

கடந்த விரிவுரையின் முடிவில் நான் கூறியது போல்
தீர்மானிப்பதற்கான ஐந்தாவது விரிவுரைக்கு மாணவர்களை வரவேற்கிறேன்.

a க்கு சமம் aa சதுரம் ஒரு கனசதுரம் கழித்தல் 1 a க்கு சக்தி ஒமேகா a க்கு சக்தி 2 ஒமேகா a சக்தி 3 omega minus 1
சதுரம் கழித்தல் 1

என்பது ஒற்றுமையின் க்யூப் ரூட் மற்றும் ஒரு கூட்டல் ஒமேகா மற்றும் ஒமேகா சதுரம்
பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பதை நாம் அறிவோம், மேட்ரிக்ஸைப் பார்த்தால், மூன்றாவது
நெடுவரிசையில் உள்ள அனைத்து கூறுகளும் உண்மையில்
ஒரு கனசதுரம் மற்றும் கழித்தல் இரண்டு அளவுகளின் கூட்டுத்தொகையாக இருப்பதைக்
காண்கிறோம்.

ஒன்று அ சக்திக்கு மூன்று ஒமேகா மற்றும் மைனஸ் 1 மற்றும் ஒரு பவர் 3 ஒமேகா ஸ்கொயர்
மைனஸ் 1 என்பது நமக்குத் தெரியும், இதுபோன்ற சூழ்நிலைகளில் தீர்மானிப்பதை இரண்டு
தீர்மானிப்பான்களின் கூட்டுத்தொகையாக எழுதலாம்,
அதைச் சரியாகச் செய்யலாம்.

a இன் நிர்ணயிப்பான் aa சதுரத்தை நிர்ணயிப்பதற்கு சமம் ஒரு கன சதுரம் a க்கு சக்தி
ஒமேகா a க்கு சக்தி 2 omega a க்கு சக்தி 3 ஒமேகா மற்றும் a க்கு சக்தி ஒமேகா சதுரம் a சக்தி
2 ஒமேகா சதுரம் a க்கு சக்தி 3 ஒமேகா சதுரம் மைனஸ்
aa சதுரம் 1 a க்கு பவர் ஒமேகா a க்கு சக்தி 2 ஒமேகா மற்றும் 1 a சக்தி ஒமேகா சதுரம் a க்கு
சக்தி 2 ஒமேகா சதுரம் மற்றும் 1.

எனவே அசல் மேட்ரிக்ஸ் AI இன் தீர்மானிப்பான் நிர்ணயிப்பதாக எழுதப்பட்டுள்ளது இந்த
அணிக்கும் இரண்டாவது அணிக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை நாம் 1 மற்றும் 2 என்று
அழைப்போம்.

இப்போது 1 இன் நிர்ணயம் சமம் என்பதைப் பார்த்தால், முதல் வரிசையில் இருந்து
பொதுவான ஒன்றை எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

இரண்டாவது வரிசையில் இருந்து பொதுவான ஒமேகா சக்திக்கு, மூன்றாவது வரிசையிலிருந்து
பொதுவான ஒமேகா சதுரத்திற்கு a ஐ எடுத்துக் கொள்ளலாம், எனவே நாம்
ஒரு புள்ளியைப் பெறுவதைப் பார்த்தால், பவர் ஒமேகா புள்ளி a முதல் பவர் ஒமேகா ஸ்கொயர்
வரை நிர்ணயிப்பதாக இருக்கும்.

இப்போது நாம் a0 ஐ எடுத்துக் கொண்டால் முதல் வரிசையின் ut ஆனது
, இரண்டாவது வரிசையிலிருந்து பவர் ஒமேகாவிற்கு a ஐ எடுத்துக் கொண்டால் அது ஒரு aa
சதுரமாக மாறும்.

