجال أبعاد النقص إلى بالإضافة المصفوفة رتبة أن تقول بينهما. تربط والنقص المرتبة نظرية ب: سبيل على المصفوفة. تطبق يتم عن دما «تفقد» المعلومات من كم عن تخبرنا الأساس، في المصفوفة. في الأعمدة عدد هذا هل «معلوماتية». ليست المصفوفة أن يعني مما صفر، إلى تتحول المتجهات من العديدي فإن مرتفعًا، النقص كان إذا المثال، واضح؟

المصفوفات؟ مع تتناسب كيف الخطية. التبديلات عن نتحدث دعونا ذلك. في للتفكير جيدة طريقة ذلك نعم، أ:

القياسي. الضرب والمتجهات إضافة على تحافظ بينهما أخرى متجهات إلى المتجهات تخرج وظائف هي الخطية التبديلات ب: المتجهات على التبديل عمل تشفير الأساس في المصفوفة صحيح. العكس و بمصفوفة، تمثيله يمكن خطي تبديل لكل عملت هل بمصفوفات. تمثيله يمكن خطية تبديلات جميعها والتشويه التوسيع، الدوران، المثال، سبيل على الأساسية. محددة؟ تبديلات مع

الأرثوذكسية؟ المصفوفات أهمية ما الآخرين. مع بالراحة أشعر أزال لا ولكن الدوران، مصفوفات مع عملت أ:

والزاوية الأطوال على تحافظ أنها يعني هذا أرثوذكسية. متجهات لها والأعمدة المصفوف لأن هذه خاصية الأرثوذكسية المصفوفات ب: يجعل مما معكسها، هي الأرثوذكسية المصفوفة عكوس أن كما والعكس. للدوران مثالية يجعلها مما المتجهات، تبديل عند هكذا؟ مفيدة هي لماذا ترى هل العديدي. الأطروحات والحسابية الرسومات في واسع نطاق على تستخدم أسهل. الحسابات

بالكامل. أفهمها لا ولكن قوية أنها سمعت الأربعة الخاصة القياسية تفكيك عن ماذا للاهتمام. مثير ذلك نعم، أ:

مصفوفة هي و أرثوذكسية، مصفوفات هما و و، أبسط: مصفوفات ثلاثة إلى مصفوفة لتفكيك طريقة هو و ب: ضغط مثل تطبيقات في وتستخدم للمصفوفة الأساسية البنية عن تكشف لأنها جدًا قوية الأربعة الخاصة. للقيم دائرية العمل؟ في رأيك هل الأربعة الرئيسية المكونات وتحليل الضجيج، تقليل البيانات،

الحقيقي؟ العمل مشكل في الخطي الجبر تستخدم كيف التطبيقات. عن نتحدث دعونا ذلك. في أعماق أن أود ولكن لا، أ:

الفقري العمود هي الآلة، تعلم في رسم. و لتبديلات تستخدم الحاسوبية، الرسومات في مكان! كل في الخطي الجبر ب: الهيكلي. نماذج والدوائر تحليل في المعادلات أنظمة لحل تستخدم الهندسة، في العصبية. الشبكات و مثل للخوارزميات تهمك؟ معين مجال لديك هل لها. حصر التطبيقات والمخرجات. المدخلات نماذج في تستخدم الاقتصاد، في حتى

هناك؟ دورًا الخطي الجبر يلعب كيف الآلة. تعلم في خاص بشكل مهم أنا أ:

الاستقراء مثل النماذج والمتجهات، تمثل ما غالبًا البيانات المثال، سبيل على حاسم. الخطي الجبر الآلة، تعلم في ب: مثل العمليات والمحيط، الوزن لتخزين مصفوفات تستخدم العصبية الشبكات المصفوفات. عمليات على تعتمد الخطي الصعب من الأبعاد. لتقليل تستخدم و مثل المتقدمة التقنيات حتى الخطي. الجبر على تعتمد التدرج الهبوط ؟؟ مشاريع أي على عملت هل. في الخطي الجبر أهمية في نبالغ أن

المفضل الخطي الجبر مفهوما هو ما سريري: بسؤال ننتهي دعونا أتعلم. أزال لا ولكن الأساسية، المشاريع بعض على عملت نعم، أ: لماذا؟ ولديك،

نماذج، من العديدي في وتظهر الاستخدامات متعددة فهي الذاتية. والمتجهات الذاتية القيم سأقول ولكن صعب، ذلك ب: للاهتمام. مثيلاً أجدها والتي للمصفوفة، الأساسية البنية عن تكشف فإنها ذلك، إلى بالإضافة الآلة. تعلم إلى الفيزياء عنك؟ ماذا

كل «بناءات» أنها يبدو الفرعية. والمجالات المتجهية الفضاء بفكرة مغرماً أنا ولكن لدي، المفضل عن أبحث أزال لا أنني أعتمد أ: مضيق!! كان النقاش هذه على شركراً شيء.

