स्वागत छात्रों का स्वागत है मैट्रिसेस पर व्याख्यान की श्रृंखला पर पिछले व्याख्यान में हमने देखा कि प्राथमिक पंक्ति संचालन के रूप में क्या जाना जाता है और हमने देखा कि इसे प्राप्त करने के लिए इसका उपयोग कैसे किया जाए , जिसे वास्तव में अंतिम में पंक्ति कम किए गए सोपान मैट्रिक्स के रूप में जाना जाता है।

पिछले व्याख्यान के अंत में हमने एक उदाहरण देखा अब हम एक और उदाहरण करते हैं मैट्रिक्स को 0 0 0 3 0 1 0 0 4 1 0 0 शून्य शून्य शून्य चार दो शून्य के बराबर होने दें यह मैट्रिक्स है जो हमारे पास पहले है आपको ध्यान देने वाली बात यह है कि हमारे पास एक शून्य पंक्ति है तो चलिए इसे अंतिम एक पर धकेलते हैं r3 को r4 से बदल दिया जाता है जो हमारे पास होगा 0 3 0 1 0 0 4 1 0 4 2 0 0 0 0 0 हम पहली गैर शून्य कॉल पंक्ति के लिए यह देखें जो पहली है और पहला गैर शून्य तत्व यह तीन है तो आइए हम एक में बदलने की कोशिश करें आर एक को एक से तीन गुना आर एक से बदल दिया जाता है
जो हमारे पास शून्य होगा तीन शून्य से क्षमा करें शून्य एक शून्य एक बटा तीन अन्य पंक्तियाँ अपरिवर्तित रहती हैं अब हम इसे परिवर्तित करते हैं ई अन्य तत्व जो उसी कॉलम में है जो चार में शून्य है r तीन को r तीन घटाकर चार गुना r से बदल दिया जाता है r एक पहली पंक्ति अपरिवर्तित रहती है शून्य एक शून्य एक बटा तीन दूसरी पंक्ति फिर से अपरिवर्तित रहती है शून्य शून्य चार एक तिहाई पंक्ति हम बना रहे हैं एक परिवर्तन शून्य घटा चार गुना शून्य जो शून्य है चार घटा चार गुना एक जो शून्य है फिर से दो घटा चार गुना शून्य जो दो शून्य घटा चार गुना एक बटा तीन है आपके पास शून्य से चार गुना तीन है अंतिम पंक्ति अपरिवर्तित रहती है और फिर अगली एक आइए हम इस उप-मैट्रिक्स को इस भाग को देखें,

इसलिए पहली वाली गैर शून्य पंक्तियाँ हैं और गैर शून्य तत्व चार है तो चलिए इसे एक में परिवर्तित करते हैं r दो को एक से चार गुना r दो शून्य एक शून्य एक बटा तीन से बदल दिया जाता है शून्य शून्य एक एक बटा चार शून्य शून्य दो घटा चार बटा तीन शून्य शून्य शून्य शून्य अब आपके पास az दो यहां हैं तो आइए हम इन दोनों को शून्य में बदलने की कोशिश करें r तीन को r तीन घटाकर दो बार r दो शून्य एक शून्य एक से बदल दिया जाता है टीहृदय ई जीरो जीरो वन बटा फोर जीरो जीरो टू माइनस टू गुना वन जो फिर से जीरो आर थ्री माइनस फोर बटा थ्री माइनस टू गुना आर टू है जो आधा जीरो जीरो जीरो है और

इसलिए यहां परिणामी मैट्रिक्स जीरो वन जीरो वन बटा थ्री जीरो है शून्य एक एक बटा चार शून्य शून्य शून्य तो शून्य से चार गुणा तीन घटा आधा जो शून्य से ग्यारह बटा छह है अंत में आपके पास है

इसलिए आपको इस भाग पर विचार करना होगा आपके पास एक गैर शून्य बल है गैर शून्य तत्व यह ग्यारह बटा छह शून्य से ग्यारह को परिवर्तित करेगा सिक्स इसे एक में बदल देगा r तीन को माइनस छह से ग्यारह गुना r तीन शून्य एक शून्य एक द्वारा तीन शून्य शून्य एक बटा चार शून्य शून्य शून्य एक में बदल दिया जाएगा , शेष चीजें शून्य होने वाली हैं और फिर अब मेरे पास एक बटा चार है और एक बटा तीन यहाँ मुझे उन्हें शून्य में बदलना होगा r एक को r एक घटाकर एक को तीन गुना r तीन से बदल दिया जाता है और इसी तरह r दो को r दो घटाकर एक बटा चार गुना r तीन शून्य एक शून्य तीनों चीजों से बदल दिया जाता है।

