கடந்த விரிவுரையில் மேட்ரிக்ஸின் கருத்தை அறிமுகப்படுத்தினோம், மேலும் மெட்ரிக்ஸின் சில பண்புகளைப் பார்த்தோம், குறிப்பாக மெட்ரிக்ஸை எவ்வாறு சேர்ப்பது என்பதைப் பார்த்தோம், இப்போது இரண்டாவது ஒன்றைப் பார்ப்போம்.
அளவிடல் பெருக்கல் எனவே நாம் ஒரு உண்மையான அல்லது சிக்கலான மேட்ரிக்ஸை ஒரு உண்மையான அளவுகோல் அல்லது ஒரு சிக்கலான அளவுகோல் விடுங்கள் ab மற்றும் n ஐ ஒரு மேட்ரிக்ஸால்
பெருக்கப் போகிறோம்.

ஆல்பா உண்மையான எண்களின் r தொகுப்பை அல்லது c சரியாக இருக்கட்டும், எனவே n மூலம் n மேட்ரிக்ஸால் உள்ளீடுகள் ஒரு உண்மையான எண் அல்லது ஒரு கலப்பு எண், எனவே மேட்ரிக்ஸ் ஆல்பா டாட் a ஐ பின்வருமாறு வரையறுக்கிறோம், எனவே ஆல்பா டாட் அதன் ijth உள்ளீடு வழங்கப்படுகிறது alpha times aij right எனவே மேட்ரிக்ஸ் alpha dot a ஆனது alpha times aij ஆல் வழங்கப்படுகிறது,
எனவே நீங்கள் இந்த வரையறையைப் பெற்றவுடன் இப்போது இந்த அளவிடல் பெருக்கத்தின் சில பண்புகளை முதலில் பார்ப்போம், நீங்கள் முதலில் கவனிக்கக்கூடியது, உங்களிடம் ஆல்பா மற்றும் பீட்டா இருந்தால் அல்லது ஏதேனும் இரண்டு ஸ்கே lar பின்னர் ஆல்பா பிளஸ் பீட்டாவை நீங்கள் பெருக்கினால், இது ஆல்பா டாட் மற்றும் பீட்டா டாட் a போன்றது, பின்னர் இந்த இரண்டு மெட்ரிக்ஸைச் சேர்ப்பது எப்படி, இதை எப்படி செய்வது, இதற்கு எப்படி ஆதாரம் கொடுப்பது, எனவே இப்போது ஆல்பா பிளஸ் பீட்டா புள்ளியை எழுதுவோம்.
ஒரு நல்ல தீர்வு அல்லது ஒரு ஆதாரம் எனவே, உங்களிடம் அணி இருப்பதால் , மேட்ரிக்ஸ் a ஐ aij என எழுதுகிறேன், பின்னர் வரையறையின்படி ஆல்பா பிளஸ் பீட்டா டாட் a இது ஆல்பா பிளஸ் பீட்டா டாட் AIj ஆக இருக்கும், ஆனால் அவை கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் என்பதை நாங்கள் அறிவோம்.
உண்மையான எண்களுக்கான விநியோகம் எனவே இது ஆல்பா டாட் ஈஜ் பிளஸ் பீட்டா டாட் ஐஜ் போன்றது
, மேலும் இது மேட்ரிக்ஸ் ஆல்பா டாட் ஈஜ் இந்த மேட்ரிக்ஸ் மற்றும் மேட்ரிக்ஸ் பீட்டா டாட் ஐஜ் ஆகியவற்றின் வரையறையின் மூலம் ஆ செய்ததைப் போன்றது, இப்போது மீண்டும் அளவிடலின் வரையறையின்படி பெருக்கல் இது alpha dot aij plus beta dot aij ஐப் போன்றது, இது ஆல்பா புள்ளிக்கு சமம் a plus beta dot e எந்த ஸ்கேலார் ஆல்ஃபாவிற்கும் இரண்டாவது ஒன்று மற்றும் எந்த இரண்டு மெட்ரிக்குகளுக்கும் a மற்றும் b அதே வரிசையில் ஆல்பா புள்ளி a plus b என்பது ஆல்பா புள்ளிக்கு சமம் ஒரு pl எங்களுக்கு ஆல்பா டாட் p எனவே a மற்றும் b ஒரே வரிசையில் உள்ளன, எனவே a ஐ aij என்றும் b [இசை] bij என்றும் எழுதுகிறேன், அங்கு a மற்றும் b matrices a மற்றும் b ஒரே வரிசையில் உள்ளன, எனவே alpha dot a plus b இது ஆல்பா டாட் போன்றது, உள்ளீடுகளின் அடிப்படையில் எழுதுகிறேன்,
அதனால் விஷயங்கள் இருக்கும்,
அதனால் நான் ஒரு சிறிய எழுத்தைப் பயன்படுத்துகிறேன்,
அதனால் விஷயங்கள் மிகவும் தெளிவாக இருக்கும் ஆல்பா டாட் ஐயா பிளஸ் பிஜ் வரையறையின்படி நீங்கள் சேர்க்கும் நுழைவு வாரியாக மேட்ரிக்ஸ் கூட்டல் எனவே, ஸ்கேலார் பெருக்கத்தின் வரையறையின்படி, இப்போது மேட்ரிக்ஸ் ஐஜ் பிளஸ் பிஜை உங்களுக்கு வழங்கப்
போகிறது, இது உங்களுக்கு ஆல்பா டாட் ஐஜ் பிளஸ் பிஜை வழங்கப் போகிறது alpha dot aij plus alpha dot bij எனவே இரண்டாவது விஷயத்தில் நீங்கள் கவனிக்க வேண்டிய ஒரு விஷயம் என்னவென்றால், இது இரண்டாவது சமத்துவம், ஏனெனில் a மற்றும் b ஆகியவை ஒரே வரிசையில் இருப்பதால் நீங்கள் அவற்றைச் சரியாகச் சேர்க்கலாம்.
நாங்கள் இறுதியாக
ஆல்பா டாட் ஐஜ் பிளஸ் ஆல்பா டாட் பிஜ் உள்ள இடத்திற்கு வந்தோம் ஸ்கேலார் பெருக்கல் இது ஆல்பா டாட் ஈஜ் மேட்ரிக்ஸ் ஐஜ் பிளஸ் ஆல்பா டாட் மேட்ரிக்ஸ் பிஜ் போன்றது , எனவே இந்த மேட்ரிக்ஸ் உள்ளீடுகளுடன் உள்ளது aij இது சரியாக ஆல்பா டாட் மற்றும் ஆல்பா டாட் பி மூன்றாவதாக எந்த இரண்டு ஸ்கேலர்களுக்கும் ஆல்பா டாட் பீட்டா மற்றும் பீட்டா ஆல்ஃபா டாட் பீட்டா டாட் ஏ என்பது ஆல்பா டாட் பீட்டா டாட் ஏ ஆகும், இது பீட்டா டாட் ஆல்ஃபா டாட் போன்றது , இந்த விஷயங்களில் ஒன்றை நிரூபிக்க இது போதுமானது எனவே முதல் ஒரு வினாடி ஏனெனில் மூன்றாவது பின்தொடர்கிறது, ஏனெனில் ஆல்பா டாட் பி பீட்டாவைப் போலவே உள்ளது.