மூன்றாவது வரிசையில் இது 1 a க்கு பவர் ஒமேகா
சதுரம் ஆக

மாறும் இந்த அளவு பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் என்பதால் ஒன்று a பவர் ஒமேகா சதுரம் a க்கு
இரண்டு ஒமேகா சதுரம், எனவே ஒன்றின் நிர்ணயிப்பானது ஒன்று ஒரு சதுரம் ஒன்றின்
நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம் .

சக்தி ஒமேகா சதுரம் a முதல் பவர் 2 ஒமேகா சதுரம் இப்போது இரண்டின் தீர்மானிப்பிற்கு
சமம்

aa சதுரம் ஒன்று a க்கு சக்தி ஒமேகா ஒரு சக்தி இரண்டு ஒமேகா ஒரு a சக்தி இரண்டு ஒமேகா
சதுரம் a சக்தி இரண்டு ஒமேகா சதுரம் மற்றும் ஒன்று இப்போது அணி a 1 மற்றும் matrix a
2 ஐ சரிபார்த்தால் நாம் முதலில் நெடுவரிசையை மூன்று உடன் மாற்றுவதன் மூலம்
ஒன்றிலிருந்து இரண்டைப் பெறலாம், எனவே இது ஒன்று இங்கே செல்கிறது, இந்த நெடுவரிசை
முதல் நெடுவரிசையாக வரும், இந்த இரண்டையும் நாம் மாற்றினால், இந்த அணி கிடைக்கும்,
பின்னர் நெடுவரிசை ஒன்றை மாற்றுவோம்.

நெடுவரிசை இரண்டு, இரண்டு நெடுவரிசைகள் அல்லது இரண்டு வரிசைகளை நாம்
மாற்றினால், தீர்மானிப்பான் முழுமையான மதிப்பில் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும், ஆனால்
அதன் அடையாளம் மாறுகிறது, எனவே ஒவ்வொரு பரிமாற்றத்திலும் ஒரு குறியிலிருந்து
இரண்டைப் பெறுவதால் கூட்டல் இருந்து கழித்தல் வரை ஒரு குறி மாறுகிறது .

ஒரு 2 இன் இரண்டு பரிமாற்றங்கள் 1 இன் மைனஸ் 1 சதுர நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம் அல்லது
இரண்டின் நிர்ணயிப்பானது ஒன்றின் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம், எனவே a இன் நிர்ணயிப்பானது
இரண்டின் ஒரு கழித்தல் தீர்மானிப்பிற்குச் சமம் எந்த அணியும் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம்.

அதன் நிர்ணயம் 0 ஒரு ஒன்றை அணி என்று அழைக்கப்படுகிறது அதே போல்
பூஜ்ஜியம் அல்லாத நிர்ணயம் கொண்ட ஒரு அணி ஒருமை மற்றும் பாவம் அல்லாத கருத்து.

ஒரு மேட்ரிக்ஸின் தலைகீழ் கணக்கீட்டில் gular matrix மிகவும் முக்கியமானது, எனவே a ஒருமை அல்லாத அணியாக இருந்தால், அவை இரண்டும் சதுர அணியாக இருப்பதைக் காணலாம்.

அதே பரிமாணத்தின் அல்லது அதே வரிசையின்

b ஆல் பெருக்கப்படும் போது b ஆல் பெருக்கப்படும் வரிசையின் அடையாள அணிக்கு சமம் n வரிசையின் அடையாள அணிக்கு சமம் a மற்றும் b n கிராசிங் மேட்ரிக்ஸ் கேள்வி கொடுக்கப்பட்ட ah ஒரு தலைகீழ் பெறுவது எப்படி n cross n matrix a இந்த விரிவுரையில் நாம் ஒரு தலைகீழ் கணக்கீடு நிர்ணயிப்பதன் உதவியுடன்

ஒரு தலைகீழ் கணக்கீடு நிர்ணயிப்பதன் உதவியுடன் ஒரு தலைகீழ் கணக்கீடு மற்றும் ஒரு கூட்டு சேர்ப்போம் ஏனெனில் நீங்கள் அனைவரும் a வின் இணைவை நன்கு அறிந்திருக்கிறீர்கள் விரிவுரையில் நாம் விரிவாக விவாதித்தோம், a இன் அட்ஜோயிண்ட் என்பது in இன் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம் என்பதை நாங்கள் அறிவோம், எனவே a இன் நிர்ணயிப்பால் வகுக்கப்படும் ஒரு ஐடிக்கு

சமம் entity matrix ஆதலால் நாம் பெரும்பாலும் a on determinant ன் மேட்ரிக்ஸுடன் இணைவோம், a மற்றும் a-ஐ நிர்ணயிப்பதன் மூலம் a யின் நிர்ணயிப்பானது அடையாளத்திற்குச் சமம்,

அதேபோல a- ஐ நிர்ணயிப்பதன் மூலம் a- ஐப் பெருக்குவது என்பது அடையாளத்திற்குச் சமம்.

a என்பது a இன் ஒருமை அல்லாத நிர்ணயம் பூஜ்ஜியம் அல்ல, எனவே a- ஐ நிர்ணயிப்பதன் மூலம் வகுத்தல் அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கும், எனவே இந்த வழியில் நாம் ஒரு அணியைப் பிடிக்கலாம், அதாவது ஒரு முன் பெருக்கல் மூலம் பெருக்கப்படும் போது நிர்ணயிப்பதன் மூலம் வகுபடும் அணிக்கு அருகில் அல்லது பிந்தைய பெருக்கலுக்கு அது அடையாளத்தை அளிக்கிறது

என்பது இப்போது கேள்வி ஒரு மேட்ரிக்ஸின் இரண்டு தலைகீழ்கள் இருக்க முடியுமா என்பது பதில் இல்லை, ஏன் முடிந்தால் a இன் b மற்றும் cb இரண்டு தலைகீழ்களை விடுங்கள், எனவே a முறை b க்கு சமம் b பெருக்கல் a என்பது அடையாளத்திற்கு சமம் மற்றும் ஒரு முறை c என்பது c க்கு சமம் பெருக்கல் a அடையாளத்திற்கு சமம் எனவே c என்பது அடையாள அணிக்கு சமம் c ஆல் பெருக்கப்படுகிறது b க்கு சமம் அடையாளம் b க்கு சமம் எனவே c என்பது b க்கு சமம் அல்லது வேறு வார்த்தைகளில் a இன் இரண்டு தலைகீழ்களும் சமம், இது a என்றும் நாம் என்றும் சொல்லப்படும் ஒருமை அல்லாத ஒவ்வொரு அணிக்கும் பொருந்தக்கூடிய தனித்துவமான அடையாளத்தை நாம் கொண்டிருக்க முடியும் என்பதைக் காட்டுகிறது.

அந்த அடையாள அணியை நாம் கணக்கிடலாம் அல்லது a உடன் தொடர்புடைய இணை அணியைக் கணக்கிட்டு, a மற்றும் b இரண்டு n கடக்கும் அணிகளாக இருக்கும் ab இன் தலைகீழ் என்ன என்பதை ஒரு சுவாரஸ்யமான முடிவை தீர்மானிப்பதன் மூலம் வகுப்பதன் மூலம் அந்த அடையாள அணியைக் கண்டறியலாம்.

ab

ஆல் பெருக்கினால் b தலைகீழ் a inverse சமம் abb தலைகீழ் ஒரு தலைகீழ் சமம் aia தலைகீழ் சமம் aa தலைகீழ் சமம் அடையாளம் சமம் எனவே நாம் தலைகீழ் தனித்துவத்தின் மூலம் ab தலைகீழ் சமம் b தலைகீழ் சமம் என்று சொல்லலாம்.

தலைகீழ் மற்றொரு முடிவு a மற்றும் b ஒருமை அல்லாத அணிகளாக இருந்தால், ab இன் தயாரிப்பு அணியானது b இன் இணைப்பிற்குச் சமமாக உள்ளது der ab நேரங்கள் b உடன் இணைந்திருப்பது அணி பெருக்கத்தின் இணைப்பிற்கு சமம்.

a இன் நிர்ணயிப்பிற்கு சமம் b ஐ நிர்ணயிப்பதற்கு சமம் என்பது ஒரு அடையாளத்துடன் பெருக்கப்படும் ஒரு அடையாளத்துடன் பெருக்கப்படுகிறது.

ab இன் இணைப்பால் பெருக்கப்படுவது, ab

ஐ அடையாளமாக நிர்ணயிப்பதற்குச் சமம், எனவே a ஐ நிர்ணயிப்பவருக்கு சமம்.

a ஐ நிர்ணயிப்பதன் மூலம் b ஐ அடையாளமாக நிர்ணயிப்பதற்காக இரு பக்கங்களையும் ab தலைகீழாகப் பெருக்குவதன் மூலம் ab இன் இணைப்பானது இணைத்தலுக்குச் சமம் b இன் a க்கு இணையாக ஒரு உதாரணம் தருகிறேன்

, a இன் தலைகீழ் சமம் 1 கழித்தல் 1 2 0 2 கழித்தல் 3 3 மைனஸ் 2 நான்கு இப்போது a இன் தீர்மானிப்பானது ஒன்றுக்கு இரண்டாக நான்கு கழித்தல் கழித்தல் 3 க்கு மைனஸ் 2 என்றால்

நெடுவரிசை பூஜ்ஜிய மூன்றாவது வரிசை இரண்டாவது நெடுவரிசை மைனஸ் காஸ் ஆல்பா சைன் ஆல்பா பிளஸ் காஸ் ஆல்பா சைன் ஆல்பாவுக்குச் சமம் மற்றும் மூன்றாவது வரிசை மூன்றாவது நெடுவரிசை மைனஸ் சைன் ஸ்கொயர் ஆல்பா மைனஸ் காஸ் ஸ்கொயர் ஆல்பாவுக்குச் சமம் எனவே a இன் அட்ஜான்ட் சமம் மைனஸ் 1 0 0 0 மைனஸ் 1 0 0 0 மைனஸ் 1 என்பது

வரிசை 3 இன் மைனஸ் 1 மடங்கு அடையாளம், வரிசை 3 இன் ஒரு அடையாளத்தை நிர்ணயிப்பதற்கு சமம்,

எனவே a இன் தலைகீழ்

ஒரு நிர்ணயிப்பால் வகுக்கப்பட்டதைக் கணக்கிடலாம்.

மைனஸ் ஒன் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் 0 0 கழித்தல் காஸ் ஆல்பா மைனஸ் சின் ஆல்பா 0 மைனஸ் சின் ஆல்பாவை காஸ் ஆல்பா முழுவதையும் மைனஸ் 1 ஆல் வகுத்தால் 1 0 0 0 காஸ் ஆல்பா சைன் ஆல்பா மற்றும் 0 சைன் ஆல்பா மைனஸ் காஸ் ஆல்பா எனவே இது தலைகீழ் கொடுக்கப்பட்ட அணி a inverse to inverse is equal to inverse in a அடையாள அணி சமம் என்பதை நீங்கள் சரிபார்க்க விரும்புகிறேன் ஒரு கழித்தல் ஐந்து முறை i மூன்று என்பது 0 க்கு சமம், அங்கு 0 என்பது

வரிசை 3 குறுக்கு 3 இன் 0 அணி, மேலும் மேலே உள்ள மேட்ரிக்ஸின் தலைகீழ் என்பதைக் கண்டறியவும் a என்பது 1 2 2 2 1 2 2 2 1 a க்கு சமம் என்பதால் அதை a என்று அழைக்கிறேன் சதுரம் என்பது a க்கு சமமானது 1 2 2 2 1 ஆகும் 2 2 2 1 பெருக்கல் 1 2 2 2 1 2 2 1 சமம் 9 8 முதல் 8 8 8 8 9 எனவே s சதுரம் கழித்தல் 4 a என்பது 9 8 8 8 9 8 8 8 9 கழித்தல் 4 முறை 1 2 2 2 1 2 2 2 1 என்பது 5 0 0 0 5 0 0 0 5 என்பது வரிசையின்

