தீர்மானிப்பவர்களின் பண்புகள் பற்றிய இந்த விரிவுரைக்கு வரவேற்கிறோம்,
எனவே தீர்மானிப்பவர்கள் பற்றிய இந்த ஆ தொடரின் இரண்டாவது விரிவுரை இதுவாகும்
தீர்மானிப்பவர்களின் பண்புகளை தீர்மானிப்பதன் பண்புகளைப் பற்றி,
எனவே தீர்மானிப்பவர்களின் பண்புகளை கணக்கிட முயற்சிக்கும் யோசனையானது, நாம் பார்த்திருக்கும் மற்ற சொத்துகளைப் போலவே உள்ளது . சரி என்று சொல்ல முயற்சிப்பதன் மூலம் வரையறையிலிருந்து தெரிந்து கொள்ளுங்கள் , சில அளவுகளின் கணக்கீட்டை நாம் எளிதாக்க முடியுமா,
எனவே நாம் செய்ய விரும்புவது சரி என்று சொல்வதுதான் , ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் வரையறை நமக்குத் தெரியும், ஆனால் சில பண்புகளை எளிமையாக்கும் அல்லது திறமையானதாக்கும். இந்த தீர்மானங்களை நாங்கள் கணக்கிடும் செயல்முறை ah எடுத்துக்காட்டாக, உங்களிடம் AB மற்றும் c என்ற மூன்று அளவுகோல்கள் இருக்கும் பகிர்ந்தளிக்கும் சொத்தைப் பற்றி நீங்கள் நினைத்தால், நீங்கள் அதைச் சொல்கிறீர்கள். ok a times b plus c கூட்டுத்தொகை b கூட்டல் c என்பது தனித்தனியாக ஒரு முறை b பிளஸ் a முறை c என்பதைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை, இருப்பினும் இது பெருக்கல் மற்றும் கூட்டல் பற்றிய வரையறைகளில் இருந்து நாம் பார்க்கக்கூடிய ஒன்று, விரைவில் எழுதுவோம். ஒரு வழியில் ஒருவர் அதே அளவை மிகவும் திறமையான முறையில் கணக்கிட முடியும் என்பதே இதன் கருத்து,
எனவே நான் சொல்வது பின்வருவனவாகும் ,
எனவே யோசனை பின்வருமாறு,
எனவே மூன்று எண்களைக் கவனியுங்கள், அவை நமக்குத் தெரிந்த அளவுகோல்களைக் கூறலாம். ஒரு முறை b plus c என்பது ஒரு முறை b plus a முறை c க்கு சமம்
எனவே இவை இரண்டும் சமம்
எனவே கொள்கையளவில் ஏதேனும் மூன்று எண்களைக் கொடுத்தால் இதைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடலாம் அல்லது இதைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடலாம் ஆனால் செயல்திறனில் சிறிது வித்தியாசம் உள்ளது. இரண்டு செயல்முறைகளில் , எடுத்துக்காட்டாக, நாம் இந்த முறையைப் பயன்படுத்தி கணக்கிட்டால், நாம் செய்ய வேண்டிய ஒரு பெருக்கல் மற்றும் நாம் செய்ய வேண்டிய ஒரு கூட்டல் உள்ளது, ஆனால் இந்த பக்கத்தில் நாம் இரண்டு பெருக்கல் மற்றும் ஒரு கூட்டல் செய்ய வேண்டும். அதே அளவு நாம் வெவ்வேறு அளவு முயற்சியைப் பயன்படுத்த வேண்டும், அதே அளவு ஆனால் வேறுபட்ட முயற்சி ,
எனவே தீர்மானிப்பதன் வரையறையைப் பயன்படுத்தி தீர்மானிப்பவர்களின் இந்த பண்புகளைப் பார்ப்பதன் பின்னணியில் உள்ள யோசனை என்னவென்றால் , தீர்மானிப்பதை நாம் எப்படியும் கணக்கிடலாம், ஆனால் தீர்மானிப்பதில் உள்ள சில அம்சங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் வரையறை ஆ நாம் சில எளிமைப்படுத்தும் கொள்கைகளை கொண்டு வரலாம், அவை தீர்மானிப்பதைக் கணக்கிட முயலும்போது மட்டும் பயனுள்ளதாக இருக்காது, ஆனால் சில தீர்மானங்களை கணனியை மதிப்பீடு செய்யும் போது, குறிப்பாக நாம் ஆர்வமுள்ள சதுர மெட்ரிக்ஸின் அளவு போது தீர்மானிப்பதைக் கணக்கிடுவது அது பெரியதாகிறது,
எனவே தீர்மானிப்பவர்களின் பண்புகளைப் பார்ப்பதற்கான அடிப்படை யோசனை இதுவாகும்,
எனவே நாம் பண்புகளைப் பார்ப்பதன் மூலம் தொடங்குவோம் மற்றும் சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்தி பண்புகளை சரிபார்க்க முயற்சிப்போம் ஆ சில பண்புகள் ஏன் உருவாக்கப்படுகின்றன என்பதை அறிய முயற்சிக்கவும். சென்ஸ் ஆ மற்றும் பல சரி ,
எனவே தீர்மானிப்பான்களை தீர்மானிப்பவர்களின் பண்புகள்
எனவே சில எளிய தீர்மானங்களை மதிப்பைக் குறிப்பதன் மூலம் தொடங்குவோம் சில எளிய மெட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பாளர்களின் யோசனை என்னவென்றால் , ஒப்பீட்டளவில் எளிமையான நிர்ணயிக்கும் கணக்கீடுகளைக் கொண்ட சில மெட்ரிக்குகள் அல்லது சில வகையான மெட்ரிக்குகளை நீங்கள் அடையாளம் காண முடிந்தால், ஒப்பீட்டளவில் சிக்கலான மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பதைக் கணக்கிட நாம் என்ன செய்ய முடியும்? இந்த பண்புகளைப் பயன்படுத்தி அதை வடிவத்தில் நெருக்கமாகக் கொண்டு வரவும்,
எனவே முதல் சொத்து அல்லது ஒப்பீட்டளவில் எளிதான முதல் தீர்மானம் நேரடியாக வரையறையிலிருந்து வருகிறது , அதாவது பூஜ்ஜியங்களின் முழு வரிசையுடன் சதுர அணி இருந்தால் என்ன ஆகும் அந்த மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயம் அது 0 ஐத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, ஏனென்றால் 0 உள்ளீடுகளைக் கொண்ட வரிசையை நீங்கள் விரிவுபடுத்தினால், வரிசையின் நுழைவு மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய கோஃபாக்டரின் கூட்டுத்தொகை ஆகியவை இருக்கும். 0 மற்றும் மொத்த நிர்ணயம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்,
எனவே நாம் எழுதக்கூடிய முதல் பண்பு என்னவென்றால் , ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் முழு வரிசையும் பூஜ்ஜியமாக இருந்தால் சரி, மன்னிக்கவும். ஒரு சதுர மேட்ரிக்ஸின் முழு வரிசையும் பூஜ்ஜியமாகும் , அதன் நிர்ணயிப்பாளரின் மதிப்பும் பூஜ்ஜியமாகும்,
எனவே இதைத்தான் நாம் சொல்ல முயற்சிப்பது என்னவென்றால், ஒரு சதுர அணியின் முழு வரிசையும் பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், தீர்மானிப்பாளரின் மதிப்பும் பூஜ்ஜியமாகும். ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் வரையறையில் நாம் பார்த்தது போல் , சதுர அணியை வரிசையுடன் விரிவுபடுத்துவது மட்டுமல்ல, அதை ஒரு நெடுவரிசையிலும் செய்யலாம் ,
எனவே முழு வரிசை அல்லது நெடுவரிசையை முழுமையாகப் படிக்க வேண்டும். சதுர அணி 0 என்றால் தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பு 0.