أي في تغوص أن تريد كنت إذا أعلم دعني لاستكشافه. المزيد دائماً هناك و غني، مجال هو الخطي الجبر والسعة! الريح على ب: محدد. موضوع

في استخدامها لكي فيية على مثال تقديم يمكنك هل الاستخدامات. متعددة لكونها الذاتية والموجهات الذاتية القيم ذكرت أ: الواقعية؟ التطبيقات

لتحديد الذاتية القيم المهندسون يستخدم بنية، استقرار تحليل عند البنية. هندسة في هو كلاسيفيكي مثال بالطبع! ب: في كارتيفي. فشل إلى يؤدي مما الرنين، تسبب أن يمكن إحداها، مع تطابق خارجي قوة كان إذا للاهتزاز. الطبيعية الترددات القيم تستخدم حيث لجوجل،XXXXXXXXXXXXX وازميمة في هو آخر مثال للاهتزاز. الأوجه أشكال تصف الذاتية الموجهات الحالة، هذه كذلك؟ أليس رائع، الوي. صفحات أهمية لتقييم الذاتية

ذكرتXXXXXXXXXXXXX الخاصة القيم تفكيك عن ماذا الوي. صفحات تصنيف في تستخدم الذاتية القيم أن أعلم أن لم مذهب! ذلك أ: الممارسة؟ في تطبيقه يتم كيفXXXXXXXXXXXXX سابقاً ذلك

حجم تقليل XXXX يمكن الصور، ضغط في المثال، سبيل على الأبعاد. لتقليل تستخدم البيانات، علم في قوة! هو XXXX ب: الطبيعية اللغة معالجة في أيضاً تستخدم الأصغر. وتجاهل أهمية الأكثر الخاصة بالقيم فقط الاحتفاظ خلال من الصورة بيانات مجموعات مع عملت هل والمستندات. الكلما بين العلاقات كشف في يساعد والذي اللاتيني، المعلنى لتحليلXXXXXXXXXXXXX قبل؟ من كبرة

ذلك؟ في يساعد هل البيانات. في الضجيج XXXX معالجة لكي فيية في مهتم أن ولكن كبري، بشكل ليس أ: تصنيفية الواقع في يمكنك الأكبر، الخاصة بالقيم فقط الاحتفاظ خلال من الضجيج. لتقليل في جيد XXXX بالتأكيدي! ب: أو صوتية بيانات لديك يكون قد حيث الإشارة، معالجة في مفيد هذا الأصغر. الخاصة القيم يمثله ما غالباً والذي الضجيج، العملية؟ هذه قوية هي كم ترى هل المهم». «غير الضجيج عن «المهمة» العمل ومات فصل مثل مزعجة. فيديو

بالكامل. أفهمه لا ولكن المصطلح سمعت المحددة؟ إيجابية المصفوفات مع المشكلة مXXXXXXXXXXXXX الموضوع نغير دعونا مذهب. ذلك نعم، أ: في مثل التحديد، مشاكل في غالباً تظهر إيجابية. الذاتية القيم جميع لديها لأنها خاصة المحددة إيجابية المصفوفات ب: على تحتويXXXXXXXXXXXXX التي الهيسية المصفوفة الآلة، تعلم في المثال، سبيل على وظيفية. لتقليل تريدي حيث التربيعية الأشكال لديها التحديد مشكلة أن يضمن هذا المتجانسة. للوظائف المحددة إيجابية غالباً هي الثانيةXXXXXXXXXXXXX الدرجة من الجزئية التشتتات الأمور؟ يوضح هذا هل التباين. مصفوفات في مثل الإحصاء، في أيضاً تستخدم فريد. قيمة أدنى

تعمل. كيف أعرف لا ولكن للتهيئة، تستخدم أنها سمعت غرامXXXXXXXXXXXXX شمرت؟ عملية عن ماذا يساعد. ذلك نعم، أ: إزالة خلال من تعمل أرثونكسية. مجموعة إلى الخطي المستقلة الموجهات من مجموعة لتحويل طريقة هي غرامXXXXXXXXXXXXX شمرت عملية ب: لبعضهاXXXXXXXXXXXXX عموديةXXXXXXXXXXXXX أرثونكسية الناتجة الموجهات أن يضمن هذا سابقاً. تهيئها تم التي الموجهات على متجه لكل التشتتات الموجهات؟ لتأهيل الحاجة واجهته هل. XXXX تفكيك مثل الخوارزميات والعديدي الخطي الجبر في واسع نطاق على تستخدم البعض.