अपरिवर्तित रहता है केवल एक चीज यह है कि एक बटा तीन माइनस एक बटा तीन गुना एक जो शून्य है इसी तरह अगला एक शून्य शून्य एक एक बटा चार शून्य शून्य शून्य एक क्षमा करें यह शून्य है यह एक बटा चार नहीं है आपके पास शून्य शून्य शून्य शून्य शून्य है तो यह इस प्रकार है कि पंक्ति प्राथमिक संक्रियाओं को लागू
करके प्राप्त की गई
पंक्ति की सोपानात्मक मैट्रिक्स निम्न मैट्रिक्स है 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 और अंतिम पंक्ति 0 0 0 0 है अब हम एक और करते हैं उदाहरण मैट्रिक्स ab 1 घटा 2 3 घटा 4 दो पांच आइए हम इसे इसके rre में बदलने का प्रयास करें ताकि पहली पंक्ति शून्य न हो और पहला तत्व गैर शून्य तत्व हो तो आइए हम परेशान न हों तो हमारे पास क्या होगा करने के लिए इस माइनस फोर को शून्य में बदलना है,

इसलिए r दो को r दो प्लस चार बार r एक से बदल देगा,

इसलिए पहली पंक्ति अपरिवर्तित रहती है 1 माइनस 2 3 सेकंड रो माइनस 4 प्लस 4 गुना r 1 तो माइनस 4 प्लस 4 गुना 1 जो कि है 0 2 जमा चार गुना घटा दो तो आपके पास यहाँ जो होगा वह माइनस है छह अंतिम एक पांच जमा चार गुना तीन जिसका अर्थ है पांच जमा बारह तो मैं सत्रह के साथ समाप्त करूंगा अब हम अगली पंक्ति को देखते हैं तो शून्य के बगल में यह शून्य से छह सत्रह है जो एक एक से दो मैट्रिक्स है तो हमारे पास होगा इस माइनस सिक्स को एक आर दो में बदलने के लिए माइनस एक बटा छह गुना आर दो पहली पंक्ति अपरिवर्तित रहती है एक माइनस दो तीन शून्य एक माइनस सत्रह बटा छह हमारा अगला लक्ष्य यह है कि हमारे पास यह माइनस दो है जिसे हमें बदलना होगा इसे शून्य में करते हैं तो हम इसे करते हैं तो मैं क्या करूंगा मैं r एक को r दो से बदल दूंगा
क्षमा करें r एक प्लस दो बार r दो मेरे पास अगले वर्ष में एक शून्य होगा मुझे यहां 0 चाहिए और मेरे पास मेरा 1 r 1 होगा जमा 2 गुना r 2 जिसका अर्थ है 3 घटा 17 बटा 3 और मेरे पास शून्य से सत्रह बटा छह होगा तो तीन घटा सत्रह बटा तीन क्या है जो नौ घटा सत्रह बटा तीन है तो नौ घटा सत्रह आपके पास आठ शून्य से आठ होगा तो यह समाप्त हो जाएगा एक
शून्य घटा आठ बटा तीन शून्य पर ई माइनस सत्रह बटा छह यह मैट्रिक्स है कि आरएचओ रिड्यूस्ड एखेलॉन मैट्रिक्स फाइन के साथ अंतिम एच ने कहा है कि कैसे कंप्यूटिंग कैसे
पंक्ति कम की गई एप्सिलॉन मैट्रिक्स की गणना करने के लिए इसके कुछ अनुप्रयोगों का पता लगाने की कोशिश करता है या इसके कुछ अनुप्रयोगों को देखने की कोशिश करता है।

पहला आवेदन जो हमारे पास होगा वह यह है कि मैट्रिक्स के रैंक के रूप में क्या जाना जाता है , कोई मैट्रिक्स के रैंक को कैसे परिभाषित करता है,

इसलिए मैट्रिक्स की रैंक को इसकी पंक्ति में गैर-शून्य पंक्तियों की संख्या के रूप में परिभाषित किया जाता है एच अकेले मैट्रिक्स जिसे आप कम करते हैं दिए गए मैट्रिक्स को एचएलआर मैट्रिक्स में घटाकर गैर शून्य पंक्तियों की संख्या को देखें और यह मैट्रिक्स की रैंक है अब प्रश्न को एक मैट्रिक्स दिया गया है कि कितने पंक्ति कम किए गए सोपान मैट्रिक्स संभव हैं यदि यह अद्वितीय है तो यह रैंक बनाता है समझ में आता है कि हमने जो परिभाषा दी है वह समझ में आता है यदि यह अद्वितीय नहीं है तो क्या करना है यदि आपके पास दो होने

जा रहे हैं तो मुझे किस पर विचार करना चाहिए ये सभी समस्याएं वास्तव में होती हैं

इसलिए मुझे केवल एक नोट बनाने दें और मैं निश्चित रूप से इसके ब्योरे में नहीं जा रहा हूं, यह नोट सहज रूप से स्पष्ट होगा कि यह सच क्यों है

इसलिए मुझे केवल टिप्पणी करने दें या यह कहते हुए एक नोट करें कि एक मैट्रिक्स दिया गया है , तो पंक्ति कम हो गई है, जो कि ए के साथ जुड़ा हुआ है, जिसका अर्थ है एक मैट्रिक्स दिया गया है, इससे जुड़ी केवल एक पंक्ति कम की गई एप्सिलॉन मैट्रिक्स है , यही वह प्रक्रिया है जिसे हमने अभी कुछ मिनट पहले दिया है जो आपको अद्वितीय पंक्ति कम करने वाला मैट्रिक्स देता है या इस मैट्रिक्स से जुड़ी पंक्ति को कम करने वाला एखेलॉन मैट्रिक्स देता है और इस प्रकार मैट्रिक्स के रैंक की परिभाषा समझ में आती है अब हम मैट्रिक्स के रैंक की गणना करने के लिए आगे बढ़ते हैं आइए हम उन दोनों उदाहरणों को देखें जिन्हें हमने पहला उदाहरण देखा था जो हमारे पास कुछ मिनट पहले था तो आइए हम बस देखें उदाहरण पहला जो हमारे पास था वह शून्य शून्य 4 1 0 3 0 1 0 0 0 0 4 2 0 यह वह मैट्रिक्स था जो हमारे पास था और पंक्ति को कम किया गया rre राइट इसे rre राइट कहेगा यह मैट है rix जो हमारे पास है और इसके अनुरूप rre 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 और 0 0 0 0 है यह मैट्रिक्स था कि हमारे पास rre पंक्ति में गैर शून्य पंक्तियों की संख्या घटी हुई एप्सिलॉन मैट्रिक्स है ए तीन है

इसलिए मैट्रिक्स की रैंक ए सिर्फ तीन है आइए अगले उदाहरण को देखें कि हमारे पास दूसरा उदाहरण था हमारा मैट्रिक्स यह एक माइनस दो तीन माइनस चार दो और पांच यह मैट्रिक्स था जो हमारे पास था और आरआरई या पंक्ति इसके अनुरूप घटी हुई एप्सिलॉन मैट्रिक्स एक शून्य शून्य से आठ गुणा तीन शून्य एक और शून्य से सत्रह बटा छह थी यह वह घटना थी जो हमारे पास थी

इसलिए इस आरआरई में गैर शून्य पंक्तियों की संख्या दो है

इसलिए एक की रैंक अब एक और करते हैं उदाहरण आइए हम एक को दो तीन चार पांच दो एक के रूप में चुनते हैं यह वह मैट्रिक्स है जिसे हमने अब इसके rre में बदलने का प्रयास किया है यदि आप इस मैट्रिक्स को देखते हैं तो कोई शून्य पंक्तियाँ नहीं हैं

इसलिए आइए हम इसके बारे में परेशान न हों आइए पहले गैर-शून्य कॉल को देखें, पहले n जीरो कॉलम पर पहला नॉन जीरो कॉलम ही पहला कॉलम होता है और उस पहले कॉलम में पहला नॉन जीरो कोर एलिमेंट पहला एलिमेंट होता है जो पहली रो में ही दिखाई देता है और जो दो है अब हम इसे एक में बनाते हैं तो हम जा रहे हैं r एक को r एक के आधे से बदलें मुझे इसे यहां लिखने दें r एक को r के आधे से बदल दिया गया है आपके पास एक तीन बटा दो चार पांच दो एक अगला काम है जो आपको करना होगा इस चार और दो को में बदलना होगा शून्य

इसलिए मुझे r दो को r दो से घटाकर चार गुना r एक और r तीन को r तीन से घटाकर दो गुना r एक से बदलना होगा मेरे पास एक और तीन बटा दो है मुझे इन दोनों को शून्य में बदलना होगा

इसलिए ये दोनों ऑपरेशन हो गए हैं तो अब हम शेष पांच प्लस माइनस चार गुणा तीन बटा दो की गणना करते हैं तो माइनस चार गुणा तीन बटा दो जो माइनस छह है तो पांच माइनस छह यह माइनस एक है अगला एक एक प्लस माइनस दो गुणा तीन बटा दो तो माइनस दो गुणा तीन बटा दो जो कि min .

है हम थ्री सो वन माइनस थ्री जो माइनस टू राइट है तो मैं पहली पंक्ति को हटा दूं और पहला कॉलम जो मैं समाप्त करूंगा वह यह सब मैट्रिक्स टू बाय वन सब मैट्रिक्स है जो स्वयं एक गैर शून्य गैर शून्य है कोई गैर नहीं है शून्य पंक्ति और कोई नहीं है और आपके पास बल नहीं है गैर शून्य तत्व पहले एक में दिखाई देता है तो मुझे पहले यह बनाने दें कि एक आर दो को आर दो से बदल दिया गया है क्षमा करें आर दो को शून्य से एक से आर दो एक तीन से बदल दिया गया है दो शून्य एक शून्य घटा दो मेरे पास यह है तो मुझे अन्य दो तत्वों को शून्य में बनाना होगा मैं r एक को r एक से घटाकर तीन गुणा करके r दो में बदल दूंगा और इसी तरह r तीन को r तीन जमा दो बार से बदल दिया जाएगा आर दो सही तो ये दोनों अपरिवर्तित रहने जा रहे हैं और मेरे पास शून्य एक होगा देखें यह एप्सिलॉन रूप है जो मेरे पास है और इस आरआरई पंक्ति में गैर शून्य तत्वों की गैर शून्य पंक्तियों की संख्या कम हो गई है,

इसलिए दिए गए रैंक दो हैं मैट्रिक्स ए है, आइए हम एक और परीक्षा करें एमपीएल चौथा उदाहरण हो सकता है एक दो शून्य शून्य शून्य शून्य शून्य शून्य शून्य एक तीन यह मैट्रिक्स है जो मेरे पास है

इसलिए आपके पास तीन से चार मैट्रिक्स हैं आइए हम इस मैट्रिक्स के रैंक की गणना करने का प्रयास करें , आपके पास शून्य पंक्ति है जो दूसरी पंक्ति है जो एक गैर शून्य पंक्ति के ऊपर है तो चलिए इसे अंतिम तक धकेलते हैं r तीन के साथ अदला-बदली की जाती है तो मेरे पास एक दो शून्य शून्य शून्य एक तीन शून्य शून्य शून्य क्या होगा पहला गैर-शून्य स्तंभ यह आप हैं पहला गैर-शून्य कॉलम है और पहला गैर-शून्य तत्व स्वयं एक है

इसलिए मुझे इसके बारे में परेशान नहीं है और यह भी एक है

इसलिए मुझे परेशान नहीं है और उस कॉलम में अन्य तत्व भी शून्य हैं

इसलिए केवल एक चीज जो मैं करूंगा अन्य चीजों को देखना है, मैं शेष को हटा देता हूं और मुझे शेष उप मैट्रिक्स को देखने देता हूं जो कि दो से तीन मैट्रिक्स है और अब पहला गैर-शून्य कॉलम यहां दिखाई देता है जो एक और शून्य है और फिर से यदि आप इस एक को देखो और इसे शून्य करो और शून्य क्या है? t यहाँ एक हो रहा है और शून्य यह एक और शून्य यह पहला गैर-शून्य कॉलम है और पहली प्रविष्टि स्वयं एक है और दूसरी प्रविष्टि उस कॉलम में है या उस कॉलम या शून्य में अन्य प्रविष्टियां हैं तो मुझे पहले को हटा दें और दूसरा पहला कॉलम और पहली पंक्ति और शेष एक शून्य है

इसलिए मैं अंत में सिर्फ स्वैप करके मैं एक पंक्ति कम किए गए सोपानक मैट्रिक्स के साथ समाप्त हो गया हूं,

इसलिए यह दिए गए मैट्रिक्स से प्राप्त पंक्ति कम हो गई है , गैर शून्य पंक्तियों की संख्या इस मैट्रिक्स में और यह rre दो है

इसलिए मैट्रिक्स का रैंक हां रैंक के बारे में कहा जा रहा है कि अगला अगला एप्लिकेशन जिसे हम देखने जा रहे हैं , उसे मैट्रिक्स की इनवर्टेबिलिटी के रूप में जाना जाता है,

इसलिए एक वर्ग मैट्रिक्स को उलटा कहा जाता है
यदि फिर से एक वर्ग मैट्रिक्स मैट्रिक्स बी मौजूद है जिसमें बी के क्रम के बराबर है जैसे कि एबी बराबर बीए के बराबर पहचान मैट्रिक्स के बराबर है यदि आप बी के साथ बी या बी के साथ गुणा करते हैं तो यह आपको पहचान देना चाहिए उसी क्रम के टाइट मैट्रिक्स तो यदि आप ऐसा मैट्रिक्स बी प्राप्त कर सकते हैं तो आप कहते हैं कि मैट्रिक्स ए उलटा है अब कैसे सत्यापित करें कि मैट्रिक्स उलटा है या नहीं और यह पंक्ति प्राथमिक संचालन के रूप में जाना जाता है इसका उपयोग करके किया जा सकता है तो इसे वास्तव में कैसे प्राप्त करें , तो मुझे केवल एक परिणाम बताएं, मान लीजिए कि आरआरई मैट्रिक्स आरएच
ने दिए गए मैट्रिक्स से प्राप्त एखेलॉन मैट्रिक्स को कम कर दिया है , मुझे यह कहने दें कि ए इनवर्टिबल एफएन है, केवल अगर आरआरई मैट्रिक्स आर पहचान है मैट्रिक्स कैसे जांचें कि एक मैट्रिक्स उलटा है या नहीं, बस इसके rre का पता लगाएं, एक बार जब आप जानते हैं कि r सरणी जिसे आपने अंततः प्राप्त किया है वह केवल पहचान है तो ऐसे मैट्रिक्स को उलटा होना चाहिए मैट्रिक्स बी को ई के विपरीत कहा जाता है सवाल यह है कि यह एक मैट्रिक्स का विलोम है अद्वितीय एक मैट्रिक्स का व्युत्क्रम अद्वितीय है वास्तव में इसका उत्तर हां है और यह कैसे साबित किया जाए कि ए एक उलटा मैट्रिक्स है बी और सी को उलटा होने दें एसईएस जो कि अब बराबर है मैं बराबर बीए और एसी बराबर मैं बराबर सी तो मुझे पहले को एक के रूप में कॉल करने दें और दूसरे को अब आइए हम किसी भी वर्ग मैट्रिक्स को देखते हुए एक साधारण चीज़ का निरीक्षण करें, जो
मैं करने जा रहा हूं बस एक ही क्यों है तो आइए हम इसे साबित करें कि एइज के बराबर होने दें और मैं इसे लिखने देता हूं क्योंकि मैं आह मुझे इसे बिज के रूप में लिखने देता हूं और ये बिजस्बिज क्या हैं जो एक होने जा रहे हैं यदि मैं जे शून्य के बराबर हूं j के बराबर नहीं है, यह वही है जो अब आपके पास है a और i
इसलिए एक बार मैं aij टाइम्स बिज होने जा रहा हूं जो कि मैट्रिक्स गुणन योग k की परिभाषा के अनुसार एक से n तक चल रहा है, तो आइए मान लें कि मैट्रिक्स a है एक एन बाय एन मैट्रिक्स तो आपके पास k 1 से naikbkj तक चल रहा है
अब bkjs ये पहचान मैट्रिक्स की प्रविष्टियाँ हैं और
इसलिए यह केवल तभी है जब k और j एक और समान हों, जब तक कि मेरा k j के बराबर न हो, यह है शून्य होने जा रहा है
इसलिए केवल एक ही शब्द बचता है bjj अच्छी तरह से अन्य सभी te rms शून्य होने जा रहे हैं
इसलिए मेरे पास जो होगा वह सिर्फ aijbjg
सही है और bjj एक है
इसलिए मैं अभी aij के साथ समाप्त करूंगा यह सिर्फ मैट्रिक्स है और इसी तरह मेरे पास क्या होगा
इसलिए मुझे बस लिखने दो
इसलिए ai सिर्फ एक है मुझे इसे केवल 3 के रूप में चिह्नित करने दें, इसी तरह मैं भी एक है, हम इसे चार कहते हैं
इसलिए मुझे बी के बराबर बी के साथ शुरू करने दें मैं यह तीन से है लेकिन मैं बी गुना इक्का है, यह दो से इस प्रकार है जो बीए के समान है मैट्रिक्स गुणन की संबद्धता द्वारा टाइम्स ई पहले एक जो हमने इस्तेमाल किया वह समीकरण तीन दूसरा है जिसका हमने उपयोग किया है वह समीकरण दो है और अंत में हमने जो उपयोग किया है वह मैट्रिक्स गुणन की संबद्धता है लेकिन समीकरण एक से मेरे पास क्या होगा मेरे पास बीए होगा सिर्फ ii गुना c लेकिन मैं बार cc यह i समय cc से अनुसरण करता है यह समीकरण चार से इस प्रकार b बराबर c है जो हमने दिखाया है कि एक मैट्रिक्स का व्युत्क्रम यदि यह मौजूद है तो यह अद्वितीय होने वाला है आइए हम सत्यापित करें एक मीटर एक ही क्रम के किन्हीं दो वर्ग मैट्रिक्स ए और बी के लिए व्युत्क्रम के लिए अयस्क संपत्ति, ए और बी की व्युत्क्रमता का अर्थ है एबी की व्युत्क्रमता और एबी का व्युत्क्रम बी के बराबर एक व्युत्क्रम अधिकार है,
इसलिए अद्वितीय व्युत्क्रम जो हमने एक बार प्राप्त किया था पता है कि एक मैट्रिक्स ए उलटा है तो आप जानते हैं कि व्युत्क्रम अद्वितीय है तो हम उस व्युत्क्रम को एक पावर माइनस वन से निरूपित करेंगे जो कि हमारे पास एबी पावर का व्युत्क्रम है मेरी मेरी एबी पावर माइनस 1 राइट है और यह इसके द्वारा दिया गया है बी व्युत्क्रम ए व्युत्क्रम अब हम इसके प्रमाण के साथ चलते हैं कि कैसे सत्यापित किया जाए कि कुछ व्युत्क्रम है
इसलिए एब का व्युत्क्रम बी व्युत्क्रम एक व्युत्क्रम कुआं है आइए हम सत्यापित करें कि एबी टाइम्स बी व्युत्क्रम एक व्युत्क्रम पहचान है और इसी तरह बी व्युत्क्रम ए उलटा समय एबी पहचान है और विशिष्टता से यह ईबी के लिए पहचान होनी चाहिए क्षमा करें यह अबाब टाइम्स के लिए उलटा होना चाहिए
बी उलटा एक उलटा जो एक बार बी बी के बराबर है उलटा समय एक उलटा लेकिन बी बी उलटा सिर्फ पहचान है
इसलिए यह एक समय के समान है पहचान समय एक व्युत्क्रम लेकिन एक समय की पहचान सिर्फ एक बार एक व्युत्क्रम है जो समान रूप से पहचान होने जा रहा है बी उलटा एक व्युत्क्रम समय एबी जो बी के बराबर है एक व्युत्क्रम ए बार बी और एक व्युत्क्रम ए पहचान है
इसलिए मेरे पास बी उलटा समय मैं बार बी होगा लेकिन मैं बार बी सिर्फ बी है
इसलिए यह बी उलटा बी के समान है जो पहचान होने जा रहा है
इसलिए एबी का व्युत्क्रम है जो पूरी तरह से उलटा है जो कि है बी व्युत्क्रम द्वारा दिया गया एक व्युत्क्रम अब इन सभी को कहा जा रहा है, आइए अब हम इससे पहले पंक्ति प्राथमिक ऑपरेशन का उपयोग करके एक मैट्रिक्स के व्युत्क्रम की गणना करते हैं , तो आइए देखें कि इसकी गणना कैसे करें जो हमने देखा वह निम्नलिखित है जो हमने देखा है मान लीजिए कि आपके पास एक मैट्रिक्स है जो उलटा है तो उस मैट्रिक्स से जुड़ी पंक्ति कम हो गई इकोलोन मैट्रिक्स पहचान मैट्रिक्स है,
इसलिए कुछ अवलोकन ऐसा क्या है,
इसलिए यदि आरएचओ सभी मैट्रिक्स के सेट पर एक प्राथमिक पंक्ति ऑपरेशन है
तो पंक्ति i एक फ़ंक्शन के रूप में उलटा है जो कि rho दोनों एक और एक दो सही है जिसका अर्थ है कि आपको एक और फ़ंक्शन g मिलता है जैसे कि rho टाइम्स g , g बार rho के बराबर है जो कि मैट्रिक्स के स्थान पर पहचान के बराबर है वास्तव में अंतिम

सेट सेटों और कार्यों पर व्याख्यानों के बारे में हमने देखा कि यदि आपके पास कोई फ़ंक्शन है जो एक है और फिर इस तरह के फ़ंक्शन को उलटा किया जा सकता है, तो वही बात यहां हो रही है कि प्रत्येक पंक्ति प्राथमिक ऑपरेशन वास्तव में उलटा हो सकता है,

इसलिए यदि आप पहली पंक्ति के प्राथमिक ऑपरेशन का निरीक्षण करें जो कि दो पंक्तियों का आह इंटरचेंजिंग है जो एक उलटा ऑपरेशन है क्योंकि इसका व्युत्क्रम फिर से पंक्तियों के एक ही सेट को इंटरचेंज कर रहा है , दूसरा एक दी गई पंक्ति को गुणा करके आठवीं पंक्ति को स्केलर अल्फा स्केलर लैम्ब्डा या अल्फा से गुणा कर रहा है।

उलटा ऑपरेशन उसी को गुणा कर रहा है जिसे मैं स्केलर द्वारा फेंकता हूं, उस स्केलर का कहना है कि लैम्ब्डा या अल्फा ठीक उसी तरह तीसरा ऑपरेशन ith पंक्ति को ith द्वारा बदल दिया जाता है पंक्ति प्लस एक अदिश समय स्केलर लैम्ब्डा बार r ah jth पंक्ति अभी फिर से उलटा है,

इसलिए यदि rho एक पंक्ति दो वगैरह rho m एक मैट्रिक्स पर एक इनवर्टिबल मैट्रिक्स या प्राथमिक पंक्ति संचालन पर किए गए प्राथमिक संचालन हैं, तो प्राथमिक संचालन एक पर किया जाता है इनवर्टिबल मैट्रिक्स ए , आइडेंटिटी मैट्रिक्स प्राप्त करने के बजाय आइडेंटिटी मैट्रिक्स प्राप्त करने के लिए यदि मान लें या प्राथमिक ऑपरेशंस एक इनवर्टिबल मैट्रिक्स पर किए गए हैं तो आइडेंटिटी मैट्रिक्स प्राप्त करने के

लिए मेरे पास आरएचओ वन वेल के साथ क्या है मैं इसे rho m rho m माइनस वन के रूप में लिखूंगा rho 1 जब आप जो प्राप्त करते हैं उस पर किया जाता है तो पहचान मैट्रिक्स होता है,

इसलिए जब आप इसे पहचान पर लागू करते हैं और मैट्रिक्स के साथ गुणा करते हैं तो आप जो प्राप्त करते हैं वह rho m माइनस वन अप टू rho टू के साथ बना होता है।

पहचान मैट्रिक्स है,

इसलिए इसका अर्थ यह होगा कि मैट्रिक्स का व्युत्क्रम rho m है जो rho m से बना है और पहचान पर लगाया गया एक rho 1 व्युत्क्रम है तो कैसे करें एक मैट्रिक्स का व्युत्क्रम प्राप्त करें केवल प्राथमिक संचालन के उसी सेट को लागू करें जिसे आपने पहचान मैट्रिक्स प्राप्त करने के लिए लागू किया था, पहचान पर संचालन के समान सेट को लागू करें जो आप समाप्त करेंगे वह अब के विपरीत है आइए एक उदाहरण करते हैं 1 1 1 1 2 1 1 2 3 के बराबर यह वह मैट्रिक्स है जो हमारे पास है तो आइए हम इसके व्युत्क्रम को खोजने का प्रयास करें,

इसलिए हमें जो करना होगा वह मैट्रिक्स को लिखना है और इसके साथ ही पहचान को लिखने देता है मैट्रिक्स अब हम इस भाग को उस हिस्से को बदलने की कोशिश करते हैं जो पहचान मैट्रिक्स में एक साथ समान संचालन को लागू करने के साथ-साथ पहचान मैट्रिक्स में परिवर्तित होता है,

इसलिए एक बार जब आप जानते हैं कि यह हिस्सा पहचान मैट्रिक्स में परिवर्तित हो गया है तो हम जानते हैं कि यह उलटा है और फिर एक जो आपने दूसरे छोर पर प्राप्त किया है वह इसके विपरीत है और अंतिम पंक्ति एचएलआर मैट्रिक्स जो हमने प्राप्त की है यदि यह पहचान मैट्रिक्स नहीं है तो हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि मैट्रिक्स उलटा नहीं है, आइए हम यह पता लगाने की कोशिश करें इसे पंक्ति में कम करें एच सोपान मैट्रिक्स को इसके rre में बदलें ताकि आपके पास पहली गैर-शून्य पंक्ति पहली हो और पहली गैर-शून्य तत्व एक हो, तो आइए हम परेशान न हों, आइए हम दूसरे की तलाश करें जो हम एक और एक है तो आइए हम उन्हें शून्य में परिवर्तित करें r दो घटा r एक और r तीन घटा r एक पहली पंक्ति अपरिवर्तित रहती है दूसरी पंक्ति r दो घटा r एक एक घटा एक जो शून्य दो घटा एक जो एक एक घटा एक है जो कि है शून्य शून्य घटा एक घटा एक घटा एक शून्य शून्य शून्य फिर से r तीन घटा r एक एक घटा एक जो शून्य दो घटा एक है जो एक तीन घटा एक है जो दो शून्य घटा एक घटा एक शून्य शून्य शून्य एक शून्य शून्य जो एक है अब हम अगली गैर शून्य पंक्ति को देखते हैं जो दूसरी है और अब हम इसे देखने की कोशिश करते हैं, आपके पास शून्य एक शून्य है तो हम क्या करेंगे,

इसलिए हमें इसे एक में बदलना होगा जो पहले से ही एक है

इसलिए परेशान न होने दें, आइए कनवर्ट करने का प्रयास करें यह एक और एक शून्य में r एक को r एक घटा r दो r तीन से बदल दिया जाता है r तीन घटा r दो r एक घटा r दो एक घटा शून्य जो एक एक घटा एक होता है जो शून्य एक शून्य होता है जो एक है दूसरा भाग एक माइनस एक जो दो शून्य घटा एक है जो शून्य से एक शून्य घटा शून्य है जो शून्य है दूसरी पंक्ति अपरिवर्तित रहती है शून्य एक शून्य घटा एक शून्य एक तिहाई एक आर तीन शून्य आर दो शून्य शून्य शून्य जो शून्य एक शून्य एक है जो जीरो टू माइनस जीरो है जो टू माइनस वन माइनस वन है जो जीरो ज़ीरो माइनस वन है जो माइनस एक माइनस जीरो है बस एक अंत में आपके पास दो हैं आइए हम इन दोनों को एक में बदलें r तीन को r तीन के आधे से बदल दिया जाता है एक शून्य एक दो घटा एक शून्य शून्य एक शून्य शून्य एक शून्य शून्य शून्य एक शून्य शून्य एक शून्य शून्य एक शून्य शून्य शून्य आधा आधा तो अब आपके पास क्या होगा हमें इसे शून्य में बदलना होगा आर एक को आर एक शून्य से आर द्वारा बदल दिया गया है तीन एक शून्य शून्य आर एक एम इनस आर थ्री टू माइनस जीरो जो कि दो माइनस एक माइनस माइनस हाफ है, जो माइनस वन प्लस हाफ है तो आपके पास माइनस हाफ ज़ीरो माइनस ए आधा है, आपके पास फिर से माइनस आधा है अन्य चीजें अपरिवर्तित रहती हैं शून्य माइनस आधा और आधा इस प्रकार हमने जो प्राप्त किया है पहचान मैट्रिक्स है जो कि दिए गए मैट्रिक्स के rho h अकेले मैट्रिक्स rho कम किए गए एखेलॉन मैट्रिक्स है और

इसलिए दिया गया मैट्रिक्स उलटा है और एक बार जब आप जानते हैं कि यह उलटा है तो मैट्रिक्स जो आपने दाहिने हाथ की ओर प्राप्त किया है वह इसका उलटा है तो इस प्रकार एक व्युत्क्रम दो माइनस एक बटा दो माइनस आधा माइनस एक शून्य शून्य माइनस आधा और आधा इसके साथ अगले व्याख्यान में इस व्याख्यान को रोक देगा हम कुछ और अनुप्रयोग पंक्ति प्राथमिक संचालन देखेंगे विशेष रूप से समीकरणों के सिस्टम को हल करने पर धन्यवाद