dot alpha
so alpha dot beta dot a எனவே வழக்கம் போல் a என்பது aij வடிவத்தில் உள்ளது என்று கருதுகிறோம், இது alpha dot beta dot aij alpha beta மீண்டும் ஒரு அளவுகோலாகும், எனவே நீங்கள் அணி a உடன் பெருக்குகிறீர்கள் எனவே வரையறையின்படி இது th க்கு சமம் e மேட்ரிக்ஸ், அதன் உள்ளீடுகளை ஸ்கேலர் ஆல்பா பீட்டா டாட் AIj மூலம் பெருக்கினால், ஸ்கேலர்களின் பெருக்கல் அசோசியேட்டிவ் என்பதை கவனியுங்கள், எனவே இது ஆல்பா டாட் பீட்டா டாட் ஐஜிக்கு சமம், இது ஆல்பா டைம்ஸ் பீட்டா டாட் ஐஜே, உங்களிடம் ஆல்பா டைம்ஸ் பீட்டா டாட் ஐஜ் உள்ளது.
இது ஆல்பா மடங்கு மேட்ரிக்ஸ் பீட்டா டாட் ஐஜிக்கு சமம் ஆனால் அடைப்புக்குறிக்குள் இருக்கும் மேட்ரிக்ஸ் சரியாக பீட்டா டாட் ஐஜ் ஆல்பா டாட் பீட்டா டாட் a க்கு சமம் எனவே இவை ஸ்கேலர் பெருக்கத்தின் சில பண்புகளாகும்.

matrices என்பது ஒரு அணியின் இடமாற்றம் என அழைக்கப்படுகிறது, அது எந்த அணியாக இருந்தாலும், ஒரு குறியிடப்பட்ட ஒரு இடமாற்றத்தின் இடமாற்றம், இது t என்பது இடமாற்றம் பெறப்படுகிறது என்று அர்த்தம்,
நீங்கள் எவ்வாறு பெறுகிறீர்கள், எனவே a ij ஆக எழுதுகிறேன் மற்றும் b என்று விடுங்கள் இந்த மேட்ரிக்ஸை பிஜ் என உள்ளீடுகளாக மாற்றுவதற்கு சமமாக அல்லது எழுத அனுமதிக்கிறேன், எனவே பிஜ் இவை என்ன அஜியால் கொடுக்கப்பட்டது இவை அஜியால் கொடுக்கப்படுகின்றன இது டிரான்ஸ்போவின் வரையறை நீங்கள் இடமாற்றம் செய்தவுடன், எனவே a என்பது
n மூலம் m வரிசையின் மேட்ரிக்ஸ் என்றால் , இடமாற்றம் என்பது
m by n வரிசையின் அணி ஆகும் சில மெட்ரிக்களுக்கான இடமாற்றத்தைக் கணக்கிட முயற்சிக்கவும் முதலில் ஒன்று சமமாக ஒன்றுக்கு இரண்டு ஒன்று மூலம் இரண்டு மூலம் ஒன்று மூலம் மூன்று மூன்று ஒன்று மூலம் மூன்று ஒரு ரூட் மூலம் மூன்று ஒன்று மூலம் ரூட் ஐந்து ஐந்து ஒரு மூலம் ஐந்து மூலம் ஐந்து ஒன்று மூலம் ரூட் ஏழு இப்போது கணக்கிட முயற்சி செய்யலாம் இதன் ஒரு இடமாற்றம் ij வது நுழைவு என்பது தொடர்புடைய அணி a அல்லது அடிப்படை அணி a இன் ஜித் நுழைவு ஆகும், எனவே முதல் ஒரு மாத நிலை, எனவே நாங்கள் மீண்டும் ஒரு மாத நிலையைப் பார்க்க வேண்டும், அது அரை வினாடி ஆகும்.
பல் நிலையை நீங்கள் பார்க்க வேண்டும் எனவே இரண்டு ஒரு நிலையில் உள்ள உள்ளீட்டை நீங்கள் பார்க்க வேண்டும், அது மீண்டும் உங்களுக்கு மூன்றில் ஒரு மூன்று நிலை உள்ளது, எனவே நீங்கள் மீண்டும் ஐந்தாக இருக்கும் மூன்று மாத நிலையில் இருந்து உறுப்பைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும், எனவே இது இரண்டும் ஒரு நிலை எனவே நீங்கள் ஒரு பல் நிலையைப் பார்க்க வேண்டும், இது ஒன்று வேர் மூலம் இரண்டு இரண்டு பல் நிலை ஒன்று மூலம் மூன்று இரண்டு மூன்று மூன்று நிலைகள் உள்ளது எனவே மூன்று பல் நிலையைப் பாருங்கள், இது ரூட் ஐந்தில் ஒன்று மீண்டும் இது மூன்று ஒரு நிலை, எனவே பாருங்கள் தொடர்புடைய மேட்ரிக்ஸில் 1 3 நிலையில் a உங்களிடம் 1 மூலம் ரூட் 3 1 மூலம் ரூட் 5 மற்றும் இறுதியாக 1 மூலம் ரூட் 7 சரியானது இது மேட்ரிக்ஸின் இடமாற்றம், மேலும் ஒரு உதாரணம் செய்யலாம் சிக்கலான உள்ளீடுகளுடன் ஒரு மேட்ரிக்ஸை எழுதுவோம் சில சிக்கலான உள்ளீடுகளுடன் நான் 2 ஐ 1 பிளஸ் 2 ஐ குறிக்கும் இடத்தில் நான் 3 ஐ 2 ஐ 1 2 பிளஸ் 3 ஐ ஃபோர் பிளஸ் ஃபைவ் ஐ த்ரீ ஃபோர் இது தான் மேட்ரிக்ஸ் இப்போது ஒரு இடமாற்றத்தை முதலில் கணக்கிட முயற்சிப்போம்.
நான் இரண்டாவதாக ஒரு பல் நிலையைப் போலவே , இரண்டு ஒரு நிலையிலும் தொடர்புடைய உள்ளீட்டைப் பார்க்க வேண்டும், அது மூன்று, நான் இப்போது இதை நான்கு கூட்டல் ஐந்து என்று எழுதுகிறேன், எனவே முதல் நெடுவரிசை இங்கே முதலில் மாற்றப்படும் வரிசை எனவே உங்களுக்கு தேவையானது இரண்டாவது ஆர் எனவே நீங்கள் தொடர்புடைய இரண்டாவது நெடுவரிசையைப் பார்க்க வேண்டும், எனவே இரண்டு நான் இரண்டு நான் மூன்று இப்போது எனக்கு கடைசி வரிசை வேண்டும், எனவே நீங்கள் தொடர்புடைய கடைசி நெடுவரிசையை ஒன்று கூட்டல் இரண்டு y இரண்டு கூட்டல் மூன்று நான் நான்கு பார்க்க வேண்டும், எனவே இது மேட்ரிக்ஸ் உங்களிடம் ஒரே வரிசையின் இரண்டு மெட்ரிக்குகள் இருந்தால், முதலில் மென்மையான இடமாற்றத்தின் சில எளிய பண்புகளைப் பார்ப்போம்.
மற்றும் b என bij ஆக இப்போது a plus b , a மற்றும் b ஒரே வரிசையைப் பெற்றிருந்தால் மட்டுமே இது அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கும், எனவே முன்பு குறிப்பிட்டது போல் என்ன செய்ய வேண்டும் என்று நீங்கள் கருதுவது என்னவென்றால் , a மற்றும் b ஒரே வரிசையைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