எனவே நான் அதை இங்கே சேர்க்கிறேன்,
எனவே ஒரு சதுர அணியின் முழு வரிசை அல்லது நெடுவரிசை பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், வரிசைக்கும் நெடுவரிசைக்கும் இடையில் இந்த வகையான பரிமாற்றம் இருக்கும். மற்ற பண்புகளிலும் நாம் காண்போம்,

எனவே அதை இங்கே குறிப்பது நல்லது, இப்போது இது எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதைப் பார்க்க இரண்டு இரண்டு அணிகளைப் பார்ப்போம் . சிடி இரண்டு பூஜ்ஜிய உள்ளீடுகளைக் கொண்ட மேட்ரிக்ஸில் நாம் தீர்மானிப்போம் எறும்பு um வரையறை அல்லது சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி, இது இந்த நுழைவு நேரம் என்று நமக்குத் தெரிந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி, இந்த நுழைவு நேரம் இந்த நுழைவு நேரத்தைக் கழித்தால் , இந்த வரிசையில் நாம் விரிவாக்கினால் அது 0 மடங்கு ஒன்று கூட்டல் 0 மடங்கு வேறு மற்றும் அவை ஒவ்வொன்றும் 0 கூட்டுத்தொகை பூஜ்ஜியம் மற்றும் ஒரு பொது n மூலம் n சதுர அணிக்கு இதைச் செய்வதை ஒருவர் கற்பனை செய்யலாம் அல்லது ஒரு வரிசையில் விரிவுபடுத்தலாம் அல்லது ஒரு நெடுவரிசையில் விரிவாக்கலாம், அது முழுவதுமாக பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், தீர்மானிப்பவரின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்,
எனவே இது ஒரு எளிய சொத்து ஆனால் சரி என்று குறிப்பிடுவது நல்லது,
எனவே சொத்து இரண்டைப் பற்றி நாம் பேச விரும்பும் அடுத்த சொத்து இரண்டிற்கும் ஒரே மாதிரியான சுவை உள்ளது, மேலும் இங்கே யோசனை என்னவென்றால், உங்களிடம் ஒரு மூலைவிட்ட அணி இருந்தால், ஒரு மூலைவிட்டத்தை நினைவுபடுத்துங்கள் மேட்ரிக்ஸ் என்பது அதன் மூலைவிட்டத்தில் மட்டுமே கூறுகளைக் கொண்ட ஒரு அணி மற்றும் மீதமுள்ள உள்ளீடுகள் பூஜ்ஜியமாகும்,
எனவே நாம் ஒரு மூலைவிட்ட அணியைப் பார்த்தால், அதன் நிர்ணயம் மூலைவிட்ட உள்ளீடுகளின் உற்பத்தியைத் தவிர வேறில்லை,
எனவே ஒரு மூலைவிட்ட அணி மூலைவிட்ட அணிக்கு தீர்மானிப்பான் அதன் தயாரிப்பு ஆகும். மூலைவிட்ட உள்ளீடுகள் மற்றும் இது ஏன் மீண்டும் சரியாக இருக்கிறது, இது வரையறையிலிருந்து நேரடியாகப் பின்தொடர்கிறது, நீங்கள் இப்போது எந்த வரிசை அல்லது நெடுவரிசையிலும் விரிவுபடுத்த முயற்சித்தால், நீங்கள் எஞ்சியிருப்பீர்கள், ஏனெனில் ஒரே ஒரு உள்ளீடு மட்டுமே பூஜ்ஜியமற்றதாக இருக்கும். நீங்கள் அதன் இணை காரணியால் பெருக்கப்படும் ஒரே சொல் இதுவாகும் 3 க்கு 3 மேட்ரிக்ஸின் உதாரணம் என்னவென்றால், உங்களிடம் ஒரு அணி a 1 இருந்தால் அது ஒரு மூலைவிட்ட அணி சரி,
எனவே ஆஃப் மூலைவிட்ட சொற்கள் பூஜ்ஜியம் இரண்டு இரண்டு மூன்று மூன்று சரி, இது ஒரு அணியாக இருந்தால், நாங்கள் விரும்புகிறோம் இதை தீர்மானிப்பதை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், பின்னர் நாம் எந்த வரிசை அல்லது நெடுவரிசையிலும் விரிவுபடுத்தலாம்,
எனவே எடுத்துக்காட்டாக இந்த வரிசையில் விரிவடைவோம்,
எனவே இது இந்த நுழைவுக்கு சமமாக 1 1 மடங்கு அதன் கோஃபாக்டராக இருக்கும்,
எனவே கோஃபாக்டர் வரையறையிலிருந்து நினைவில் கொள்ளப்படும் இந்த முழு வரிசையையும் இந்த நெடுவரிசையை நீக்கி , பிறகு நாம் என்ன a மீண்டும் ah a 2 2 0 0 a 3 3 இது இணை காரணியாக இருக்கும், ஏனெனில் இந்த 1 1 இன் குறியீடு மைனஸ் 1 பவர் 1 பிளஸ் 1 ஆகும், இது 1 ஐத் தவிர வேறில்லை , பின்னர் மற்ற விதிமுறைகளைப் பற்றி நாம் கவலைப்பட வேண்டியதில்லை ஏனெனில் அவை 0கள், ஏனெனில் இந்த விதிமுறைகள் 0கள் இப்போது இந்தச் சொல்லைப் பற்றி நேரடியாக வரையறையிலிருந்து நேரடியாகவோ அல்லது இரண்டால் இரண்டு மேட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பதன் மூலமாகவோ இதை ஒரு முறை இரண்டு முறை மூன்று மூன்று என்று எழுதலாம். மூலைவிட்ட மேட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பான் மூலைவிட்ட உறுப்புகளின் பலனைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை, மேலும் நாம் விளக்கியது மூன்று மூன்று அணிக்கு பொதுவாக 2 ஆல் 2 அல்லது அதற்கும் அதிகமாக பொதுவாக வேறு எந்த வகையான n by n we நீங்கள் ஒரு மூலைவிட்ட மேட்ரிக்ஸைப் பார்த்தால், அதைத் தீர்மானிக்கும் அதே மாதிரியான சொத்தை நீங்கள் கணக்கிட விரும்பினால், அதைக் கணக்கிடுவது மிகவும் எளிதானது, நீங்கள் மூலைவிட்ட சொற்களைப் பார்க்க வேண்டும், அவற்றிலிருந்து ஒரு தயாரிப்பை உருவாக்கவும், அது ஒரு நிர்ணயம் மற்றும் அதைக் காட்டவும். பொதுவாக நாம் ஒரு வரிசையில் ஓ விரிவடைந்து இந்த வகையான செய்ய முடியும் r நெடுவரிசை மற்றும் முந்தைய சொத்தைப் போலவே இதையும் தெரிந்துகொள்வது நல்லது, ஏனென்றால் மூலைவிட்ட அணி போன்ற ஏதாவது ஒத்த வடிவத்தைக் கொண்ட ஒரு தீர்மானிப்பான் உங்களிடம் இருந்தால், அது தீர்மானிப்பதை மதிப்பிடுவதற்கு எளிதான வழியை எடுக்கப் போகிறது என்பதை நாங்கள் அறிவோம். ஒரு மூலைவிட்ட அணிக்கு மட்டும் அல்ல , உண்மையில் இது சொத்து மூன்றின் தலைப்பு, அதாவது உங்களிடம் ஏதேனும் முக்கோண அணி இருந்தால், முக்கோண அணி என்பது மூலைவிட்டத்தின் மேல் முக்கோண அல்லது கீழ் முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கத்தில் மட்டுமே கூறுகளைக் கொண்ட ஒன்று . வழக்குகள் மற்றும் தோராயமாக அதே நடைமுறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், ஒரு முக்கோண மேட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பான் மூலைவிட்ட உள்ளீடுகளின் விளைபொருளாக இருக்கும் என்பதைக் காட்டலாம்,
எனவே இதை எழுதுகிறேன், இந்த சொத்தை எழுதுகிறேன்,
எனவே சொத்து மூன்று என்பது ஒரு முக்கோண மேட்ரிக்ஸுக்கு டிடர்மினன்ட் என்பது மூலைவிட்ட உள்ளீடுகளின் தயாரிப்பு ஆகும் _ _ ar மேட்ரிக்ஸ் வலது மற்றும் இதன் நிர்ணயம் என்ன,
எனவே இதை தீர்மானிப்பது ஒரு முறை c a type c ஐத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை , இது மூலைவிட்ட உள்ளீடுகளின் தயாரிப்பு ஆகும் யோசனை என்னவென்றால், உங்களிடம் ஒரு பொதுவான அணி இருந்தால், இந்த குறிப்பிட்ட வழக்கில் மூன்றுக்கு மூன்று என்று சொல்லலாம், உங்களிடம் ஏபிசி இருந்தால், இந்த விஷயத்தில் மூன்று மூன்று கீழ் முக்கோண மேட்ரிக்ஸைப் பார்ப்போம்,
எனவே இந்த நிகழ்வுகளில் பூஜ்ஜியங்கள் உள்ளன, பின்னர் அது இங்கே என்ன இருக்கிறது என்பது முக்கியமில்லை, அது எதுவாகவும் இருக்கலாம்,
எனவே இந்த அணியை நிர்ணயிப்பதை நீங்கள் மதிப்பீடு செய்ய விரும்பினால் இது கீழ் முக்கோண மேட்ரிக்ஸ் ஆகும், ஏனெனில் இந்த வரிசையில் விரிவாக்கலாம், ஏனெனில் இந்த இரண்டு உள்ளீடுகளும் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும். ஒரு முறை அதன் கோஃபாக்டரில் b zero ah dot c இருக்கும்,

எனவே இந்த புள்ளியானது இந்த இரண்டு சொற்கள் பூஜ்ஜியமாக இருப்பதால் நாம் கவலைப்படத் தேவையில்லாத எதையும் குறிக்கும் . மூலைவிட்ட நுழைவின் தயாரிப்பு மூலைவிட்ட உள்ளீடுகளின் சரியானது ,
எனவே இது மீண்டும் ah ஒரு மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பதை எவ்வாறு கணக்கிடுவது என்பதை சுட்டிக் காட்டுகிறோம், இதற்கு நிர்ணயிப்பதைக் கணக்கிடுவது எளிதானது ah ஒப்பீட்டளவில் பேசினால், உங்களிடம் முக்கோண அணி அல்லது ஒரு மூலைவிட்ட அணி அல்லது ஒரு அணி இருந்தால் பூஜ்ஜியங்களின் முழு வரிசை அல்லது நெடுவரிசை பின்னர் அதன் தீர்மானிப்பதைக் கணக்கிடுவது ஒப்பீட்டளவில் எளிதானது,
எனவே இந்த மூன்று பண்புகளின் தொகுப்பில் நாம் இப்போது பார்த்த அல்லது இப்போது குறிப்பிட்டுள்ளவை ah பரவலாகப் பேசினால் எளிதில் கணக்கிடக்கூடிய நிர்ணயிப்பவைகள் அனைத்தும் சரி,
எனவே அடுத்த தொகுப்பிற்குச் செல்வோம். பண்புகளின் ah மீண்டும் இங்கே சுட்டிக்காட்டுவதற்காக, இந்த பண்புகள் சில வடிவியல் யோசனைகள் அல்லது இயற்கணித யோசனைகளுடன் எவ்வாறு தொடர்புடையது என்பதை நாங்கள் விவாதிக்க முயற்சிப்போம். அல்லது பூஜ்ஜியங்களின் முழு வரிசையையும் வலதுபுறம் கொண்ட சதுர அணி,
எனவே நீங்கள் இரண்டு அணிகளாக இரண்டு என்று சொல்லலாம், ஏனெனில் அதுதான் ஒரு தீர்மானி மற்றும் ஒன்றின் வடிவவியலைப் பற்றி நாங்கள் விவாதித்த பரிமாணம். வரிசை பூஜ்ஜியமாகும், இதன் பொருள் என்னவென்றால், அணியின் இரண்டு நெடுவரிசைகளும் y அச்சில் சீரமைக்கப்பட்டுள்ளன, எனவே அடிப்படையில் எந்தப் பகுதியும் இல்லை , மேலும் நிர்ணயிப்பானது 0 என்பதை அர்த்தப்படுத்துகிறது, ஏனெனில் இணையான வரைபடத்தால் இணைக்கப்பட்ட பகுதி இல்லை, எனவே சுருக்கமாக சொல்கிறேன் இந்த யோசனையை விளக்கவும்,
எனவே இது ஒரு சிறிய குறிப்பு, அதாவது உங்களிடம் ஒரு வரிசை பூஜ்ஜியமாக 2 க்கு 2 அணி இருந்தால், இது எதுவாகவும் இருக்கலாம், நாங்கள் a மற்றும் b என்று சொல்லலாம், பின்னர் நீங்கள் இதை வடிவியல் ரீதியாக வரைய முயற்சித்தால், நாங்கள் செய்தது போல் கடைசி விரிவுரையில் இது x அச்சு மற்றும் இது y அச்சு என்பது நெடுவரிசைகள் திசையன் நிரல் திசையன்கள்
எனவே ஒன்று 0 a ஆக இருக்கலாம், ஒருவேளை இது 0 a ஆகவும், மற்றொன்று பூஜ்ஜியம் b ஆகவும் இருக்கலாம், அதனால் என்ன இங்கு இணையான வரைபடம் இல்லை, ஏனெனில் இந்த இரண்டு திசையன்களும் இணையாக இருப்பதால் அவை கோலினியர் ஆகும்,
எனவே நெடுவரிசைகள் நெடுவரிசை திசையன்களால் சூழப்பட்ட பகுதி 0 ஆகும், மேலும் இது 0 என தீர்மானிப்பதோடு ஒத்துப்போகிறது . இப்போது நீங்கள் தீர்மானிப்பவர் பூஜ்ஜியம் மீண்டும் அதை மோசமாக கணக்கிட முடியும் சரியாக அல்லது நீங்கள் பூஜ்ஜியங்கள் நிரம்பிய மேட்ரிக்ஸைப் பெற்றுள்ளீர்கள் ,
எனவே நிர்ணயிப்பானது பூஜ்ஜியமாகும் என்பதை சொத்திலிருந்து நீங்கள் கவனிக்கலாம்,
எனவே இந்த சிறிய குறிப்பை உருவாக்குவதற்கான முக்கிய யோசனை என்னவென்றால், நாங்கள் இப்போது விவாதித்த சொத்து அல்லது நாங்கள் செய்யக்கூடியவை சில சந்தர்ப்பங்களில், ஒரு வடிவியல் படத்தை மனதில் வைத்திருப்பது உதவியாக இருக்கும், ஏனென்றால் அது நம் புரிதலுக்கு ஒரு அடுக்கை சேர்க்கிறது சரி சரி,
எனவே இப்போது அடுத்த சொத்து நான்கிற்கு செல்ல வேண்டும்,
எனவே இந்த சொத்து நிர்ணயிப்புடன் தொடர்புடையது. ஒரு அணி மற்றும் அதன் இடமாற்றம் பற்றி நாம் பேசும் போது ஒரு அணியின் இடமாற்றம் வரிசைகள் மற்றும் அவற்றின் நெடுவரிசைகளை மாற்றுவதன் மூலம் பெறப்படுகிறது மற்றும் தீர்மானிப்பவரின் வரையறையில் இருந்து நேரடியாக வரும் ஒன்று என்னவென்றால், அவை ஒரே மாதிரியான தீர்மானங்களை கொண்டிருக்கின்றன. அணி மற்றும் அதன் இடமாற்றம் ஒரே தீர்மானிப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன,
எனவே பண்பு என்னவென்றால் , ஒரு அணி சதுர அணியின் வரிசையையும் நெடுவரிசையையும் நாம் மாற்றினால் , ஒரு சதுர அணியின் வரிசையையும் நெடுவரிசையையும் மாற்றுவது ah இல்லை வேறுவிதமாகக் கூறினால், ஒரு சதுர மேட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பான் a எனவே, ஒரு சதுர மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பாளரைக் கணக்கிடுவதற்கான குறியீடாக நாம் இங்கே தீர்மானிப்பதைப் பயன்படுத்துகிறோம் , அதன் உருமாற்றத்தின் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம்
எனவே ஒரு இடமாற்றம் என்பது குறியீடாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு மேட்ரிக்ஸின் குறுக்குவெட்டு மிகவும் தீர்மானிக்கக்கூடியது மற்றும் அதன் இடமாற்றம் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் மன்னிக்கவும் மன்னிக்கவும்,
எனவே அணியும் அதன் இடமாற்றமும் ஒரே தீர்மானிப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன , இது நீங்கள் ஒரு பரிமாணத்தையோ அல்லது ஒரு சதுர அணிக்காகவோ பார்க்கக்கூடிய ஒன்று. மேட்ரிக்ஸுக்கு சமம் எனவே இதில் புதிதாக ஒன்றும் இல்லை ஆ க்கு இரண்டு இரண்டு அணிகளும் கூட இதை நாம் கணக்கிட்டு பார்க்கலாம்
எனவே இதைப் பார்ப்போம்
எனவே நீங்கள் 2 பை 2 மேட்ரிக்ஸைப் பார்த்தால் உங்களிடம் மேட்ரிக்ஸ் ஏபிசிடி உள்ளது சரி அதன் இடமாற்றம் என்ன இதன் இடமாற்றம் அல்லது நெடுவரிசைகளில் உள்ள வரிசைகளை மாற்றுவதன் மூலம் நாம் பெற்றதை இங்கே ab என்பது ஒரு வரிசையாகும்,
எனவே ஒரு நெடுவரிசையை ab மீண்டும் cd ஒரு வரிசையாக மாற்றலாம், ஒரு நெடுவரிசை cd ஐ சரி செய்யலாம்,

எனவே இது விளம்பர கழித்தல் bc ஆகும். ஒரு தீர்மானிப்பான் அதனால் dete இதன் முக்கிய அம்சம் அட் மைனஸ் பிசி, இங்கே மீண்டும் இதை நிர்ணயிப்பது அட் மைனஸ் பிசி,
எனவே இங்கேயும் அட் மைனஸ் பிசி தான்,
எனவே இவை இரண்டும் ஒன்றே,
எனவே நீங்கள் ஒரு மேட்ரிக்ஸின் இடமாற்றத்தை எடுக்கலாம் மற்றும் அதே தீர்மானிப்பைப் பெறலாம் இது இரண்டுக்கு இரண்டு அணிக்கு மூன்றுக்கு மூன்றுக்கும் கூட , தீர்மானிப்பதன் வரையறையில் இருந்து இது எவ்வாறு பின்பற்றப்படுகிறது என்பதை நாங்கள் சரிபார்க்கலாம் அல்லது சரிபார்க்கலாம், ஏனென்றால் நாங்கள் சரி என்று சொல்கிறோம், ஒரு வரிசை அல்லது நெடுவரிசையுடன் விரிவாக்கலாம், எனவே நீங்கள் அதை இங்கே பார்க்க வேண்டும் டிடர்மினண்டின் மதிப்பை வெளிப்படையாகக் கணக்கிடுவதற்குப் பதிலாக, AB வரிசையுடன் விரிவடைவதற்குப் பதிலாக, ab வரிசையுடன் விரிவடைவதற்குப் பதிலாக சரி என்று சொல்லலாம், இங்கே நாம் இந்த நெடுவரிசை ab உடன் விரிவடைகிறோம், பின்னர் காஃபாக்டர்கள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதைக் காண்கிறோம்.
நிர்ணயிப்பாளர்களின் மதிப்புகள் பொதுவான மேட்ரிக்ஸுக்கு மூன்றுக்கு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் இரு ஏனெனில் இரண்டு அணிக்கு இரண்டு அணியும், அதன் இடமாற்றமும் ஒரே தீர்மானிப்பினைக் கொண்டிருப்பதால், காஃபாக்டர்கள் உருவாகும் மெட்ரிக்குகள் அதே தீர்மானிப்பான் . மற்றும் இங்கே கவனிக்க வேண்டிய விஷயம் என்னவென்றால், ஒரு அணியும் அதன் இடமாற்றமும் ஒரே மாதிரியான நிர்ணயிப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன,
எனவே நீங்கள் இப்போது பேச விரும்பிய சொத்து 4 இதுதான் , நீங்கள் இரண்டு வரிசைகளை நிர்ணயிப்பதில் பரிமாற்றம் செய்யும் போது அடுத்த சொத்து என்னவாகும்.
எனவே உங்களிடம் ஒரு பொது அணி சதுர அணி இருந்தால், நீங்கள் ஒரு வரிசையை மாற்றி மற்றொரு வரிசையில் மாற்றினால் , ஒரு நெடுவரிசைக்கு இதேபோல் தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பு என்னவாகும், உங்களிடம் ஒரு நெடுவரிசை இருந்தால், அதை மற்றொரு நெடுவரிசையுடன் மாற்றவும் . தீர்மானிப்பான் மற்றும் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், நாம் இதை செய்தால் தீர்மானிக்கும் அறிகுறி மாறுகிறது, எனவே அதை எழுதுகிறேன், பின்னர் அது ஏன் நடக்கிறது என்று பார்ப்போம் ,
எனவே அடுத்த சொத்து என்பது ஏதேனும் இரண்டு வரிசைகள் அல்லது கோலம் என்றால் ns
எனவே மீண்டும் வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகளுக்கு இடையில் இந்த வகையான இரட்டைத்தன்மை உள்ளது, அதாவது ஒன்றைப் பற்றி நாம் சொல்வது மற்றொன்றுக்கு சமமாக பொருந்தும் மற்றும் இது ஒரு வகையானது, ஏனெனில் நீங்கள் வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகளை மாற்றும் இடத்தில் அணி மற்றும் ஒரு இடமாற்றம் உள்ளது அதே தீர்மானிப்பான் ,
எனவே அவை ஒன்றுக்கொன்று மாற்றப்பட்டால் , தீர்மானியின் அடையாளம் மாறுகிறது,
எனவே ஏதேனும் இரண்டு வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகள் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றப்பட்டால் இதை மீண்டும் படிக்கிறேன் , பின்னர் தீர்மானிக்கும் குறி சரியாக மாறுகிறது மற்றும் இதை இயக்கத்தில் பார்க்க சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கருத்தில் கொள்ளலாம். இரண்டு இரண்டு உதாரணங்களுடன் தொடங்குவோம், ஒரு வரிசை மற்றும் ஒரு நெடுவரிசையை மாற்றுவோம், அதன் பிறகு தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பில் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம்,
எனவே இந்த எடுத்துக்காட்டில் இந்த உதாரணம் நிறுவ உதவும். இந்த மாற்றங்களுக்கான குறியீடானது, எங்களின் இரண்டையும் இரண்டு மேட்ரிக்ஸ் abcd என்று அழைப்போம், இதை rho ஒன்று என்று அழைப்போம், இதை rho two என்று அழைப்போம், மேலும் நாம் செய்துகொண்டிருக்கும் மாற்றம், r ஒன்று மற்றும் r இரண்டை எல்லாம் சரியா மாற்றிக் கொள்கிறோம் அதனால் என்ன h appens நாம் வரிசை 1 ab க்கு பதிலாக r1 மற்றும் r2 ஐ பரிமாறிக் கொள்ளும்போது, நம்மிடம் rho 2 உள்ளது, இது cd மற்றும் cd க்கு பதிலாக, ab உடன் பரிமாற்றம் செய்ததால், ab உள்ளது, இப்போது இரண்டிற்கு முன்பு போலவே இதை தீர்மானிக்கும் காரணிகளைக் கணக்கிடுவோம். இரண்டு மேட்ரிக்ஸ் ad minus bc மூலம் அல்லது ஒரு வரிசையை விரிவுபடுத்தி காஃபாக்டர்களைக் கண்டறிவதன் மூலம் அதைச் செய்யலாம், எனவே இது ஒரு d மைனஸ் bc ஆகும், இங்கே மீண்டும் இங்கே உள்ள சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி வரிசையின் முதல் நுழைவு ஒரு நெடுவரிசையில் ஒன்று c ஆகும். இது உண்மையில் cb மைனஸ் விளம்பரம் சரி, இந்த இரண்டு சொற்களையும் நீங்கள் பார்த்தால், இது ad minus bc இன் மைனஸ் தவிர வேறில்லை,
எனவே இந்த இரண்டுக்கும் இடையே உள்ள குறியை நாம் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், நீங்கள் ஒரு வரிசையை மாற்றினால் அல்லது சமமாகச் செய்யலாம் நெடுவரிசைக்கு நாம் இங்கு பார்த்த இரண்டுக்கு இரண்டு அணிக்கு செய்யலாம் நீங்கள் c இல் உள்ள வரிசைகளை மாற்றிக் கொண்டால் என்று கூறலாம் olumns பிறகு தீர்மானிப்பவரின் அடையாளம் மாறப் போகிறது முழுமையான மதிப்பு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும், ஆனால் அடையாளம் எல்லாம் சரியாக மாறும்,
எனவே இது சொத்து ஃபை ஆஹா அடுத்த சொத்து சுவாரஸ்யமானது, அதை நிரூபிக்க இந்த குறிப்பிட்ட சொத்தைப் பயன்படுத்துகிறது ஆனால் அது என்ன சொல்கிறது உங்களிடம் இப்போது ஒரே மாதிரியான இரண்டு வரிசைகள் இருந்தால் , தீர்மானிப்பாளரின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் . ஒரு வரிசையைப் பற்றி நாம் எதைச் சொன்னாலும் அதை ஒரு வரிசையுடன் மட்டுமே வரையறுக்கிறோம் , பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் நெடுவரிசையைப் பற்றியும் கூறலாம் மற்றும் இரண்டு நெடுவரிசைகள் ஒரே மாதிரியாக இருந்தால், அந்த மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயம் 0 ஆகும்.
எனவே ஒரு அணியின் இரண்டு வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகள் ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் , ஆறு என்பது ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் , அதன் நிர்ணயிப்பாளரின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் . அதன் தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பு பூஜ்ஜியம் சரி, ஆனால் இதை எப்படிக் காட்டுவது என்பது சில

உதாரணங்களைப் பார்த்துச் சொல்லலாம். ஆனால் இன்னும் சுவாரஸ்யமாக ஒரு சொத்தை ஐந்தாகப் பயன்படுத்தலாம் . phi பிறகு, நாம் ஏதேனும் இரண்டு வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகளை மாற்றினால், தீர்மானியின் அடையாளம் சரியாக மாற வேண்டும், ஆனால் இரண்டு வரிசைகள் ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் , அவற்றை மாற்றினால் அணி மாறாது, ஆனால் தீர்மானிப்பவரின் அடையாளம் மாறும். தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பு 0 ஆக இருந்தால் மட்டுமே சாத்தியம்.
எனவே நான் இதை எழுதுகிறேன்,
எனவே ஆதாரம் ஒரு சதுர மேட்ரிக்ஸைக் கருத்தில் கொள்ளுங்கள் , அது ஒரே மாதிரியான இரண்டு வரிசைகளைக் கொண்ட ஒரே மாதிரியான வரிசைகளைக் கொண்டுள்ளது rirj வரிசைகளை மாற்றினால் அதே அணி a அதே அணியை கொடுக்கும் என்பதை அறிந்து கொள்ளுங்கள் a அதே அணி a ஐ கொடுக்கும் ஆனால் முந்தைய பண்புகளில் இருந்து தீர்மானிக்கும் மாற்றங்களின் அடையாளம், அதாவது நீங்கள் நிர்ணயிப்பவர் a இருந்தால், நீங்கள் o மதிப்பை மாற்றினால் a matrix இன் நிர்ணயம் ஆகும். ri மற்றும் rj வரிசைகளை மாற்றினால் , தீர்மானிப்பவரின் அடையாளம் இதன் கழிப்பாக இருக்கும்,
எனவே இதைத் தீர்மானிக்கும் அணி a ரீ மற்றும் rj வரிசைகள் மாறி மாறி இருக்கும் மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயம் ஆகும், ஆனால் ri மற்றும் r ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால் இந்த அணி a ஐத் தவிர வேறொன்றுமில்லை,
எனவே a இன் மைனஸ் நிர்ணயிப்பானது a இன் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமமானது, இது a இன் நிர்ணயிப்பான் பூஜ்ஜியமாக இருந்தால் மட்டுமே சாத்தியமாகும்,
எனவே முந்தைய சொத்தைப் பயன்படுத்தி, உங்களிடம் ஒரு சதுர அணி இருந்தால் என்பதை இங்கே சொல்ல விரும்புகிறோம். ஒரே மாதிரியான வரிசைகள் இரண்டு ஒரே மாதிரியான வரிசைகள் அல்லது ஒரே மாதிரியான இரண்டு நெடுவரிசைகளுக்கு ஒரே வாதத்தைக் கொண்டிருப்பதாக நாம் கூறலாம் , அந்த நிர்ணயிப்பாளரின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் சரி,
எனவே இதுவும் ஒரு சுவாரஸ்யமான சொத்து, ஏனெனில் இது பல கிளைகள் அல்லது பல தொடர்புகளைக் கொண்டுள்ளது. அவற்றில் ஒன்று சுவாரஸ்யமாக உள்ளது,
எனவே நான் அதைக் குறித்துக் குறிப்பிடுகிறேன், அது ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் வரையறைக்குச் செல்கிறது ,
எனவே நீங்கள் ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் வரையறையைப் பற்றி சிந்தித்தால், ஒரு தீர்மானிப்பான் என்பது வேறு ஒன்றும் இல்லை என்று கூறுகிறது . ஒரு வரிசை அல்லது நெடுவரிசையின் உள்ளீடுகளின் வரிசைகளின் கூட்டுத்தொகை மற்றும் அவற்றுடன் தொடர்புடைய துணைக் காரணிகளின் கூட்டுத்தொகை, ஒரு வரிசையின் உள்ளீடுகளின் கூட்டுத்தொகையை மற்றொரு வரிசையின் இணைப்பான்களுடன் நீங்கள் எடுத்துக் கொண்டால் என்ன நடக்கும் என்பதை நான் சொல்கிறேன், பின்வருவனவற்றைப் பார்ப்போம் a three by three matrix மற்றும் நம்மிடம் மூன்று மூன்று அணி உள்ளது என்று வைத்துக் கொள்வோம், a three by three matrix ஐ ஆ என்று கருதுவோம். ஒன்று மூன்று இரண்டும் மூன்றும் மூன்றும் சரி,
எனவே இவை சிறிய a கள் ஒரு அணியின் உள்ளீடுகளை தீர்மானிக்கிறது மற்றும் மூலதனம் a என்பது நுழைவு AIj இன் இணை காரணி என்று கூறுவோம், பின்னர் தீர்மானிப்பான் ஒன்றும் இல்லை, நீங்கள் ஒன்றை விரிவுபடுத்தினால் நாம் கூறுவோம் தீர்மானிப்பான் ஒரு முறை ஒரு முறை ஒன்று கூட்டல் ஒன்று இரண்டு முறை ஒன்று இரண்டு கூட்டல் ஒன்று மூன்று முறை ஒன்று மூன்று ஆகும் என்பது இப்போது கேள்வி என்னவென்றால், இந்த இணை காரணிகளை மற்றவற்றில் உள்ள இந்த மற்ற உறுப்புகளின் இணைப்பான்களுடன் மாற்றினால் என்ன ஆகும் என்பதுதான் . வார்த்தைகள் நான் பின்வருவனவற்றைச் செய்தால் என்ன ஆகும் ஒன்று ஒன்று இரண்டு ஒன்று pl எங்களுக்கு ஒன்று இரண்டு முறை இரண்டு இரண்டு கூட்டல் ஒன்று மூன்று முறை இரண்டு மூன்று
எனவே இந்த மதிப்பு என்ன மற்றும் பொதுவாக நாம் வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகளின் மற்ற விரிவாக்கங்களுக்கு இதைக் கேட்கலாம் , இங்கே என்ன நடக்கிறது என்பது யோசனை அல்லது பதில் இதுதான் 0 ஆக இருக்கும் மற்றும் இதைப் பார்ப்பதற்கான எளிதான வழி என்னவென்றால் , இந்தத் தயாரிப்புகளின் தொகையிலிருந்து இந்த வெளிப்பாட்டின் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படும் மேட்ரிக்ஸுக்குத் திரும்ப முயற்சிப்பது, அந்த மேட்ரிக்ஸில் இரண்டு ஒரே மாதிரியான வரிசைகள் உள்ளன , மேலும் முந்தையதை விடவும் இருக்கும். உங்களிடம் ஒரே மாதிரியான இரண்டு வரிசைகள் இருந்தால் நாங்கள் பார்த்த சொத்து, அந்த மேட்ரிக்ஸ் தீர்மானிப்பான் 0 ஆக இருக்கும், அதை எழுதுகிறேன், அதனால் ஒரு 1 1 முறை 2 1 கூட்டல் ஒன்று இரண்டு முறை இரண்டு இரண்டு கூட்டல் ஒன்று மூன்று முறை a two three இது என்ன இப்போது நாம் விரிவுபடுத்துவோம் ஆ இரண்டு ஒன்று இது ஒன்று ஒன்று இரண்டு ஒன்று ஒன்றும் ஒன்றும் இல்லை, ஆனால் இரண்டு ஒன்று என்ற தனிமத்தின் இணை காரணியாக உள்ளது. a21 மற்றும் நெடுவரிசையைக் கொண்ட முழு வரிசையையும் நீக்குவதன் மூலம் பெறப்பட்டது இது a12 a13 மற்றும் பின்னர் a 3 2 a 3 3 okay plus a 1 2 minus 1 power 2 plus 2 times the determinant of matrix in the whole row change or the whole row and column delete a two two
So that is a . ஒன் ஒன் ஒன் த்ரீ அ த்ரீ ஒன் த்ரீ த்ரீ மற்றும் அதே போல் கடைசி டெர்ம் ஒரு த்ரீ மைனஸ் ஒன் பவர் டு பிளஸ் த்ரீ டைம்ஸ் ஒன் ஒன் ஒன் டு த்ரீ ஒன் த்ரீ டு ஓகே ஆக இருக்கும்
எனவே இந்த வார்த்தை மைனஸ் ஒன் இது காலமானது ப்ளஸ் ஒன் மற்றும் இந்த சொல் மைனஸ் ஒன்று எனவே நான் மைனஸ் ஒன்றை வெளியே எடுத்தால், இதை நான் எழுதினால், இது ஒரு முறை ஒன்று இரண்டு ஒரு மூன்று மூன்று இரண்டு மூன்று மூன்று கழித்தல் ஒன்று இரண்டு ஒரு முறை ஆகும் ஒன்று ஒரு மூன்று மூன்று ஒன்று மூன்று மூன்று வலது மற்றும் இந்த கால கடைசி கால, இது ஒன்று மூன்று முறை

ஒன்று ஒன்று இரண்டு மூன்று ஒன்று மூன்று இரண்டு சரி பின்னர் நான் அடைப்புக்குறியை மூடுகிறேன் எனவே நீங்கள் இப்போது இதை ஆய்வு செய்தால் இதை ஒரு மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை,
எனவே நாங்கள் ஒரு தீர்மானிப்பாளரின் வரையறையைத் தலைகீழாக மாற்றுகிறோம்,
எனவே இது ஒரு தீர்வாகும் என்று நான் சொன்னால். ஒரு அணி a 1 1 a 1 2 a 1 3 a 1 2 a 1 1 a one two a one three and a three one a three two a three three ,
எனவே இங்கிருந்து இங்கு நோக்கிய படி விரிவடைந்து கொண்டே இருந்தது. வரிசை மற்றும் இங்கு நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், இந்த இரண்டு ஒரே மாதிரியான சொற்கள் உள்ளன மற்றும் முந்தைய சொத்தின் மூலம் இந்த தீர்மானிப்பான் 0 என்று நமக்குத் தெரியும்.
எனவே இந்த பெரிய அம்புக்குறியை இங்கே வரைய முடியுமா என்று இது நமக்குச் சொல்கிறது . ஒரு வரிசையின் உள்ளீட்டின் பலனை மதிப்பிட்டு, அதை மற்றொரு வரிசையின் இணை காரணிகளால் பெருக்கினால், அந்தத் தொகையின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்,
எனவே இது ஒரு சுவாரஸ்யமான சொத்து,
எனவே நீங்கள் ஒரு வரிசையின் உள்ளீடுகளின் பெருக்கத்தின் கூட்டுத்தொகையை எடுத்துக் கொண்டால். மற்றும் அவற்றின் இணைச்சொற்கள் ah அதுதான் தீர்மானிக்கும் ஆனால் நீங்கள் இப்போது அவர்களின் சொந்த காஃபாக்டர்களை வேறு வரிசையின் இணைப்பான்களுடன் மாற்றினால், அது பூஜ்ஜியமாக இருக்கும், மேலும் இந்த சொத்தைப் பயன்படுத்திக் காட்டலாம், அதைத்தான் இப்போது நாங்கள் செய்ய விரும்புகிறோம்.
எனவே இது மூன்று பண்புகளின் அடுத்த தொகுப்பாகும், அங்கு நாம் ஹா என்ன பற்றி பேசினோம் ppens நீங்கள் வரிசைகளை மாற்றினால் , நெடுவரிசைகளில் உள்ள வரிசைகளை மாற்றினால், அது ஒரே மாதிரியான வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகளாக இருந்தால் என்ன நடக்கும் , அந்த மேட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பான் எவ்வாறு மாறுகிறது என்பதைக் கூற எளிய வழிகளைக் கொண்டு வந்துள்ளோம். இந்த பண்புகளில் ஒன்று இரண்டாவது இயல்பு ஆகிறது,
எனவே நீங்கள் சில செயல்பாட்டைப் பார்க்கலாம் மற்றும் இப்போது தீர்மானிக்கும் பொருளின் மதிப்பிற்கு என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்க்கலாம், மூன்று பண்புகளின் அடுத்த தொகுப்பும் சுவாரஸ்யமானது , நீங்கள் சில தொகைகள் அல்லது தயாரிப்புகளை எடுத்துக் கொண்டால் என்ன நடக்கும் என்பதை அவை செய்ய வேண்டும். இது மேட்ரிக்ஸின் உள்ளீடுகள்
எனவே எடுத்துக்காட்டாக நீங்கள் அணியின் முழு ah வரிசையையும் ஏதேனும் ஒரு எண்ணுடன் பெருக்கினால் என்ன நடக்கும், தீர்மானிப்பான் எவ்வாறு மாறுகிறது அல்லது இரண்டு வரிசை மேட்ரிக்ஸை கூட்டினால், அணி எவ்வாறு சரியாக மாறுகிறது,
எனவே இவைகளை நாங்கள் செய்வோம் அடுத்து பாருங்கள், இவை அடுத்த பண்புகளின் தொகுப்பு
எனவே உடனடி அடுத்த தொகுப்பு சொத்து 7 மற்றும் இது ஒரு வரிசை அல்லது ஒரு நெடுவரிசையின் ஒவ்வொரு உறுப்புகளையும் ஒரு மாறிலியால் பெருக்கினால் , ஒரு மாறிலியை நாம் பெருக்குகிறோம் என்று கூறுகிறது. கள் அதை k என்று அழைக்கும் போது , தீர்மானிப்பவரின் மதிப்பு k ஆல் பெருக்கப்படும், எனவே நீங்கள் முழு வரிசையையும் எடுத்துக் கொண்டால், ஒவ்வொரு வரிசை உறுப்பையும் k அல்லது ஒரு நெடுவரிசைக்கு பெருக்கி அதன் மதிப்பை மாற்ற வேண்டும். k மற்றும் um எப்படி இதை ஒரு வழி காட்டுவது என்பது ஒரு தீர்மானியின் வரையறையைப் பார்ப்பதுதான்,
எனவே பெருக்கப்படும் வரிசையை விரிவுபடுத்துவதை நீங்கள் கருதுகிறீர்கள், பெருக்கத்திற்கு முன்னும் பின்னும் வரிசையின் ஒவ்வொரு நுழைவும் ஒரு ஆல் அதிகரித்துள்ளது. k இன் காரணி மற்றும் அதனால் நாம் அந்த காரணியை வெளியே எடுக்கலாம், பின்னர் தீர்மானிப்பான் k ஆல் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதைப் பெறுவோம்,
எனவே வழக்கைப் பார்க்க இரண்டு அணிகளின் உதாரணம் ah ஐப் பார்ப்போம்,
எனவே ஒரு அணி abcd என்று சொன்னால் மற்றும் இந்த உறுப்பு r ஒன்று வரிசை r ஒன்று k முறை r ஒன்று சரி,
எனவே அணி ka மற்றும் kb ஆக மாறுகிறது,
எனவே கேள்வி என்னவென்றால் , அவற்றின் நிர்ணயிப்பாளர்களுக்கு என்ன ஆகும்,
எனவே இங்கே தீர்மானிப்பவர் மற்றும் சூத்திரத்தைப் பார்ப்பதற்குப் பதிலாக பிசி கழித்தல் அதை ஒரு முறை அதன் இணை காரணியாக எழுதுங்கள் tever அது d என்று நமக்குத் தெரியும், ஆனால் அதை எழுதுவோம், அதன் இணைக்காரணியைக் கூட்டினால், அது மைனஸ் c என்று நமக்குத் தெரியும், ஆனால் அதை எழுதுவோம்,
எனவே இதுதான் கூட்டுத்தொகை சரி,
எனவே இங்கே உண்மையில் c ஆக இருக்க வேண்டும் ஆனால் நாம் உண்மையில் இல்லை மன்னிக்கவும், இது d ஆக இருக்க வேண்டும், இது மைனஸ் c ஆக இருக்க வேண்டும், ஆனால் நாங்கள் இதைப் பற்றி அதிகம் கவலைப்பட மாட்டோம் , முக்கிய யோசனை என்னவென்றால், நீங்கள் இப்போது AB வரிசையை விரிவுபடுத்தியுள்ளீர்கள் என்பதுதான். காஃபாக்டரை மாற்றாத காஃபாக்டரின் அதே d பிளஸ் கேபி மடங்குகள், மீண்டும் மைனஸ் சியை மாற்றாத காஃபாக்டர்,
எனவே இங்கே இந்த கேவை வெளியே எடுக்கலாம்,
எனவே இது கே முறைக்கு ஒரு முறை இந்த பிளஸ் பி முறை எதுவாக இருந்தாலும் cofactors minus c here t இங்கே மற்றும் இங்கே உள்ள வெளிப்பாடுகள் இதைப் போலவே இருப்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள்,
எனவே இவை இரண்டும் ஒரே விஷயம் k ஆகும்,

எனவே தீர்மானிப்பான் k காரணி மூலம் தீர்மானிக்கும் அளவுகளை மேலே செல்கிறது,
எனவே நீங்கள் சில அளவிடல் பெருக்கல் செய்தால் இது தான். ஒரு முழு வரிசையின் மற்றும் ஒரு நெடுவரிசைக்கு இதை செய்யலாம் டிடர்மினண்டின் மதிப்பு ஒரு காரணி k ஆல் மாற்றப்படும் அல்லது அளவிடப் போகிறது சரி,
எனவே இது பெருக்கல் தொடர்பான ஒரு சொத்து, இப்போது நீங்கள் மேட்ரிக்ஸில் ஒரு தொகை இருந்தால் என்ன ஆகும் என்பதை நாங்கள் பார்க்க விரும்புகிறோம். ஒவ்வொரு உள்ளீட்டையும் இரண்டு தனிமங்களின் கூட்டுத்தொகையாக வெளிப்படுத்த முடியும் எனில், ஒவ்வொரு உள்ளீட்டையும் இரண்டு உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையாக வெளிப்படுத்த முடிந்தால், தீர்மானிப்பான் ஒரு அணியின் ah ஐப் பார்க்கிறீர்கள் . தொகைகளைப் பிரிப்பதன் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மெட்ரிக்ஸின் தீர்மானிப்பான், எனவே நான் அதை எழுதுகிறேன், அது இன்னும் தெளிவாக இருக்கலாம்,
எனவே சொத்து அறிக்கை ஒரு வரிசை அல்லது நெடுவரிசையின் சில அல்லது அனைத்து கூறுகளையும் இரண்டு சொற்களின் கூட்டுத்தொகையாக எழுதலாம் . நிர்ணயிப்பானது ஒட்டுமொத்த நிர்ணயிப்பையும் நிர்ணயிப்பாளர்களின் கூட்டுத்தொகையாக வெளிப்படுத்தலாம் மற்றும் இந்த தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையானது அந்த அசல் அணியை அசல் அணியைப் பிரிப்பதன் மூலம் பெறப்பட்ட மெட்ரிக்குகள் ஆகும் , இதன் பொருள் என்ன,
எனவே ஒரு எளிய உதாரணத்தை மீண்டும் பார்ப்போம். இரண்டுக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டில், எங்களிடம் ஒரு மேட்ரிக்ஸ் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம் a plus x என்று வைத்துக்கொள்வோம், பி பிளஸ் y எல்லாம் சரி, பின்னர் c மற்றும் d, இந்த கிணற்றின் நிர்ணயம் என்ன என்பதை நாம் சரி என்று சொல்ல முயற்சி செய்யலாம், ஏனெனில் இது x என்பதை நான் சுட்டிக்காட்ட வேண்டும். சில சமயங்களில் நீங்கள் அதைத் தொகையாக எழுத முடியாவிட்டாலும், இந்த x என்பது பூஜ்ஜியமாக இருக்கலாம்,
எனவே அவை அனைத்தையும் கூட்டுத்தொகையாக எழுத வேண்டிய அவசியமில்லை, மற்றொன்று சிதைந்துவிடும் எடுத்துக்காட்டாக, கூட்டல் பூஜ்ஜியத்தின் அடிப்படையில் இருக்க வேண்டும்,
எனவே நாம் சொல்ல விரும்புவது என்னவென்றால், இதன் ஆழத்தை நிர்ணயிப்பவர் பெறப்பட்ட மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பிற்கு சமம்,
எனவே இது பிளஸ் xycd பற்றி பேசும் சிதைவு ஆகும்,
எனவே இது எப்படி இருக்கிறது ஒரு வரிசையின் தனிமங்கள் இரண்டு தனிமங்களாக சிதைக்கக்கூடியதாக இருந்ததால், ஒரு தீர்மானிப்பான் இரண்டு தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையாக சிதைந்துவிட்டது, எனவே இதைத்தான் அறிக்கையின் மூலம் நாம் குறிப்பிடுகிறோம், இதை எப்படிக் காட்டுவது? விரிவுபடுத்துவதன் மூலம் நாம் முன்பு செய்தது போல் மீண்டும் வரையறையின்படி வரிசை ah மற்றும் இப்போது ஒவ்வொரு தயாரிப்புக்கும் கூட்டல் x அல்லது b பிளஸ் y அல்லது அது போன்ற ஏதாவது இருக்கும் என்பதால், ஒவ்வொரு தயாரிப்புக்கும் கூட்டல் இருக்கும் . ஆ, தீர்மானிப்பான்களின் தொகுப்பு எனவே நான் சொன்னதை எழுதுகிறேன் ஆ யோசனை பின்வருமாறு,
எனவே நீங்கள் ஃபார்முலாவை ஒரு கூட்டல் x முறை இந்த மைனஸ் சி முறைகளைப் பார்க்காமல் , கடைசி எடுத்துக்காட்டில் உள்ளதைப் போல இங்கே மீண்டும் தீர்மானிப்பதைப் பார்த்தால் b plus y இந்த வரிசையில் விரிவடைந்து வருகிறோம் என்று கூறுவோம், மேலும் எங்களிடம் ப்ளஸ் x மடங்கு அதன் கோஃபாக்டர் பிளஸ் b பிளஸ் y மடங்கு அதன் கோஃபாக்டர் உள்ளது, உண்மையில் இது d ஐத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, இது மைனஸ் சி அல்ல, ஆனால் பொதுவாக நாம் செய்கிறோம் தெரியாது மற்றும் அது ஆ, பொதுவாக அவை என்ன என்பதை நாம் உண்மையில் அறிய வேண்டியதில்லை, ஏனென்றால் நாம் விரிவடைந்து வருகிறோம், மேலும் இந்த விதிமுறைகளில் கவனம் செலுத்துகிறோம்,
எனவே இதை ஒரு முறை d கூட்டல் b மடங்கு கழித்தல் c கூட்டலாக எழுதலாம்,
எனவே இது ஒன்று சொற்களின் தொகுப்பு கூட்டல் x முறை d கூட்டல் y முறை கழித்தல் c இப்போது இவற்றைப் பார்த்தால் இது ஒன்றும் இல்லை, முதலாவது இந்தச் சொல்லின் நிர்ணயம் அன்றி வேறொன்றும் இல்லை, இந்தச் சொல்லின் நிர்ணயிப்பைத் தவிர வேறொன்றும் இல்லை,
எனவே இது மேட்ரிக்ஸ் abcd மற்றும் மேட்ரிக்ஸின் xycd வலக்கை நிர்ணயிக்கும் இரண்டு தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையாகும்,
எனவே நாங்கள் வெளிப்படுத்தியுள்ளோம் இரண்டு தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையின் ஒரு தீர்மானிப்பான், அதுவே இந்த பொருள் நிர்ணயிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகை என்பதன் பொருள்,
எனவே இதுவே இந்த சொத்து என்று மீண்டும் கூறுவது, நீங்கள் இங்கு ஒரு வரிசையின் தொகைகளை சிதைக்க முடிந்தால் நாங்கள் கருத்தில் கொண்டுள்ளோம் ஆனால் ஒரு நெடுவரிசை இரண்டு சொற்களின் கூட்டுத்தொகையின் அடிப்படையில் பின்னர் தீர்மானிப்பான் இரண்டு தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையாக வெளிப்படுத்தப்படலாம் சரி ஆ, பின்னர் நாம் பேசப்போகும் தொடரில் கடைசியாக இருக்கும் அடுத்த சொத்து ஒருவிதத்தில் இதற்கு நேர்மாறானது மற்றும் அது என்ன சொல்கிறது என்றால், நீங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நிர்ணயம் கொண்ட ஒரு அணியைப் பார்த்தால், நீங்கள் அணியின் இரண்டு வரிசைகளைச் சேர்த்து, அவற்றுடன் ஒரு வரிசையை மாற்றினால், தீர்மானிப்பான் மாறாமல் இருக்கும், அதைக் காட்டப் பயன்படுகிறது . இரண்டு ஒத்த வரிசைகளைப் பற்றி நாம் முன்பு பார்த்த சொத்தை நாங்கள் பயன்படுத்துகிறோம், அதாவது தீர்மானிப்பான் பூஜ்ஜியம் மற்றும் வரிசைகளைப் பற்றி நாம் கூறுவது நெடுவரிசைகளுக்கும் பொருந்தும்,
எனவே அந்த சொத்து என்னவென்று பார்ப்போம். சொத்து ஒன்பது மற்றும் சொத்து ஒன்பது என்பது ஒரு வரிசை அல்லது நெடுவரிசையின் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் பதிலாக அந்த தனிமத்தின் கூட்டுத்தொகை மற்றும் மற்றொரு வரிசையின் ஒரு உறுப்பு இருந்தால், ஏற்கனவே உள்ள ஒவ்வொரு வரிசையும் அதன் தொகையால் மாற்றப்படும் என்பது யோசனை. உறுப்பு மற்றும் பிற வரிசைகளின் உறுப்பு

எனவே அதே மற்ற வரிசை அல்லது நெடுவரிசை கருதப்படும் , பின்னர் தீர்மானியின் மதிப்பு அப்படியே இருக்கும் ,
எனவே இதை விளக்குவதற்கு, எங்களிடம் மேட்ரிக்ஸ் abcd உள்ளது மற்றும் முதல் வரிசையை மாற்றுவோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம். r1 உடன் r1 கூட்டல் r2 பின்னர் இது ஒரு அணி a ஐக் கொடுக்கப் போகிறது,
எனவே a plus c மற்றும் b ஐ b plus d மற்றும் c மற்றும் d உடன் மாற்றுகிறோம்,
எனவே மற்றொரு கேள்வி இதன் நிர்ணயம் என்ன, இதைத் தீர்மானிப்பது என்ன
எனவே இங்கே தீர்மானிப்பது ஆட் மைனஸ் பி c determinant என்பது இங்கே நாம் முந்தைய சொத்தில் பார்த்தது போலவே அந்த கிணற்றின் நிர்ணயிப்பாளரை எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பது இந்த மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பான் abcd ரைட் மேட்ரிக்ஸின் நிர்ணயிப்பாளராக மாற்றப்படலாம், ஏனெனில் இது இரண்டு ah தொகைகள்
எனவே எங்களிடம் ப்ளஸ் நிர்ணயம் உள்ளது c dcd சரியானது,
எனவே இது முந்தைய சொத்திலிருந்து வந்தது , நீங்கள் இந்த மேட்ரிக்ஸைப் பார்த்தால், இந்த இரண்டு வரிசைகளும் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதைக் காண்கிறோம்,
எனவே இந்த தீர்மானிப்பான் 0 க்கு செல்கிறது, மேலும் நமக்கு எஞ்சியிருப்பது abcd ஐ தீர்மானிப்பதைத் தவிர வேறில்லை. இங்கே மற்றும் இதை இரண்டு அணிகளாகப் பார்க்கிறோம், ஆனால் பொதுவாக ஒரு பொது n பிணைப்பு அணிக்கு இது உண்மையாக இருக்கிறது,
எனவே இதனுடன் நிர்ணயிப்பவர்களின் ஒன்பது பண்புகளை முடித்துவிட்டோம், அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் விளக்க விரும்புகிறோம், சிலவற்றைப் பார்த்தோம். எடுத்துக்காட்டுகள் அடுத்த விரிவுரையில் இந்த சொத்தைப் பயன்படுத்தும் சில சிக்கல்களைப் பார்ப்பது, ஆனால் இந்த பண்புகளைப் பார்ப்பதற்கான யோசனை என்னவென்றால், சில தீர்மானங்களை நாம் மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும், ஆனால் நாம் நேரடியாக வரையறையைப் பயன்படுத்தலாம். இங்கே நாம் என்ன செய்கிறோம் என்பது சில எளிய நிர்ணயிக்கும் கணக்கீடுகள் மற்றும் சில பண்புகளைக் குறிப்பிடுவதன் மூலம் ஒப்பீட்டளவில் சிக்கலான மெட்ரிக்குகளின் நிர்ணயிப்பாளர்களை எளிமையான முறையில் கையாளலாம்,
எனவே ஒப்பீட்டளவில் சிக்கலான மெட்ரிக்குகளின் நிர்ணயிப்பாளர்களைப் பெறலாம். இந்த பண்புகளைப் பார்க்கும்போது, உங்கள் கவனத்திற்கு நான் நன்றி கூறுகிறேன் , மேலும் தீர்மானிப்பவர்கள் பற்றிய உங்கள் புரிதலுக்கு இந்த பண்புகள் வேறுபட்ட அடுக்குக் கண்ணோட்டத்தை சேர்க்கும் என்று நம்புகிறேன் நன்றி

Prutor@IITK