5 மடங்கு அடையாள அணிக்கு சமம் ஐந்து i என்பது வரிசை 3 குறுக்கு 3 இன் 0 அணிக்கு சமம் எனவே ஒரு சதுரம் மைனஸ் 4 a ஐந்திற்கு சமம் நான் ஒரு தலைகீழ் ஒரு தலைகீழ் ஒரு சதுரம் கழித்தல் நான்கு a ஐ முன் பெருக்குவது i அல்லது ஒரு கழித்தல் 4 இன் தலைகீழ் ஐந்து மடங்குக்கு சமம் அடையாள அணி 5 மடங்கு ஒரு தலைகீழ் சமம் எனவே ஒரு தலைகீழ் சமம் ஒரு கழித்தல் 4 மடங்கு அடையாள அணி 5 ஆல் வகுக்க சமம் 1 2 2 2 1 2 2 2 1 கழித்தல் நான்கு பூஜ்யம் பூஜ்யம் பூஜ்யம் பூஜ்யம் பூஜ்யம் பூஜ்யம் நான்கு ஐந்தால் வகுத்தல் மைனஸ் 3 முதல் 2 வரை 2 கழித்தல் 3 2 2 இரண்டு கழித்தல் மூன்றை ஐந்தால் வகுத்தால் மைனஸ் மூன்றை ஐந்து இரண்டால் ஐந்து இரண்டால் ஐந்து இரண்டு ஐந்து கழித்தல் மூன்று ஐந்து ஐந்து இரண்டு ஐந்து இரண்டு ஐந்து கழித்தல் மூன்று இரண்டு ஐந்து கழித்தல் மூன்று மூன்று ஐந்து ஐந்து எனவே ஒரு அணி சமன்பாடு ஒரு முறை கொடுக்கப்பட்ட ஒரு முறை நாம் மிக எளிதாக கொடுக்கப்பட்ட மேட்ரிக்ஸ் a i இன் தலைகீழ் நீங்கள் ஒரு சரிபார்க்க வேண்டும் ஒரு தலைகீழ் ஒரு தலைகீழ் சமம் a அடையாளம் சமம் நான் இந்த விரிவுரையை ஒரு தந்திரமான கேள்வியுடன் முடிக்கிறேன், a இன் நிர்ணயிப்பான் கொடுக்கப்பட்டால், a இன் இணைப்பின் நிர்ணயம் என்ன என்பது

எங்களுக்குத் தெரியும்.

a இன் இணைப்பின் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம்

, வரிசையின் ஒரு அடையாளத்தை நிர்ணயிப்பதற்குச் சமம் n, அங்கு n குறுக்கு n என்பது, n இன் அடையாளத்தின் நிர்ணயிப்பிற்குச் சமம்.

அடையாளம் என்பது n குறுக்கு n வரிசையின் a இன் நிர்ணயிப்பதன் மூலம்

பெருக்கப்படுகிறது, இது ஒரு முழுமையை நிர்ணயிப்பதற்கு சமம் சக்திக்கு சமம் n எனவே a

இன் இணைப்பின் தீர்மானிப்பிற்கு சமம் a க்கு n பவர் n எனவே a வின்

இணைப்பின் நிர்ணயம் ஒரு

முழு நிர்ணயம் சக்தி n கழித்தல் 1 க்கு சமம்.

1 எனவே ஒரு மேட்ரிக்ஸைக் கொடுத்தால், ஒரு தலைகீழ் தீர்மானிப்பதைக் கணக்கிடலாம், மேலும் சரி நண்பர்களின் இணைப்பின் நிர்ணயிப்பையும் நான் இன்று இங்கே நிறுத்துகிறேன், அடுத்த வகுப்பில்

, குறிப்பாக

நேரியல் அமைப்புகளைத் தீர்ப்பதில் தீர்மானிப்பதற்கான சில பயன்பாட்டைக் காண்பிப்பேன்.

சமன்பாடுகள் நன்றி