தேவை என்பது ஒரு பிளஸ் பி முழு இடமாற்றம் ஆகும், இது AIj மற்றும் bij முழு இடமாற்றம் ஆகும், இது இந்த மேட்ரிக்ஸுக்கு சமமான AIj மற்றும் bij முழு இடமாற்றம் ஆகும், எனவே நீங்கள் டிரான்ஸ்போஸை எடுத்தவுடன் i jth நுழைவு ஜித் நுழைவு மற்றும் jth பாசிட்டியில் உள்ள உறுப்புக்கு செல்கிறது ijth நிலைக்குச் செல்கிறது, எனவே நீங்கள் இடமாற்றம் செய்யும்போது நீங்கள் ஜி பிளஸ் பிஜியுடன் முடிவடைவீர்கள், இது
மேட்ரிக்ஸ் கூட்டலின் வரையறையின்படி இதுவே அஜியின் பிளஸ் பிஜிஜ உள்ளடக்கிய மேட்ரிக்ஸுக்கு சமம் ஆனால் இது ஒரு இடமாற்றம் மற்றும் அடுத்தது b இடமாற்றத்திற்கு ஒத்திருக்கிறது எனவே ஒரு பிளஸ் b முழு இடமாற்றம் ஒரு இடமாற்றத்திற்கு சமம் மற்றும் b இடமாற்றம் இரண்டாவதாக எந்த ஸ்கேலார் ஆல்பா மற்றும் எந்த மேட்ரிக்ஸ் ஒரு ஆல்பா முழு இடமாற்றமும் ஆல்பா நேரங்களுக்கு சமம் ஒரு இடமாற்ற ஆதாரம் வழக்கம் போல் aij என்று எழுதுகிறேன், பின்னர் நான் ஆல்பா முறை ஒரு முழு இடமாற்றத்தை விரும்பினேன், இது வரையறையின்படி ஆல்பா முறைகள் உள்ளீடுகளுடன் கூடிய அணி aij முழு இடமாற்றம் ஆகும், இது ஆல்பா முறை aij முழு இடமாற்றம் ஆகும், எனவே ijth நுழைவு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது இது ஆல்பா டைம்ஸ் ஆல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது ஜஜிக்கு இதை மாற்ற வேண்டும், எனவே இது
ஆல்பா டைம்ஸ் அஜி உள்ளீடுகளுடன் கூடிய மேட்ரிக்ஸாக இருக்கும், இது எனது மேட்ரியின் வரையறையாக இருக்கும்போது இதற்கு சமம் ix எனது ஸ்கேலர் பெருக்கல் ஒரு மேட்ரிக்ஸ் ஆல்பா டைம்ஸ் அஜி, இது ஆல்பா டைம்ஸ் டிரான்ஸ்போஸுக்கு சமம், எனவே நாம் விரும்பியதைக் கொண்டுள்ளோம் நன்றாக அடுத்த வரையறைக்கு செல்லலாம் ஒரு அணி a சமச்சீர் அணி எனப்படும்
ஒரு இடமாற்றத்திற்கு சமம் இதேபோல் ஒரு அணி a transpose மன்னிக்கவும் அணி a என்பது ஒரு skew symmetric matrix என அழைக்கப்படுகிறது, அதாவது ஒரு அணியின் கழித்தல் மூலம் ஒரு இடமாற்றத்தின் மைனஸுக்கு சமம் அதாவது அந்த மேட்ரிக்ஸின் ஒரு முறை கழித்தல் வலதுபுறம் ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், இதைப் பார்ப்போம் a is ஒன்று இரண்டு மூன்று 2 3 4 3 4 5 எனவே முதலில் ஒரு இடமாற்றத்தைக் கணக்கிட முயற்சிப்போம், எனவே ஒன்று இரண்டு மூன்று இரண்டு மூன்று நான்கு மூன்று நான்கு ஐந்து இதுவே டிரான்ஸ்போஸை எடுத்த பிறகு நாம் பெற்ற ஒன்று,
எனவே ஒரு இடமாற்றத்திற்குச் சமம் என்பதை நினைவில் கொள்க.
சமச்சீரானது
எனவே அடுத்த உதாரணம் a மேல் முக்கோண அணியாக இருக்கட்டும், எனவே உங்களிடம் இருப்பது மேல் முக்கோண அணி, பின்னர் a சமச்சீர்
அணியாக இருந்தால் மட்டுமே சமச்சீராக இருக்க முடியாது.
மற்றும் jth நுழைவு ஒன்றே ஒன்று மற்றும் மேல் முக்கோண அணிக்கு , மூலைவிட்டத்திற்குக் கீழே உள்ள அனைத்து உள்ளீடுகளும் பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள், எனவே மேல் முக்கோண மேட்ரிக்ஸ் ஒரு சமச்சீர் அணியாக இருக்க வேண்டும் என்று நீங்கள் விரும்புகிறீர்கள் .
மூலைவிட்டமானது 0 ஆக இருக்க வேண்டும், அதாவது அது ஒரு மூலைவிட்ட அணியாக இருக்க வேண்டும், எனவே குறிப்பாக ஒவ்வொரு மூலைவிட்ட அணியும் q சமச்சீராக இருக்கும் மேலும் ஒரு இடமாற்றம் என்பது ஒரு சமச்சீர் அணி, a ஏதேனும் ஒரு சதுர அணி என்றால், ஒரு கூட்டல் ஒரு சமச்சீர் அணி, இதை எவ்வாறு நிரூபிப்பது என்பதை நிரூபிக்கிறது, எனவே aij க்கு சமமாக இருக்கட்டும் அதன் ஒரு சதுர அணி பின்னர் ஒரு இடமாற்றம் உள்ளீடுகள் அஜியால் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன ஒரு இடமாற்றத்தின் ij வது நுழைவு aji என்பது இப்போது ஒரு plus a transpose a plus a transpose ஐ மேட்ரிக்ஸ் AIj பிளஸ் மேட்ரிக்ஸ் aji ரைட் மூலம் கொடுக்கப்படுகிறது, எனவே வாஜி என்பது ஒரு அணி என்று பொருள் உள்ளீடுகள் ij வது உள்ளீடுகள் aji என ஆனால் இது மீண்டும் மெட்ரிக்ஸின் கூட்டல் வரையறையின்படி இது AIj பிளஸ் அஜி இது தான் இப்போது நம்மிடம் உள்ளது இந்த a plus a transpose இன் இடமாற்றத்தை கணக்கிட முயற்சிப்போம், இது ij இன் மேட்ரிக்ஸின் இடமாற்றம் ஆகும் வது நுழைவு AIj பிளஸ் அஜி ஆகும்
i மற்றும் j எனவே உள்ளீடுகள் aji plus aij ஆல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன
, உண்மையான எண்களின் உண்மையான எண்களின் கூட்டல் மாற்றத்தக்கது என்பதை மீண்டும் கவனியுங்கள் , எனவே இது aij plus aji போன்றது, இது ஒரு plus a transpose ஆகும், எனவே இதை ஒன்று என்று அழைக்கிறேன் ஒரு வலமிருந்து நாம் என்ன ஒரு ப்ளஸ் ஒரு இடமாற்றம் உள்ளது இந்த மேட்ரிக்ஸ் சமச்சீர் நன்றாக இருக்கும் அதே போல் a எந்த சதுர அணி என்றால் ஒரு கழித்தல் ஒரு இடமாற்றம் ஒரு வளைவு சமச்சீர் அணி ஆதாரம் வழக்கம்

போல் ஒரு சமமாக இருக்கட்டும் மேட்ரிக்ஸ் AIJ பின்னர் அணி ஒரு இடமாற்றம் அஜியால் வழங்கப்படுகிறது, எனவே நீங்கள் இதைப் பெற்றவுடன் வழக்கம் போல் மேட்ரிக்ஸ் மற்றும் ஒரு இடமாற்றத்தை எழுதத் தொடங்கலாம், எனவே முந்தையவற்றைப் பார்த்தால் உங்களுக்கு ஒரு பிளஸ் ஒரு இடமாற்றம்
இருக்கும், பிறகு இதுவும் அப்படியே இருக்கும் நாம் விரும்பியது ஒரு மைனஸ் ஒரு இடமாற்றம் எனவே இது ஐஜ் மைனஸ் மேட்ரிக்ஸ் அஜியாக இருக்கும், இது ஐஜ் பிளஸ் மைனஸ் அஜியைப் போலவே இருக்கும், இது மேட்ரிக்ஸ் கூட்டலின் வரையறையின்படி ஐஜ் மைனஸ் அஜியைப் போலவே இருக்கும், எனவே இதை நான் ஒன்று என்று அழைக்கிறேன் ஒரு கழித்தல் ஒரு இடமாற்றம் ஒரு கழித்தல் ஒரு இடமாற்றம் ஒரு இடமாற்றம் பார்க்க வேண்டும் முழு இடமாற்றம் என்பது ij மைனஸ் அஜி ஐஜ் மைனஸ் அஜி முழு இடமாற்றத்தால் கொடுக்கப்பட்ட மேட்ரிக்ஸின் இடமாற்றம் ஆகும், இப்போது அதன் வரையறையைப் பயன்படுத்த முயற்சிப்போம்.
டிரான்ஸ்போஸ் இது மைனஸ் அஜி பிளஸ் ஐஜுக்கு சமம் இது ஐஜ் மைனஸ் அஜியின் மைனஸுக்கு சமம், இது ஐஜ் மைனஸ் அஜியின் மைனஸுக்கு சமம் மற்றும் இந்த மேட்ரிக்ஸ் ஐஜ் மைனஸ் அஜி இது சரியாக ஒரு மைனஸ் எ டிரான்ஸ்போஸ் ஆகும் இது ஒன்றிலிருந்து பின்தொடர்கிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம்,
ஒரு மைனஸ் ஒரு டிரான்ஸ்போஸ் ஒரு வளைந்த சமச்சீர் அணி, இப்போது இந்த திசையில் ஒரு முக்கியமான தேற்றத்தை செய்வோம், எந்த சதுர மேட்ரிக்ஸையும் கொடுக்கலாம்,
அதை ஒரு சமச்சீர் மேட்ரிக்ஸின் கூட்டுத்தொகையாகவும்,
வளைவு சமச்சீர் மேட்ரிக்ஸாகவும் கொடுக்கப்படலாம்.
சதுர அணி, வளைந்த சமச்சீர் மேட்ரிக்ஸின் கீழ் ஒரு சமச்சீர் மேட்ரிக்ஸின் கூட்டுத்தொகையாக
நீங்கள் எழுதலாம்
b என்பது சமச்சீர் அணி மற்றும் c என்பது ஒரு வளைந்த சமச்சீர் அணி, இதில் b ப்ளஸ் e க்கு சமம், b என்பது சமச்சீர் அணி மற்றும் c என்பது ஒரு வளைந்த சமச்சீர் அணி என எழுத வேண்டும்.
b என்பது a plus a transpose க்கு சமமாகவும் c மைனஸ் a transpose க்கு சமமாகவும் இருக்கட்டும், பிறகு நாம் முன்பு செய்தவற்றிலிருந்து b என்பது சமச்சீர் அணி மற்றும் c என்பது ah skew symmetric matrix என்பது இப்போது நாம் shoe செய்ய வேண்டிய ஒரே விஷயம்.
w என்பது b plus e என்பது, ஆனால் இது மெட்ரிக்குகளின் சேர்க்கையின் பண்புகளைப் பின்பற்றுகிறது, அதை நிரூபிக்க முயற்சிப்போம் b plus e சமம் b என்பது ஒரு plus a transpose plus c என்பது ஒரு கழித்தல் a transpose கிணறு எனக்கு தேவையானது முழுவதும் 2 இல் நான் இந்த மேட்ரிக்ஸை ஒரு கூட்டல் ஒரு இடமாற்றத்தை 2 ஆல் பெருக்குகிறேன் , அதே போல் ஒரு கழித்தல் இந்த மேட்ரிக்ஸை 2 ஆல் வலமாகப் பெருக்குகிறேன் , எனவே ஸ்கேலர் பெருக்கத்தின் பண்புகளால் எனக்கு இப்போது இரண்டால் தேவைப்படுவது ஆல்பா மடங்குகள் ஒரு கூட்டல் b என்பது நமக்குத் தெரியும்.
ஆல்பா முறை a plus alpha முறை b எனவே இது a by two plus a transpose on two plus a by two minus a transpose on two , எனவே இது a by two plus a transpose என்பது துணை என்பதை பயன்படுத்தவும் எனவே வரிசை பொருளற்றது கூட்டல் a இரண்டு மைனஸ் இரண்டு வலப்புறம் ஒரு இடமாற்றம் எனவே a இரண்டால் நீங்கள் ஸ்கேலார் பாதியை மேட்ரிக்ஸுடன் பெருக்குகிறீர்கள் என்பதும் , மற்ற விஷயங்களுக்கு ஒரு இடமாற்றம் இரண்டாலும் கழித்தல் a இரண்டு மூலம் இடமாற்றம்
அதனால் இந்த இரண்டு பெற முடியும் நீங்கள் வைத்திருப்பது a by two கூட்டல் a by two என்பது ஸ்கேலார் பெருக்கத்தின் பண்புகளைப் பயன்படுத்துவோம், இது
பாதி கூட்டல் அரை மடங்கு மேட்ரிக்ஸ் a இது ஒரு முறை a இது வெறும் a ஆகும், எனவே இதுதான் b plus e ஆகும்.
a அல்லது b plus c க்கு சமமானது, b என்பது சமச்சீர் அணி மற்றும் c என்பது ஒரு வளைந்த சமச்சீர் அணி, எனவே நாம் என்ன செய்தோம், நாம் என்ன செய்தோம், ஒரு சதுர அணியை சமச்சீர் அணி மற்றும் ஒரு வளைவு சமச்சீர் அணி ஆகியவற்றின் கூட்டுத்தொகையாக எழுதியுள்ளோம்.
மெட்ரிக்ஸின் பெருக்கல் என்று அறியப்படும் விஷயம் என்னவென்றால், ஒரு அளவுகோலை மேட்ரிக்ஸுடன் பெருக்குவதைப் பற்றி முன்பு பார்த்தோம், இப்போது மெட்ரிக்ஸைப் பெருக்குவோம், இரண்டு மெட்ரிக்குகளைப் பெருக்கப் போகிறோம், எனவே இங்கே ஆ வரிசை பெருக்கலுக்கு மிகவும் முக்கியமானது, எனவே ஆர்டர் செய்யுங்கள்.

எனவே சில விஷயங்கள் மிகவும் முக்கியமானவை, எனவே மாநிலத்திற்காக இது ஒரு அணி m by n மற்றும் bba matrix of order n by r ஆக இருக்கட்டும், எனவே இந்த n மற்றும் இந்த n, எனவே அணி a இல் உள்ள நெடுவரிசைகளின் எண்ணிக்கை ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்.

எண்ணாக மேட்ரிக்ஸில் உள்ள வரிசைகளின் வரிசைகளில் , a மற்றும் b குறிக்கப்பட்ட ab இன் பலன் பின்வருமாறு பெறப்படுகிறது, எனவே வழக்கம் போல் நான் இங்கு cij என எழுதுவேன், இங்கு நான் ஒன்று முதல் m வரை ஓடினால், j ஒன்று முதல் nbi வரை ஓடினால், நான் இயங்கும் இடத்தில் bij என எழுதுவேன்.

ஒன்று முதல் n வரை மற்றும் j இடையே ஒன்று முதல் r வரை இயங்குகிறது , எனவே மேட்ரிக்ஸ் ab
ஐ cக்கு சமமாக இருக்கட்டும், அதை cij என எழுத அனுமதிக்கிறேன், எனவே ij th உள்ளீடு cij என்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது: ஒன்றிலிருந்து naikbkj வலப்புறம் இயங்கும் k.

எனவே, naikbkj க்கு ஒன்றைச் சுருக்கவும், எனவே இப்போது ஒரு உதாரணத்தைச் செய்ய முயற்சிப்போம், ஒரு இரண்டு மூன்று நான்கு b என ஐந்து காற்புள்ளி ஆறு இங்கே m என்பது 2 n என்பது 2 மற்றும் r என்பது 1 மற்றும் a இன் வரிசை இரண்டு இரண்டு வரிசை b
இந்த இரண்டு பொருத்தங்கள் ஒன்றால் இரண்டாகும், எனவே a மற்றும் b ஐப் பெருக்க முடியும், எனவே 1 2 3 4 ஐ 5 மற்றும் 6 உடன் பெருக்கினால் இது எனக்கு முதல் நுழைவுத் தொகையை ஒன்று முதல் இரண்டு AI ஐ வழங்கப் போகிறது, எனவே i முதல் நுழைவு ஒரு kbkj மட்டுமே 1.

எனவே என்னிடம் ஒரே ஒரு நெடுவரிசை மட்டுமே உள்ளது எனவே 1 முதல் 2 வரையிலான தொகை.

a இரண்டு kbk ஒன்று, ஏனென்றால் என்னிடம் b க்கு ஒரே ஒரு பத்தி மட்டுமே உள்ளது, எனவே இது மட்டும் நன்றாக இருக்கிறது , விஷயங்களை விரிவாக்க முயற்சிப்போம், இது எனக்கு ஒரு ஒன் ஒன் பி ஒன் ஒன் பிளஸ் ஒரு டூ பி டூ செகண்ட் ஒன்று, டூ ஒன் பி ஒன் ப்ளஸ் அ டூ டூ பி டூ ஒன் ஒன் ஒன் ஒன் பி ஒன் ஒன் ஒன் ஒன் ஒன் பி ஒன் ஒன் ஃபைவ் பிளஸ் எ டூ பிளஸ் பி டூ ஒன் சிக்ஸ் எனவே ஆறு டூ பன்னிரெண்டு செகண்ட் ஒன் அ டூ ஒன் த்ரீ பி ஒன் இது ஐந்து ஐந்து மூன்று பதினைந்து கூட்டல் இரண்டு இரண்டு நான்கிலிருந்து b இரண்டு ஒன்று அதாவது ஆறு இருபத்தி நான்கு எனவே நாம் பெற்ற இறுதி அணி 17 மற்றும் 39 இது நாம் பெற்ற அணி ஆகும் ஒரு இரண்டு மூன்று நான்கு இது உங்கள் அணி a மற்றும் உங்கள் அணி b ஒன்று இரண்டு மூன்று நான்கு ஐந்து ஆறு சரியாகக் கணக்கிட முயற்சிப்போம், எனவே இது இரண்டுக்கு இரண்டு அணி, உங்களிடம் இரண்டு வரிசைகள் மற்றும் இரண்டு நெடுவரிசைகள் உள்ளன , இது இரண்டு மூன்று அணி இந்த இரண்டு போட்டிகளையும் நீங்கள் கவனித்தால், மன்னிக்கவும், இந்த இரண்டு போட்டிகளும் பொருந்துகின்றன பெருக்கத்திற்கு இணக்கமான ட்ரைஸ்கள், எனவே முந்தையதைப் பார்த்தால் நான் எப்படிப் பெருக்குவது, என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்த்தால் , முதல் வரிசையை முதல் இந்த நெடுவரிசையுடன் பெருக்குகிறீர்கள், அதே போல் இதை முதல் நுழைவு மூலம் பெருக்குகிறீர்கள்.

ஒன்று ஐந்து மற்றும் இரண்டு மற்றும் ஆறு என்று நீங்கள் சரியாகச் செய்தீர்கள் ஒன்று ஐந்து மற்றும் இரண்டு முனைகள் இரண்டு ஆறுடன் மூன்று ஐந்து மற்றும் நான்கு ஆறுடன் நான்கு என்று அது என்ன சொல்கிறதோ அதையே செய்வோம்

அதனால் ஒன்று ஒன்று ஒரு முறை கூட்டல் இரண்டு இது நான்கு அதேபோல ஒன்று மூன்று உடன் பிளஸ் டூ உடன் நான்கு, எட்டு மீண்டும் ஒன்று ஐந்து, ஐந்து பிளஸ் 2 ஆக ஆறு, பன்னிரண்டு இரண்டாவது வரிசை மூன்றில் ஒன்று, மூன்று கூட்டல் நான்கு இரண்டு, எட்டு மூன்றில் மூன்று, இது ஒன்பது கூட்டல் நான்கிலிருந்து நான்கு, பதினாறு மூன்றில் ஐந்து ஐந்து, பதினைந்து கூட்டல் நான்கு ஆறு, இருபத்தி நான்கு எனவே இறுதி முடிவு என்ன 5 11 17 11 25 மற்றும் 39 இதுவே உங்களிடம் உள்ளது 5 11 17 11 25 மற்றும் 39 இன்னும் கொஞ்சம் மேலே செல்ல முயற்சிப்போம் , சற்று கடினமான உதாரணத்தைச் செய்ய முயற்சிப்போம்,
1 2 3 4 5 6 மற்றும் 7 8 9 ஆகிய இரண்டு மெட்ரிக்குகள் a மற்றும் 1 இரண்டு மூன்று நான்கு மற்றும் ஐந்து ஆறு உள்ளீடுகளுடன் matrix b ஆகியவற்றைப் பார்ப்போம்.

மேட்ரிக்ஸைப் பார்த்தால் a அணிக்கு மூன்று மூன்று
வரிசை கிடைத்துள்ளது.

k எனவே இந்த இரண்டும் இந்த மூன்றும் இந்த மூன்றும் பொருந்துகின்றன, எனவே இந்த இரண்டு அணிகளும் a மற்றும் b பெருக்கத்திற்கு இணக்கமானவை அல்லது அவை பெருக்கப்படலாம் இப்போது aba மற்றும் b ஐப் பெருக்க முயற்சிப்போம்,
அதனால் நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதைக் கண்டுபிடிப்போம்.

do என்பது ஒவ்வொரு நெடுவரிசைகளுடனும் முதல் வரிசையை பெருக்குவது, அனைத்து நெடுவரிசைகளும் தீர்ந்து போகும் வரை ஒன்று, இரண்டாக மூன்று, ஆறு கூட்டல் ஆறு மூன்றாக ஐந்து, பதினைந்து அடுத்த ஒன்று இரண்டாக, இரண்டு கூட்டல் இரண்டாக நான்காக உள்ளது எட்டு கூட்டல் ஆறாக மூன்றாக இது ஈக் hteen செகண்ட் ஒன் ஃபோர் இன் ஒன் ஃபோர் பிளஸ் ஃபைவ் அண்ட் 3 பதினைந்து பிளஸ் ஆக் டு ஃபைவ் இது முப்பத்து நான்கு முதல் இரண்டு எட்டு கூட்டல் ஐந்து நான்கு இருபது பிளஸ் ஆறில் ஆறு முப்பத்தி ஆறு ஏழு ஒரு ஏழு பிளஸ் எட்டு மூன்று இருபத்து நான்கு கூட்டல் ஒன்பது முதல் ஐந்து நாற்பத்து ஐந்து கடைசி ஒன்று ஏழு இரண்டு பதினான்கு கூட்டல் எட்டு நான்கு முப்பத்து இரண்டு கூட்டல் ஒன்பது ஆறு ஐம்பது நான்கு இந்த ஆறு கூட்டல் ஒன்று ஏழு ஏழு கூட்டல் பதினைந்து இருபது 2 கூட்டல் 8 10 10 கூட்டல் 18 28 4 கூட்டல் 15 19 19 சேர்த்து இறுதி ஒன்றை எழுதுவோம் கூட்டல் 30 49 20 பிளஸ் இருபத்தி எட்டு இருபத்தி எட்டு கூட்டல் முப்பத்தி ஆறு அறுபத்து நான்கு ஏழு கூட்டல் இருபத்தி நான்கு, அதாவது முப்பத்தி ஒன்று முப்பத்தொன்று கூட்டல் நாற்பத்து ஐந்து, அதாவது 76 14 கூட்டல் 32, இது 46 46 கூட்டல் 54, இது 100 ஆகும்.

ah மேட்ரிக்ஸ் பெருக்கல் தொடர்பான ஒரு பண்புகளைப் பார்ப்போம் மற்றும் அதே வரிசையின் a மற்றும் b ஆகிய இரண்டு சதுர மெட்ரிக்குகளுக்கான இடமாற்றம் ab முழு இடமாற்றம் bb க்கு சமம் ஒரு இடமாற்றச் சான்று வழக்கம் போல் a என எழுதலாம் aij மற்றும் b ஆகியவை bij வலதுபுறத்தில் i காற்புள்ளிக்கு சமமாக இருக்கும் இடத்தில் j குறைவாகவோ அல்லது n க்கு சமமாகவோ இருந்தால், a மற்றும் b ஆகியவை n ஆல் n வரிசையாக இருக்கும் என்று நீங்கள் கருதுகிறீர்கள், ஏனெனில் இது சாத்தியமாகும், ஏனெனில் a மற்றும் b அதே வரிசையில் உள்ளன மற்றும் அவை சதுர மெட்ரிக்குகள் இப்போது c க்கு சமம் ab என்று அதை cij என எழுதுவோம், cij என்பதன் அர்த்தம் என்ன இப்போது நம்மிடம் உள்ளதைக் கணக்கிட முயல்வோம் , இதன் பொருள் என்னவென்றால், நாம் c இன் இடமாற்றத்தைப் பார்க்கிறோம், அதாவது மேட்ரிக்ஸ் eij ஐப் பார்க்கிறோம் , பின்னர் இதன் இடமாற்றத்தை எடுத்துக்கொள்கிறோம், இது cij முழு இடமாற்றம் cij க்கு சமமானது நுழைவு சிஜியுடன் மேட்ரிக்ஸை எனக்கு வழங்க, சிஜிக்கள் என்னவென்று எனக்குத் தெரியும், எனவே நான் அதைப் பயன்படுத்துகிறேன், பின்னர்
1 முதல் najkbki வரை இயங்கும் k என்ற சுருக்கத்தை எழுதுகிறேன், எனவே ab முழு இடமாற்றத்தின் மேட்ரிக்ஸில் உள்ளீடுகளின் கூட்டுத்தொகை k சமமாக உள்ளது 1 முதல் najkbki வரை இவை ijth உள்ளீடு ஆகும், இவை இப்போது என்னிடம் இருந்தால் b இடமாற்றத்தை கணக்கிட முயற்சிப்போம்,
இது உள்ளீடுகளுடன் கூடிய மேட்ரிக்ஸைப் பார்ப்பதற்கு சமமாக இருக்கும் bij அதன் இடமாற்றத்தை எடுத்து அதே போல் உள்ளீடுகளுடன் கூடிய மேட்ரிக்ஸைப் பாருங்கள் aij அதை மாற்றவும் இது எனக்கு பிஜியைக் கொடுக்கும், மற்றொன்று எனக்கு அஜியைக் கொடுக்கும், எனவே என்னிடம் இரண்டு மெட்ரிக்குகள் உள்ளன , அவை முறையே பிஜி மற்றும் அஜி என உள்ளீடுகளுடன் நான் அவற்றைப் பெருக்க வேண்டும், எனவே இதன் விளைவாக வரும் மேட்ரிக்ஸ் 1 முதல் n வரை இயங்கும் கூட்டுத்தொகை k ஆக இருக்கும் இந்த மேட்ரிக்ஸின் i kth நுழைவு bki மற்றும் மற்றொன்று எனக்கு j kth நுழைவு தேவை, இது akj சரியானது முதல் ஒரு bki முதல் மேட்ரிக்ஸின் i kth உள்ளீட்டைக் குறிக்கிறது மற்றும் இரண்டாவது akj இரண்டாவது மேட்ரிக்ஸின் j kth உள்ளீட்டைக் குறிக்கிறது.

1 முதல் n வரை இயங்கும் k என்பது கூட்டுத்தொகைக்கு சமம், இது akjbki என்பதை மீண்டும் எழுதுகிறேன், இது கலப்பு எண்களாக இருந்தாலும் சரி, உண்மையான எண்களாக இருந்தாலும் சரி, அவை உங்களுக்குத் தெரியும்.

இந்த இரண்டு போட்டிகளையும் ab hole transpose செய்வதற்காக நாம் கணக்கிட்டதைப் பார்த்தால், அவை பெருக்கல் என்பது மாற்றத்தக்கது என்பதை நான் இப்போது இதைப் பயன்படுத்தினேன்
, எனவே இது ab whole transpose க்கு சமம் எனவே ab whole transpose is equal to b transpose a transpose இப்போது செய்யலாம் ஒரு எளிய உதாரணம் இந்த மேட்ரிக்ஸைப் பார்ப்போம் ஒன்று இரண்டு மூன்று நான்கு ஐந்து ஆறு இது ஒரு மேட்ரிக்ஸ் இது ஒரு அணி என அழைக்கிறேன் .

நான்கு ஐந்து எனவே இது முதல் ஒன்று a என்பது வரிசை இரண்டால் மூன்றின் அணி மற்றும் b அதன் வரிசை மூன்றின் அணி மூன்றால் நான்காக உள்ளது , இதன் விளைவாக வரும் அணி எனவே இந்த இரண்டு எண்களும் பொருந்துகின்றன என்பதை நாங்கள் அறிவோம், எனவே அவை

பெருக்குவதற்கு இணக்கமானவை அல்லது அவை ஒன்றாகப் பெருக்கப்படலாம்.
எனவே இதன் விளைவாக வரும் அணி இரண்டு நான்கு அணி இரண்டு நான்கு அணி மறுபுறம் இரண்டு நான்கு அணி எனவே அதன் இரண்டு நான்கு அணி எனவே நாம் ab 1 கூட்டல் 10 கூட்டல் 3 2 கூட்டல் 12 கூட்டல் 6 3 கூட்டல் 1 கணக்கிட முயற்சி செய்யலாம் 4 கூட்டல் 12 4 கூட்டல் 16 கூட்டல் 15 அடுத்த வரிசை 4 பிளஸ் இருபத்தி ஐந்து பிளஸ் ஆறு எட்டு கூட்டல் முப்பது பிளஸ் பன்னிரெண்டு பன்னிரெண்டு கூட்டல் முப்பத்தைந்து பிளஸ் இருபத்து நான்கு பதினாறு கூட்டல் நாற்பது கூட்டல் பதின் இது பதினொன்று கூட்டல் மூன்று பதினான்கு இருபத்தி ஒன்பது கூட்டல் ஆறு முப்பத்தைந்து பதினான்கு கூட்டல் ஆறு இருபத்தி முப்பத்தெட்டு கூட்டல் பன்னிரெண்டு ஐம்பத்தி பதினேழு கூட்டல் பன்னிரெண்டு இருபத்தி ஒன்பது 47 கூட்டல் 24 71 20 கூட்டல் 15 35 ஐம்பது ஆறு கூட்டல் முப்பத்தி எண்பத்தி ஆறு வலது நாம் இதை ab ஆக வைத்திருக்கிறோம் , எனவே ab முழு இடமாற்றம் இது எனக்கு சமம் எனவே இது ஆர்டர் இரண்டின் மேட்ரிக்ஸ் ஆகும் நான்கால், அதாவது இடமாற்றம் இரண்டு பதினான்குக்கு நான்காக இருக்கும்.

b என்பது வரிசை மூன்றின் ஒரு அணி என்பதை அறிந்து கொள்ளுங்கள், எனவே b என்பது வரிசை நான்கிலிருந்து மூன்றின் அணி, மறுபுறம் இது ஒரு இரண்டு மூன்று மற்றும் நான்கு ஐந்து ஆறு மூலம் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு இடமாற்றம் ஆகும்.
மூன்று ஆல் வரிசையின் ஒரு அணி,
எனவே இந்த இரண்டு பொருத்தங்களும் பெருக்குவதற்கு இணக்கமாக உள்ளன, எனவே b ஐ இடமாற்றம் 1 5 1 2 6 2 3 7 4 4 எட்டு ஐந்து ஒரு நான்கு இரண்டு ஐந்து மூன்று ஆறு என்று கணக்கிடுவோம்.
1 கூட்டல் 10 கூட்டல் 3 4 கூட்டல் 20 கூட்டல் 6 3 பிளஸ் பன்னிரெண்டு கூட்டல் ஆறு எட்டு கூட்டல் முப்பது பிளஸ் பன்னிரெண்டு மூன்று கூட்டல் பதினான்கு கூட்டல் பன்னிரெண்டு பன்னிரண்டு கூட்டல் முப்பத்தைந்து பிளஸ் இருபத்து நான்கு கூட்டல் எட்டு கூட்டல் பதினைந்து பதினாறு கூட்டல் பதின்மூன்று கூட்டல் முப்பத்தி நான்கு கூட்டல் நான்கு கூட்டல் பதினாறு கூட்டல் பதினாறு பதினாறு கூட்டல் நாற்பது கூட்டல் முப்பது இது இறுதியாக எனக்கு பதினான்கு பதினைந்து மற்றும் ஆறு இருபத்தி ஒன்று இரண்டு கூட்டல் பன்னிரெண்டு கூட்டல் மன்னிக்கவும் இது எனக்கு இருபது கொடுக்கும் இது இருபத்தி ஒன்பது முப்பத்தைந்து முப்பத்து நான்கு கூட்டல் இருபது கூட்டல் ஆறு மன்னிக்கவும் இருபத்தைந்து இருக்க வேண்டும், எனவே அவை இருபத்தைந்து இருக்க வேண்டும், எனவே இது எனக்கு முப்பத்தைந்து மற்றும் முப்பத்தி எட்டு இது ஐம்பத்து நாற்பத்தி ஏழு கூட்டல் இருபத்து நான்கு எழுபது o ne எழுபத்தி எண்பத்தி ஆறு இந்த உதாரணத்தின் மூலம் ab முழு இடமாற்றம் b transpose க்கு சமம் என்பதை ஒருவர் கவனிக்க முடியும் நான் அடுத்த வகுப்பில் இங்கே நிறுத்துகிறேன் மெட்ரிக்ஸின் இன்னும் சில பண்புகளை பார்ப்போம் மற்றும் நாம் அறியப்படும் கருத்தை வரையறுக்க முயற்சிப்போம் ஒரு மேட்ரிக்ஸின் தலைகீழானது நன்றி