غرامXXXXXXXXXXXXX شمرت؟ مع يتناسب وكيف، XXXX تفكيك هو ماذا مفيدة. تكون أن يمكن كيف أرى ولكن لا، أ: هي غرامXXXXXXXXXXXXX شمرت عملية علوية. ثلاثية مصفوفة، XXXX و أرثونكسية، مصفوفة، XXXX ملونين: إلى مصفوفة يفرق XXXX تفكيك ب: مستقر هو الذاتية. القيم حساب و تكلفة، الأقل مشاكل و الخطية، الأنظمة لحل يستخدم XXXX تفكيك. لحساب واحدة طريقة العددي؟ الأطروحات مع تعمل هل الخوارزميات. في محبوباً يجعله مما العددي، الانحائية من

ذلك؟ وراء الفهم هو مXXXXXXXXXXXXX تكلفة الأقل عن نتحدث دعونا أتعلم. أزال لا ولكن قلليلاً، أ: القيم بين المربعة الفروق مجموع تقليل البيانات. نقاط لتجميع سطحXXXXXXXXXXXXX أو خط أفضل لحل طريقة هي تكلفة الأقل ب: يستخدم متجاوز. نظام إلى يؤدي مما المجهولات، من معادلات من أكثر لديك عندما مفيد هذا النموذج. من المتوقعة والقيم المصدرة مشاري؟ أي في تكلفة الأقل استخدمت هل. XXXX إشارات معالجة وحتى الآلة، تعلم الاستقراء، تحليل في واسع نطاق على ذلك؟ في الخطي الجبري دخل كيفXXXXXXXXXXXXX مهتم أن ولكن بسيط. خطي استقراء مشروع في نعم، أ:

XXXXXXXXXXXXX المدخلة، البيانات مصفوفة هو XXXX حيث، XXXX المعادلة لحل المشكلة إطار يمكن تكلفة! الأقل قلب في الخطي الجبر ب: أفضل لحل XXXX XXXX الطبيعية المعادلات تستخدم متجاوز، النظام لأن نظراً الإخراج. متجه هو XXXX و المعاملات، متجه هو

كل ي تصل لكي ترى هل الخطي. للجببر جميل تطبيقي إنه. تفكيك أحيانا والعكوس، المصفوفات، ضرب هذا يتضمن الحل. شيء؟

الخطية؟ الأنظمة حل معي تناسب لكي؟ تفكيك عن ماذا للاهتمام. مثير ذلك نعم، أ:

يجعل هذا. علوية ثلاثية ومصفوفة سفل ثلاثية مصفوفة يفرق أخرى! قوية أداة هو تفكيك ب: الكبيرة الأنظمة في خاص بشكل مفيد هو معها. التعامل أسهل الثلاثية المصفوفات لأن بكثير أسرع الخطية الأنظمة حل قبل؟ من تفكيك استخدمت هل متغير. مع مرات عدة تفكيك حل إلى تحتاج حيث

غوس؟ عملية و تفكيك بين الفرق ما أحاول. أن أود ولكن لا، أ:

يذهب تفكيك. تفكيك في الأساس وهو المصفوف، سلمي شكل إلى مصفوفة تحويل عملية هي غوس عملية ب: لحل جدي غوس عملية المتكررة. للحسابات كفاءة أكثر يجعله هذا. مصفوفة في الإزالة خطوات تخزين خلل من أبعد خطوة واضح؟ هذا هل. لعدة حل إلى تحتاج حيث للنظم أفضل تفكيك ولكن فريدة،

الأساس؟ أهمية الماتrices الفضائية عن نتحدث دعونا واضح. ذلك نعم، أ:

عن التعبيريمكن الفضاء. «بناءات» مثل أكمله. الفضاء تغطي التي الخطي المستقلة المتجهات من مجموعة هو الأساس ب: حاسمة الأساسات الفضاء. أبعاد هو الأساسي المتجهات عدد الأساسي. المتجهات من فريد خطي كمجموعة الفضاء في متجه كل قبل؟ من مختلفة أساسات مع عملت هل الأحداثيات. في والعمل المشكل بتسهيل لنا تسمح لأنها

التغطية؟ مجموعة و الأساس بين الفرق ما المفهوم. مع بالراحة أشعر أزال لا ولكن قللي، أ:

على تحتوي قد ولكن الفضاء، في متجه أي لتشكيل تتجمع أن يمكن التي المتجهات من مجموعة أي هي التغطية مجموعة ب: متجهات ثلاثة، 3 الفضاء في المثال، سبيل على تكرار. على تحتوي لا الأقل، التغطية مجموعة هو الأساس متكررة. متجهات الفرق؟ يوضح هذا هل تكرار. مع تغطية مجموعة ستكون متجهات أربعة ولكن أساسا، تشكّل خطي مستقلة

واجهته؟ الذي الخطي للجببر مفاجئ تطبيقي أكثر هو ما للاهتمام مثير بسؤال ننتهي دعونا جدي. شرح ذلك نعم، أ:

الذاتية والقيّم المعاملات، الحالة، متجهات الخطي الجبر على مبنيّة أكملها النظرية الكم. ميكانيكيا أقول صعب! ذلك أوه، ب: الذاتية والقيّم المتجهية الفضاءات مثل المجردة الرياضية المفاهيم أن كيف مذهب هو الكمومية. الأنظمة وصف في أساسية كلها واجهته؟ مفاجئة تطبيقات أي عنك؟ ماذا المقاييس. أصغر في الجسيمات سلوك تصف

هو مذهب. هو بمصفوفة تمثيله يمكن 3 كائن دوران مثل تبديل كل أن حقيقة الحاسوبية. الرسومات هو لي، بالنسبة أ: مضياء! كان! النقاش هذه على شركزا يوميًا. نستخدمها التي التكنولوجيا من الكثيري قدّم الخطي الجبر أن كيف مذهب

كنت إذا أعلم دعني لاستكشافه. المزيدي دائمًا هناك والاستخدامات، ومتعدد غني مجال هو الخطي الجبر والسعة! الحرب على ب: !!!!!!!!!!!!!!! محدّد موضوع أي في تغوص أن تريد

بذلك. مذهبًا دائمًا كنت بالضبط؟ الكمومية الأنظمة الخطي الجبري صرف لكي سابقًا. الكم ميكانيكيا ذكرت أ:

المعاملات، هيلبرت. الفضاء يسمى المعقد المتجهي الفضاء في بمتجه تصف النظام حالة الكم، ميكانيكيا في جدي سؤال ب: الذاتية القيم الطاقة. أو الزخم، الموقع، مثل الفيزيائية المعاملات لتمثيل الحالة المتجهات هذه على تعمل المصفوفات، مثل المثال، سبيل على للنظام. الممكنة الحالات تمثل الذاتية والمتجهات للقياس، القابلة للكميات مع تتوافق المعاملات لهذه اللغة يوفر الخطي الجبر أن كيف مذهب هو ذاتية. قيم مشكلة الأساس هي الكمومية، الأنظمة تحكم التي شرودنغر، معادلة الكمومية! للنظرية

يلعب لكي؟ سابقًا العصبية الشبكات ذكرت الآلة؟ تعلم عن ماذا الكم. لميكانيكيا الأساس هو الخطي الجبر لذلك مذهب! ذلك أ: هناك؟ دورًا الخطي الجبر

وظيفة يتبعها مصفوفة لضرب تمثيلها يمكن عصبية شبكة من طبقة لكل الخطي! الجبر على مبنية العصبية الشبكات ب: و المكدسة، المصفوفات، ضرب مثل عمليات يتضمن التدريب و مصفوفات، في تخزين للشبكة الأوزان خطية. غير تنشيط الجبر على كابير بشكل تعتمد العصبية، الشبكات لتدريب تستخدم التي الخل في، التدرج خوارزمية حتى التدرج. حساب الحديث! هناك يكون لن بدون، الخطي.

هناك؟ الخطي الجبر تستخدم كيف ؟؟؟؟؟؟؟ المتصلة العصبية الشبكات عن ماذا مذهب. ذلك أ:

تمثيلها يمكن، ؟؟؟؟ في الأساسية العملية هي التي التحويلات، قل لي. مختلفة بطريقتي الخطي الجبر تستخدم ؟؟؟؟ ب: الصور. معالجة في فعالة يجعلها مما ومهندسة، نادرة المصفوفات هذه توبليتز. مصفوفات باستخدام مصفوفات لضرب يتكيف الخطي الجبر أن كيف مذهب هو الخطي. الجبر على تعتمد أيضاً المميزة، الخرائط أبعاد تقلل التي التجميع، عمليات الآلة! تعلم في الأطر مختلفة مع

الضرورة؟ في يتناسب كيف التحديد؟ عن ماذا شائعة. هو الخطي الجبر أن كيف رؤية في أبدأ أنا أ:

للتحديد، شيوعاً الأكثر الخوارزمية التدرج، الهبوط المثال، سبيل على الخطي! بالجبر عميق بشكل مرتبط التحديد ب: العكوس مثل العمليات و بمصفوفات، تمثل التدرجات هذه الأعلى، الأبعاد في متجه. الأساس في وهو التدرج، حساب تتضمن المصفوفة على تعتمد نيوتن طريقة مثل المتقدمة الطرق حتى فعال. بشكل التحديد مشاكل لحل تستخدم التفكيك أو للتحديد! الفوري العمود هو الخطي الجبر الثانية. الدرجة من الجزئية التشتتات من مربعية مصفوفة وهي الهيكلية،

هناك؟ الخطي الجبر يستخدم كيف لكم؟ ميكانيكا خارج الفيزياء في التطبيقات عن ماذا للاهتمام. مثي ذلك أ:

تصف المذبذبة الأوساط من المتداخلة الأنظمة الكلاسيكية، الميكانيكا في الفيزياء! في مكان كل في الخطي الجبر ب: معادلات الكهرومغناطيسية، في الذاتية. والمتجهات الذاتية القيم على العتور يتضمن حلها و مصفوفات، باستخدام الفضاء انحناء العامة، النسبية في حتى التفاضلي. الشكل في الخطي الجبر باستخدام عنها التعابير يمكن ماكسويل على يعتمد لا الفيزياء في فرع على العتور الصعب من للمصفوفات. توسيعات وهي الأوتار، باستخدام يصف الزمكان الخطي! الجبر

أيضاً. هناك يستخدم الخطي الجبر أن سمعت الاقتصاد؟ عن ماذا مذهب. ذلك أ:

قطاعات بين والخدمات السلع تدفق لتوصيل مصفوفات تستخدم والمخرجات المدخلات نماذج الاقتصاد، في بالتأكيدي ب: المحفظة تحديد حتى الخطي. الجبر على كابير بشكل تعتمد الموارد، تخصيص لتحديد طريقة الخطية، البرمجة الاقتصاد. و لتوصيل أدوات يوفر الخطي الجبر أن كيف مذهب هو الأصول. عائدات في التباين لتمثيل مصفوفات يستخدم المال في حقيقي! اقتصادية مشاكل حل

هناك؟ يعمل كيف ؟؟؟ سابقاً ذلك ذكرت الحاسوبية؟ الرسوميات عن ماذا الاستخدامات. متعدد لذلك كان الخطي الجبر أن أعلم أن لم أ:

بمصفوفة. تمثيلها يتم التحويل أو التوسيع، الدوران، الترجمة، مثل التبديل كل جيد! مثال هو الحاسوبية الرسوميات ب: تعتمد والتظليل الإضاءة حسابات حتى الدوران. بمصفوفة القمم إحداثيات تضرب، 3 كائنات تدور عن دما المثال، سبيل على الرسوميات هناك يكون لن الخطي، الجبر بدون المتجهات. بين الزوايا لتحديد النقطة الضربات حساب مثل الخطي، الجبر على والألعاب! الحديث

أيضاً؟ هناك الخطي الجبر يستخدم هل التشفير؟ عن ماذا رائع. ذلك أ:

للاتصالات واسع نطاق على تستخدم التي، خوارزمية المثال، سبيل على التشفير! في حاسم الخطي الجبر نعم، ب: تضمن التي التصحيحية، الكودات في يستخدم أيضاً الخطي الجبر والمصفوفات. التربيعة الحساب على تعتمد الآمنة، تستخدم الشبكات على القوائم التشفير مثل المتقدمة التشفيرية التقنيات حتى النقل. أثناء البيانات سلامة الحديث! أمننا لمعظم الأساس هو الخطي الجبر أن كيف مذهب هو الأبعاد. عالية المتجهية الفضاءات

هناك؟ تطبيقات هناك هل البيولوجيا؟ عن ماذا مكان. كل في هو الخطي الجبر أن كيف رؤية في أبدأ أنا أ:

