இன்றைய வகுப்பில் இருந்து ஆரம்பிப்போம்.
நேற்றைய வகுப்பை நிறுத்திய இடத்திலிருந்து தொடங்குவோம்.

நேற்றைக்கு நாங்கள் பேசிக் கொண்டிருந்தது ஞாபகம் இருக்கிறது, எனவே இது விரிவுரை எண் ஏழு
மற்றும் நேற்று விரிவுரை எண் ஆறின் கடைசிப் பகுதி விகித மாறிலியின் அலகுகளைப் பற்றி நாங்கள் பேசிக்
கொண்டிருந்தோம்.
எதிர்வினை மாறிலியின் யூனிட் என்பது நேரத்தின் தலைகீழ் நேரமாக இருக்கும் என்பதை நாங்கள் கண்டறிந்தோம், அது
இரண்டாவது வரிசை எதிர்வினைக்கு நீங்கள் சென்றால் அது நேரத்தின் நேர்மாறான
இரண்டாவது நிமிட மணிநேரத்திற்கு நேர்மாறாக இருக்கும்,
எனவே இது இந்த லிட்டர் மோல் இன்வெர்ஸ் டைம் தலைகீழாக
இருக்கும்.
நேர்மறை அடுக்கு முதலில் எழுதப்பட்டது, பின்னர் நீங்கள்
பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினைக்கு செல்கிறீர்கள், எனவே பூஜ்ஜிய வரிசைக்கு எதிர்வினைக்கு என்ன நடக்கிறது என்றால், விகிதமானது
k மடங்கு ஆ, வினைப்பொருளின் செறிவு பஸ் பூஜ்ஜியத்திற்கு உயர்த்தப்பட்டதற்கு சமம், அதாவது விகிதம் சமம்
k க்கு, விகிதத்தின் அலகு எதுவாக இருந்தாலும், அது k இன் விகித மாறிலியின் அலகாக மாறும்,
நாங்கள் ஒரு மிக விரைவான உதாரணம் செய்தோம், உதாரணம் என்பது உங்களுக்கு எதிர்வினை கொடுக்கப்பட்டால் bot h
a மற்றும் b ஆகியவை வினையாக்கிகளாகச் செயல்படுகின்றன, மேலும் அது a வைப் பொறுத்தமட்டில் முதல் வரிசை
b என்று
நீங்கள் நேரம் என்று நேரம் கணக்கிடும் எனவே இது நேற்று நாங்கள் கடைசியாகச் செய்ததைக் கண்டோம்
, கேள்வி விகிதத்தின்படி கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி இதைப் பெற்றிருந்தால், அது
k மடங்குகள் சக்திக்கு உயர்த்தப்பட்டதற்கு சமம் ஒரு செறிவு சக்திக்கு உயர்த்தப்பட்டது ஒரு செறிவு பவர் ஒன்றுக்கு உயர்த்தப்பட்டது.
ஒட்டுமொத்த வரிசை ஒன்று கூட்டல் இரண்டிற்குச் சமம் மற்றும்
பின்னர் விகித மாறிலியின் அலகு என்ன என்பது யூனிட் வழித்தோன்றல் மாறிலி பின்னர் b இன் செறிவின் ஒரு மடங்கு அலகு செறிவின் அலகுக்கு மேல் விகிதத்தின் அலகாக மாறும் , எனவே
இது நீங்கள் செய்தால் நாங்கள் இப்போது விரைவாக முடிவடைவோம் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும்
ஆ மற்றும் பி சரி எனவே இவை இரண்டு வினையாக்கிகள்
மற்றும் மீண்டும் வினையானது முதல் வரிசையை a மற்றும் சரி என்று சொல்லுங்கள் b ok ஐப் பொறுத்து இரண்டாவது வரிசை என்று சொல்லுங்கள், எனவே நீங்கள்
விகித வெளிப்பாட்டை எழுதும் போது விகித வெளிப்பாடு வெளிப்படையாக இது போன்றதாக மாறும்
சமம் k என்பது ,
சக்தி ஒன்றுக்கு உயர்த்தப்பட்ட ஒரு முறையின் செறிவு
விகிதம் நிலையானது.

எதிர்வினை ஒன்று கூட்டல் இரண்டு சமம் மூன்றாகும்,
எனவே இவற்றைப் பற்றி இப்போது நீங்கள் அறிந்திருக்கிறீர்கள் வினையின்
ஒட்டுமொத்த வரிசை இது ஏன் வரிசையை ஏன் உங்களுக்கு நேராக அனுப்ப வேண்டும்.
விகிதம் மாறிலி எனவே அலகுகள் விகித மாறிலியாக இருக்கும் பின்னர்
k என்பது b சதுர வலது செறிவின் விகிதத்திற்கு சமமாக இருக்கும்,
அதனால் என்ன விகிதம் என்பதை நான் உங்களுக்கு எழுத முடியும்
, எனவே விகிதம் என்பது காலப்போக்கில் செறிவு என்று நீங்கள் கருதும் நேரம் நிமிடங்களில்

Prutor@IITK

இருக்க வேண்டிய நேரம்
அதனால் அது மோல் லிட்டர் தலைகீழ் மினி தலைகீழாக இருக்கும் , பின்னர் நான் மோல் லிட்டரைக் கருத்தில் கொள்ள ஒரு யூனிட் உள்ளது என்று சொல்லலாம்
இந்த விஷயத்தில் எனக்கு மச்சம் பின்னர் பட்டியில் உயர்த்தப்படும்.
ஏனெனில்
இது இரண்டாவது ஆர்டர் எனவே இப்போது இங்கே முதல் மோல் லிட்டரும் இதுவும் ரத்து செய்யப்படுகிறது என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்வீர்கள்,
மேலும் எனக்கு லிட்டர் ஸ்கொயர் மோல் மைனஸ் ஒன் மைனஸ் மைனஸ் ஒன்று இருக்கும்.

மீண்டும் நீங்கள் கவனம் செலுத்த வேண்டியது என்னவென்றால்
, முதல் வார்த்தையாக அதிகாரம் 2 க்கு நான் கடிதம் எழுதியுள்ளேன், ஏனெனில் இங்கு எனக்கு நேர்மறை
அடுக்கு உள்ளது, பின்னர் எதிர்மறையானவை பின்னர் வரும் குறிப்பைக் கொண்டிருப்பதால் விகித வெளிப்பாட்டைக் கொடுக்கலாம்.

அல்லது இது போன்ற ஒரு கேள்வி கொடுக்கப்பட்டால் ,
விகித வெளிப்பாட்டை எழுதும் விகித வெளிப்பாட்டை நீங்கள் கண்டறிய முடியும் மேலும் விகித மாறிலியைப் பார்த்த பிறகு நீங்கள் இதைப் பற்றி யோசித்துக்கொண்டிருக்க வேண்டும் விகிதத்தின்
முக்கியத்துவம் மற்றும் விகித மாறிலியின் முக்கியத்துவம் என்ன என்பதை நான் சொல்கிறேன் ஆ,
விரைவில் வ்யத்தின் முக்கியத்துவம் உங்களுக்குத் தெரியும்.

செறிவுகளின் மீது விகிதம் உங்கள் எதிர்வினைகளின் செறிவுகளுடன் மாறுபடும், எனவே விகிதம் வினைப்பொருட்களின் செறிவுடன் மாறுபடும்
பிறகு அது என்ன பிரச்சனையாகிறது நீங்கள்
ஒப்பிட்டுப் பார்க்க முயற்சிக்கும்போது எதிர்வினைகள் உங்களுக்குத் தெரியும் ஏனெனில் நீங்கள் செறிவை மாற்றினால்
விகிதம் சரியாக மாறும்,
அதனால் நான் சொல்லக்கூடியது என்னவென்றால், இந்த
விகிதம் அதிகப் பயன் இல்லை மீண்டும்
வினைகளை அளவிடுவதிலும் அல்லது எதிர்வினைகளை சரியாக ஒப்பிடுவதிலும் விகிதம் அதிகம் பயன்படாது, எனவே இது முக்கியமானது
ஏனெனில் விகிதம் அதிகம் பயன்படாது நன்றாக இருக்கிறது நீங்கள் செறிவை மாற்றும் தருணம் சரியாக இருக்கும், ஏனெனில்
எதிர்வினைகளை ஒப்பிடும் போது விகிதம் மாறும் அவை வேறுபட்டால் செறிவுகள் உங்களுக்குத் தெரியும்,
மீண்டும் உங்களால் ஒப்பிட முடியாது e விகிதம் இருப்பினும்,
வெளியேறுவதற்கான வழி என்ன என்பதை நீங்கள் இப்போது உணர்ந்திருக்கிறீர்களா நான் உங்களுக்கு என்ன சொல்ல முயற்சிக்கிறேன் அல்லது நான்
எதை அடைய முயற்சி செய்கிறேன் என்பது கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையில் நிலையான மாறிலி மற்றும் எதிர்வினைகளின் செறிவுகளில் இருந்து சுயாதீனமாக உள்ளது
சரி, இங்கே சில முக்கியமான சொற்கள் உள்ளன,
எனவே கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையில் விகித மாறிலி ஒரு மாறிலி இது முக்கியமானது, ஏனெனில்
வீத மாறிலி வெப்பநிலையைப் பொறுத்தது.

மேலும் இது எதிர்வினைகளின் செறிவுகளில் இருந்து சுயாதீனமாக உள்ளது,
எனவே நீங்கள் விகிதத்திற்கு மாறாக எளிதாகப் பயன்படுத்தலாம், அதாவது விகித மாறிலியை வருந்தவும், எதிர்வினைகளை அளவிடுவதற்கும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும் மன்னிக்கவும்.

பயனற்றது, ஏனெனில் இது
செறிவுகளைச் சார்ந்தது ஆனால் கொடுக்கப்பட்ட எந்த வெப்பநிலையிலும் விகிதம் மாறிலி எதிர்வினைகளின் செறிவைச் சார்ந்தது அல்ல, எனவே நீங்கள் எப்போதும் குறிப்பிட்ட

PhUtor@IITK

எதிர்வினைகளை அளவிட அல்லது ஒப்பிட அல்லது
எதிர்வினைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பது மட்டுமல்லாமல்
, விகித மாறிலி மற்றும் எதிர்வினையின் வரிசையை நீங்கள் அறிந்திருந்தால் , விகித வெளிப்பாட்டை நீங்கள் எளிதாக எழுதலாம்.

விகிதமானது என்ன
என்பது சக்திக்கு உயர்த்தப்பட்டதன் k மடங்கு செறிவைக் கூறுவதற்குச் சமம் n என்று நாம் முன்பு கூறியது போல் விகிதம் சமம்
வினையின் k மடங்கு செறிவு   வரிசையாக உயர்த்தப்பட்ட வரிசையாகும், எனவே
விகிதம் மாறிலி உங்களுக்குத் தெரிந்தால் கே நீங்கள் அறிந்தால் நீங்கள் எளிதாக விகித வெளிப்பாட்டின் அடிப்படையில் எழுதலாம்,
எனவே விகிதத்தின் முக்கியத்துவம் மற்றும் விகிதத்தின் முக்கியத்துவம் ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவத்தை நீங்கள் ஒரு நிலையான சுதந்திரமாக இருப்பதால்,
விகிதம் மாறிலி அடிப்படையில் அடிப்படையில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்
செறிவுகள் ஆனால் அது வெப்பநிலையைப் பொறுத்தது என்பதை
நினைவில் கொள்ளுங்கள் நீங்கள் இரண்டு வெவ்வேறு எதிர்வினைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால்
   ஒரே வெப்பநிலையில் அவற்றை ஒப்பிடுவது நல்லது
ஏனெனில் விகிதம் நிலையானது இல்லையேல்   இதுவரை நாங்கள் செய்ததில் வேறுபாடு இருக்கும் விகிதங்களைப் பற்றி பேசும்போது   தொடுகோட்டுகளின் சரியான விகிதத்தில்

———————— எப்பொழுதும் சரியாக அறிவுரை வழங்கப்படுவதில்லை எனவே இதற்காக நாங்கள் என்ன செய்வோம்
ஒருங்கிணைந்த விகித இழப்பு ஒருங்கிணைந்த எடை இழப்பு அல்லது ஒருங்கிணைந்த விகிதம் அல்லது விகித சமன்பாடுகள் சரி ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட
விகித சமன்பாடுகள் அல்லது விகித வெளிப்பாடுகள் எதுவாக இருந்தாலும் என்னால் எழுத முடியும்
 அதனால் இதை நான் இதுவரை உங்களுக்குச் சொல்லி
வருகிறேன் நாங்கள் என்ன செய்தோம், நான் உடனடி விகிதத்தை விரும்புகிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம்,
எனவே எனக்கு இது போன்ற ஒரு இயக்கவியல் சுயவிவரம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இது நேரத்துக்கு எதிரான செறிவு ஆகும்
, யாராவது என்னிடம் சொல்வார்கள் சரி சரி கேளுங்கள் எங்காவது உடனடி விகிதத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும் இங்கே
நான் என்ன செய்வேன் என்றால், நான் உண்மையில் ஒரு தொடுகோடு வரைந்து, அதன் பிறகு உடனடி விகிதத்தைக் கண்டறிய முயற்சிப்பேன்,
ஆனால் பிரச்சனை என்னவென்றால், நீங்கள் தொடுவானத்தை எவ்வளவு துல்லியமாக வரைகிறீர்கள் என்பதுதான்.

உடனடி விகிதத்தை நீங்கள் எவ்வளவு துல்லியமாகத் தீர்மானிக்கிறீர்கள், அதனால்தான் இது எல்லா நேரத்திலும் விருப்பமான வழி அல்ல,
இருப்பினும் இதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்   சிக்கலான எதிர்வினைகளை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ளப் போகிறீர்கள் என்றால், எதிர்வினை
நேராக இல்லை அல்லது இரண்டாம் நிலை எதிர்வினைகள் உள்ளன அது முழு
எதிர்வினைத் திட்டத்தையும் மிகவும் சிக்கலாக்குகிறது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும்.
 எதிர்வினையின் விகிதத்தைக்
கணக்கிடுவதற்கான   சாதகமான வழி
ஆனால்   ***** * விகிதத்தை வரையும் முறை பயன்படுத்த மாட்டோம்.
 இந்தத் தலைப்புடன் தொடர்புடையது
ஒருங்கிணைந்த எடை இழப்பு அல்லது ஒருங்கிணைந்த விகிதச் சமன்பாடுகள் சரி இப்போது இது உங்களுக்குத் தெரிந்த
ஒன்று இரசாயன இயக்கவியலின் அம்சங்களில் இருந்து முழு எண் எடை இழப்பின் அடிப்படையில் நீங்கள்

நிறைய கையாளுதல்களை செய்யலாம்
இப்போது கொடுக்கப்பட்ட எதிர்வினைக்கு இயக்கவியல் அரை ஆயுள் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இந்த கருத்து ஏன் தேவைப்பட்டது, ஏன் அல்லது எந்த அர்த்தத்தில் இப்போது பயனுள்ளதாக இருக்கும், இது போன்ற ஒரு இயக்கவியல் சுயவிவரம் உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்
, இது வினைத்திறனின் செறிவு மற்றும் இதுவே சரியான நேரம்.
ஆம் ஒரு விஷயம் என்னவென்றால்
, சுட்டிக்காட்டப்பட்ட விகித வெளிப்பாட்டை நான் பெறலாம் மற்றும் அதன் அடிப்படையில் வேலை செய்யலாம், ஆனால் நான் ஒரு படி பின்வாங்க
விரும்பினால் இந்த இயக்கவியல் சுயவிவரத்தின் அடிப்படையில் இந்த எதிர்வினை பற்றி ஆரம்ப நிலையில் ஏதாவது சொல்ல விரும்புகிறேன்
என்னால் அதைச் செய்ய முடியுமா? என்னால் முடிந்தால், அந்த மதிப்பு என்ன, அந்தச் சொல் என்ன
என்பதை நான் அடிப்படையாகக் கொண்டால், எனது ஆரம்ப மதிப்பையோ அல்லது என் முதலெழுத்தையோ நான் அடிப்படையாகக்
கொண்ட அளவுரு என்ன? ஒருங்கிணைந்த விகித வெளிப்பாடுகளுக்குச் செல்லாமல் தொடர்புடைய எதிர்வினையைப் பற்றிய சில ஆழமான நுண்ணறிவுகளுக்கு
, அதனால்தான் இந்த அரை ஆயுள் இயக்க சுயவிவரத்தின் அடிப்படையில் ஒரு வகையான பூர்வாங்க சரிபார்ப்பாக இருந்தது,
அதாவது நீங்கள் பார்க்கும் இந்த இயக்க சுயவிவரத்தின் அடிப்படையில் உங்களிடம் உள்ள எதிர்வினையின் வகை
அல்லது உங்கள் படிப்பைப் பற்றி ஏதாவது சரி, எனவே அரை வாழ்வின் இந்த முக்கியத்துவத்தை முதலில் வில்ஹெல்ம் ஆஸ்ட்வால்ட் உருவாக்கினார், அவருக்கு பத்தொன்பது அல்லது ஒன்பதில் நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது வினையூக்கத்தில் அவர் செய்த பணிக்காகவும், மேலும் வேதியியல்
சமநிலை மற்றும் வேதியியல் எதிர்வினைகளின் இயக்கவியலின் பல அடிப்படைகளை வழங்கியதற்காகவும் பழைய பரிசைப் பெறுங்கள்
அதனால் வில்லெம் ஓஸ்வால்ட்,
மன்னிக்கவும், வில்ஹெல்ம் ஓஸ்பால்ட் தான் ஆரம்ப நிலையில் பாதி ஆயுள் என்று கூறிய முதல் நபர் நம் கையில் இருக்கும் அல்லது நாங்கள் படித்துக்கொண்டிருக்கும் எதிர்வினை பற்றிய மதிப்புமிக்க அல்லது குறிப்பிடத்தக்க தகவலை ஏற்கனவே எங்களிடம் கூறுவது அல்லது வழங்குவது இந்த
அரை வாழ்க்கையின் கருத்து என்ன என்பதைப் பார்க்க, நாங்கள் பாதி வாழ்க்கை என்று சொன்னால் உங்களுக்குத் தெரியும் நேரத்தின் அடிப்படையில் வரையறுக்கப்படுகிறது, எனவே இது வினைப்பொருளின் செறிவுக்கு எடுக்கும் நேரம் ஆகும், எனவே மீண்டும் அரை ஆயுள் என்றால் என்ன அரை ஆயுள்
என்பது வினைபொருளின் செறிவு ஒரு பாதி பாதியாக குறைவதற்கு எடுக்கும் நேரம் அதன் ஆரம்ப மதிப்பின் அரை ஆயுள் என்றால் என்ன ,
அது வினைப்பொருளின் செறிவு அதன் ஆரம்ப மதிப்பில் ஒரு பாதியாக குறைவதற்கு எடுக்கும் நேரமாகும்
மீண்டும் வழக்கம் போல் ஒரு இயக்கவியல் சுயவிவரத்தை வரைவோம், எனவே இது எதிர்வினையின் செறிவு என்று நாம் எப்போதும் கூறுவது போல
எதிர்வினை a மற்றும் இது நேரம் ஆகும் அது எந்த அலகு வினாடிகள்
நிமிடங்கள் மணிநேரம் இப்போது எங்களிடம் ஒரு சுயவிவரம் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம் இது சரி, இது எனது எதிர்வினை சுயவிவரம் அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட எதிர்வினைக்கான இயக்கவியல் சுயவிவரம்
சரி, இப்போது இந்த மதிப்பு, எனவே இது எனக்கு சரியாக ஆரம்ப நேரமாக இருக்கும் நேரம் 0 எனவே இந்த மதிப்பு
இங்கே என்னுடையது, எனவே நான் இங்கே எழுதலாம் இது பூஜ்ஜியம் என்றால் என்ன ஒரு பூஜ்ஜியம் எனவே பின்னர் பூஜ்ஜியம் என்பது எதிர்வினையின் ஆரம்ப மதிப்பு, எனவே இந்த எதிர்வினை தொடங்கும் தருணத்தில் பூஜ்ஜியம் என்பது பூஜ்ஜியமாகும்,
ஏனெனில் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியத்தை குறிக்கிறது.

பாதி ஆயுள் பாதி ஆயுட்காலம்

என்பது எதிர்வினையின் செறிவு அதன் ஆரம்ப மதிப்பில் ஒரு பாதியாக குறைவதற்கு எடுக்கும் நேரமாகும், எனவே இது பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், இது
இங்கு எங்கோ ஒரு பயனில்லை, இது சரியாக வரையப்படவில்லை.

அளவிடுவதற்கு ஆனால் அரை நாட் என்று வரும்போது இம்முறை இங்கிருந்து இங்கிருந்து அரை நாட்
என்று அழைக்கப்படுகிறது டி பாதி நன்றாக நான் இதற்கு மீண்டும் வருகிறேன் இப்போது இங்கிருந்து நீங்கள் என்ன
கணக்கிடலாம் எனக்கு பாதி இல்லை என்றால் இங்கிருந்து இங்கே என்னால் மீண்டும் முடியும் அதில் பாதிக்கு வாருங்கள், இது
அப்படியே இருக்கட்டும் ஆ, நான் இதை சரி என்று வைக்கிறேன், பிறகு இது நான்கில் ஒரு பங்கு சரியில்லை, சரி இது இந்த இடைவெளியில் பாதி
என்று நான் போய்ச் சொல்லலாம், எட்டாவது ஒன்றை எழுதலாம் ஒன்றுமில்லை சரி, இதை முடிக்க விடுங்கள்,
பின்னர் நான் இங்கே என்ன சாதிக்க முயற்சிக்கிறேன் என்பதை விளக்குகிறேன் சரி இப்போது இதைப் பார்ப்போம், எனவே இது தொடர்புடைய இடைவெளிகளின் நேர இடைவெளிகளாக இருக்கட்டும் , மேலும் x அச்சில் எனது நேர அணுகல் உள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்ளவும் எனது x அச்சில் வலதுபுறம் உள்ள நேரம் எனவே இப்போது சிறிது நேரம் இருந்து பாருங்கள் அரை ஆயுள்
என்று கூறுகிறது, இது ஒரு நாட்டின் செறிவில் பாதியாக குறையத் தேவையான நேரம்

.

நான் அரை குறையை அடையும் போது மீண்டும் ஏன் ஒன்று சொல்கிறேன்
அதனால் பூஜ்ஜியத்திற்கும் பாதிக்கும் இடைப்பட்ட நேரத்தில் நான்
மீண்டும் செறிவை பாதியாக குறைக்க முடியும் இது ஒன்றுக்கு ஒன்று ஆகிவிடும், அதனால் இது ஒன்றும் வீணாக இருக்கும் அடுத்த முறை சரி எனவே இங்கிருந்து இங்கே, உதாரணத்திற்கு இங்கிருந்து
இங்கு நீங்கள் செய்யலாம் ee நான் இதை பாதி இரண்டாக எழுத முடியும், மீண்டும் இது பாதி மூன்றாக இருக்கும்,
எனவே நான் முன்பு குறிப்பிடவில்லை, எனவே இந்த பாதி அரை ஆயுள் என்று
குறிப்பிடப்படுகிறது, அது
அரை வாழ்வின் சின்னமாக நாம் எப்போதும் சரியாகப் பயன்படுத்துகிறோம்.
ஒரு செயலிழப்பிலிருந்து அரை மணி நேரத்திற்குப் போ ஒன்று என்பது முதல் பாதி வாழ்க்கை என்று பொருள்படும் பிறகு t இன் பாதி இரண்டு
t என்பது இரண்டாவது பாதி வாழ்க்கை வாழ்க்கையின் இரண்டாவது பாதி
வாழ்க்கை இரண்டாவது என்றால்

—— ஒரு நான்காவது ஒரு நான்காவது ஒரு அரை இரண்டு என் இரண்டாவது பாதி வாழ்க்கை மற்றும் அதே மூன்றாவது பாதி வாழ்க்கை என் மூன்றாவது
அரை வாழ்க்கை உள்ளது அரை ஆயுள் கருத்து அதே தான் அது அரை செல்ல எடுக்கும் நேரத்தில் அது என்ன சொல்கிறது
வினைப்பொருளின் ஆரம்ப செறிவு வலப்புறம்
அது ஒரு பயனற்றது, பிறகு நான் அரைகுறையாகச் செல்வதற்கு நான் எடுக்கும் நேரம் பாதி ஆகும், இது முதல் பாதி வாழ்க்கை ஏன் முதல் பாதி ஏனெனில் ஒரு நாட் என்பது ஆரம்ப செறிவு நான் பாதியில் இருந்து செல்லும் போது இப்போது தொடங்குகிறேன் அதில் பாதிக்கு ஒன்றும் இல்லை, இப்போது பாதி
என்பது என் ஆரம்ப செறிவு சரியாக இருந்தால், அதன் பிறகு நான்கில் ஒரு பகுதிக்கு நான்கில் ஒரு பங்கிற்குப் போகிறேன், அதற்கு
எடுத்துக்கொண்ட நேரம் பாதி இரண்டாகும், எனவே இது எனது இரண்டாவது பாதி வாழ்க்கை.

ஒரு நான்கில் பாதி, அது ஒரு எட்டு ஒரு நான்கில் இருந்து ஒரு நாட்
ஒரு நான்கில் பாதி ஒரு நான்கில் பாதி ஒரு நாட் என்பது ஒரு எட்டு ஒரு நாட் எனது மூன்றாவது பாதி வாழ்க்கை மூன்றில் ஒரு

நாட் ஆகும்,
அதனால் நீங்கள் பார்க்க முடியும்.
இந்த இயக்கவியல் விவரக்குறிப்பு
, வினைப்பொருளின் செறிவு குறையும் விதத்தின் அடிப்படையில் நீங்கள் கண்டுபிடிக்க முடியும் அது வரை மற்றும் உங்களுக்குத்
தெரியும் இரண்டாம் பாதி வாழ்க்கை அல்லது மூன்றாம் பாதி வாழ்க்கை என்று உங்களுக்குத் தெரியும் முதல் பாதி வாழ்க்கை
என்பது பொதுவாக நாம் கருதும் ஒன்று அதில்தான் நாங்கள் அதிக கவனம் செலுத்துவோம்.

அதாவது முதல் பாதி வாழ்க்கை சரி, இதிலிருந்து நீங்கள் இயக்கவியல்
சுயவிவரத்தை அறிவீர்கள் , தொடக்க வினைப்பொருள் செறிவு
கொடுக்கப்பட்டால் செறிவு குறையும் விதம்
எதிர்வினை குறைகிறது இந்த சோதனை வளைவில் இருந்து இப்போது என் அரை ஆயுள் என்னவாக இருக்கும், இதன்
முக்கியத்துவம் என்ன என்பது உங்களுக்குத் தெரியும் ஏன்
காரியம் உங்களுக்கு இப்போது
தெளிவாகத் தெரியவில்லை இருந்தால்

.

ஒருங்கிணைந்த விகித வெளிப்பாடுகள் அல்லது முழு எண் விகிதச் சட்டங்களைப் பற்றி விவாதிக்கத் தொடங்குங்கள்.
சட்டங்களைப் பற்றிப் பற்றிப் பேசத் தொடங்குங்கள்
இந்த இயக்கவியல் திட்டம் உங்களுக்குத் தெரிந்திருந்தால், இது அளவுகோலாக வரையப்படவில்லை என்றாலும்
, இந்த t பாதி ஒன்று t பாதி இரண்டுக்கு சமம் t மூன்றுக்கு சமம் என்பதை நீங்கள் தர ரீதியாக உணர்ந்து கொள்வீர்கள்,
அதாவது இந்த எதிர்வினை எந்த கட்டத்தில் இருந்தாலும் பாதி ஆயுள்
எப்பொழுதும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கிறதா, அதாவது பாதி ஆயுள் உங்கள் வினைத்திறன் உரிமையின் செறிவில் இருந்து சுயாதீனமாக உள்ளது
எனவே இதை மீண்டும் எழுதுங்கள் என்று எனக்கு தெரியப்படுத்துங்கள்.

* **
முறையை எதிர்வினையின் முன்னேற்றத்தின் செயல்பாடாகப் பார்ப்பதன் மூலம்
நான் என்ன வகையான நுண்ணறிவுகளைப் பெற முடியும் என்று நான் சொல்கிறேன்
நீங்கள் இதைப் பார்த்தால், நான் அதிலிருந்து ஏதாவது பெற வேண்டும் என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

இது ஒரு தனித்துவமான அடையாளம் ஒரு முதல் வரிசை எதிர்வினை சரி, அது முதல் வரிசை எதிர்வினையின் தனித்துவமான
கையொப்பமாகும், அதாவது பாதி உயிர்கள்
வினைத்திறன் செறிவிலிருந்து சுயாதீனமாக இருந்தால், அது வலது முழுவதும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்
வினையின் எந்தப் புள்ளியில் இருக்கிறோம் என்பது முக்கியமல்ல.
இதைப் புரிந்துகொள்வது இதை நாம் வேறு எதுவும் செய்யாமல் உடனடியாகச் சொல்லலாம்
இது வினைத்திறனைப் பொறுத்தமட்டில்
இது ஒரு முதல் வரிசை
எதிர்வினை சரி * முதல் வரிசை சமன்பாட்டின்
கையொப்பமாக இருப்பதால் இவை ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருக்கும் உங்களின்
தொடர்ச்சியான அரை-வாழ்க்கைகள் என்று நீங்கள் கூறலாம்
மற்றும் நான் சொன்னது போல் இது எதிர்வினையின் செறிவைச் சார்ந்தது அல்ல, எனவே நாங்கள் சென்று ஒருங்கிணைந்த விகித சமன்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கும்போது முதல் ஆர்டர் ஆ
ரியாக்ஷன் இதை மீண்டும் பார்க்க முடியும் எளிமையான ஒன்று
இது ஒரு பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினை சரி, இப்போது இதைத் தொடங்குவோம், இது மிகவும்

எளிமையானது, எனவே நாம் சொல்வது என்னவென்றால் , பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையின் வரையறையின்படி,
எதிர்வினை விகிதம் a என்றால் k க்கு சமம் பஸ் பூஜ்ஜியத்திற்கு உயர்த்தப்பட்ட வினைப்பொருளின் வினைத்திறன் k மடங்குகள் பரிசீலிக்கப்பட்டது வினைப்பொருளாக இருப்பது சரி, எனவே இது எதுவும் ஒரு பூஜ்ஜியத்தை ஒன்றுக்கு சமம் எனவே
விகிதம் k க்கு சமம், இது சமன்பாடு ஒன்று um சரி இப்போது கூட ஒரு விகிதத்தின் வரையறையிலிருந்தும்
விகிதத்தை வரையறுக்கும் விதம் மைனஸ் டா ஓவர்
டி ஆஃப் டி ஓகே என்பதை புரிந்துகொள்வது மிகவும் முக்கியம்.
t என்றால்
k க்கு சமம் இந்த v 2 ஐ இப்போதே விடுங்கள் நாம் என்ன செய்வோம், சரி என்று சொல்வோம், பிறகு நான்
இதை மீண்டும் எழுதலாம் d இன் a என்பது minus kdt க்கு சமம் எனவே எனக்கு இரண்டு பக்கங்களும் இரண்டு மாறிகள் உள்ளன
ஒன்று சார்ந்தது ஒரு மற்றொன்றைக் கருத்தில் கொள்வது v ஐப் பொறுத்தது
ariable t இது நேரம் சரி எனவே இப்போது நாம் என்ன செய்வோம், நாம் இரு பக்கங்களையும் ஒருங்கிணைப்போம், இரு பக்கங்களையும் ஒருங்கிணைப்போம், அதாவது a இன் d என்பது t இன் மைனஸ் kd க்கு சமம் மற்றும்
இடையில் எதை ஒருங்கிணைக்க வேண்டும் என்பதை t க்கு இடையில் குறிப்பிடுகிறோம் பூஜ்ஜியம் t என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம்
அதாவது ஆரம்ப நேர எதிர்வினை இன்னும் தொடங்கப்படவில்லை அல்லது t உடன் தொடங்கவிருக்கிறது t க்கு சமம் எனவே
இது எனது இடைவெளி எனவே எனது ஆரம்ப நேரப் புள்ளி பூஜ்ஜியமாகும் மற்றும் இறுதி நேரப் புள்ளி
ஏதேனும் தன்னிச்சையானது டைம் பாயிண்ட் t சரி அப்படியானால் a க்கான ஒருங்கிணைப்பின் வரம்புகளைப் பற்றி என்ன
வினைப்பொருளின் மாறிலி உள்ளது, எனவே நேரம் பூஜ்ஜியம் என்று நான் சொல்கிறேன், இது எனது
ஆரம்ப செறிவு என் வினையின் செறிவு t உடன் தொடர்புடையதாக இல்லை பிறகு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் நான்
நேரம் போகும் போது ஒரு முறை என் செறிவு t என குறிப்பிட முடியும் என்று சொல்ல முடியும் என்றால் அது
வழக்கு என்றால் நான் மேலே சென்று K ஒரு நிலையான வேண்டும் என்று மனதில் வைத்து ஒருங்கிணைப்பு செய்ய
ஒரு நிலையான வேண்டும் சமன்பாடு நான்கு k ஒரு நிலையான மற்றும்
வெளியே வைக்கலாம் e integral right மற்றும் integral க்கு வெளியே வைத்துக்கொள்ளலாம் , அப்படியானால்
உடனடியாக இது என்னவாகும் என்பதைப் பார்க்கிறேன், இடது புறத்தில் உள்ள முதல் ஒன்றை ஒருங்கிணைக்கிறேன்
மைனஸ் a நேரத்தில் இருக்கும் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம்
கழித்தல் k பிறகு அது t கழித்தல் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் சரி அல்லது மைனஸ் எ நாட் என நான் மீண்டும் எழுதலாம்
எனது ஆரம்ப வினைப்பொருள் மைனஸ் கே இன் t அல்லது மணிக்கு சமம் ஒரு நாட் கழித்தல் கேடிக்கு சமம் இது ஐந்தாக இருக்கட்டும், இது எனக்கு என்ன சொல்கிறது
ஒருமுறை நான் ஒருங்கிணைத்தவுடன் , எனது பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையிலிருந்து நான் எதைத்
தொடங்கினேன் என்பதைக் குறிப்பிட்டு, அதை ஒருங்கிணைத்தவுடன் எனது சமன்பாடுகளை நான் அமைத்தேன், பிறகு
வரையறுக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் ஒருங்கிணைப்பதைச் செய்தேன் என்பதை இது சொல்கிறது.
t க்கான வரையறுக்கப்பட்ட நேர வரம்புகளுக்குள் ஒரு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்
செறிவு மற்றும் செய்ய ஒருங்கிணைந்த நான் இது போன்ற சமன்பாட்டுடன்

Tutor@IITK

முடிவடையும் தருணத்தில் இது போன்ற ஒரு சமன்பாட்டுடன் முடிவடையும் ஓ இது ஒரு நேர்கோடு சமன்பாடு என்பதை நீங்கள் இன்னும் புரிந்துகொள்கிறீர்கள்,
இது y என்பது mx மற்றும் c க்கு சமம்
என்பது போல் தெரியவில்லையா y என்பது atc குறுக்கீடு ஒரு நாட் x வெளிப்படையாக t மற்றும் m என்பது மைனஸ் k க்கு சமம் எனவே
y என்பது tc என்பது x என்பது t மற்றும் m உண்மையில் மைனஸ் k என்பது மைனஸ் k சரி, எனவே இது
நான் ஒரு வரைபடத்தை வரைய விரும்பினால் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு எப்படி இருக்கும் நீங்கள் சரியாக யூகித்தது போல் சதி இருக்கும் , இந்த நேரம் சரி
எனது இடைமறிப்பு என்பது எனது ஆரம்பக் கருத்தாக இல்லை இங்கே சரியான சமன்பாடு எதிர்மறை சாய்வோடு ஒரு நேர்கோடு
, ஏனெனில் சாய்வு எதிர்மறையாக இருப்பதால் எதிர்மறை
சாய்வு மைனஸ் k க்கு சமம், அங்கிருந்து நான் k ஐப் பெறுகிறேன்,
அதனால் எனக்கு விகித நிலையானது சரி,
மேலும் ஒரு முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால் , ஒரு எதிர்வினை என்றால் ஒரு எதிர்வினைக்காக இந்த
சுயவிவரம் பராமரிக்கப்பட்டால், அதாவது
நேரத்துக்கு எதிராக t என்ற அரசியலமைப்பின் சதி , எதிர்மறை சாய்வுடன் நாம் பார்ப்பது போல் நேர் கோடு நேர்கோடாக இருந்தால், இது கையொப்பம், இது பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையின் கையொப்பம் சரி எனவே இது ஒரு பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையின் கையொப்பம், இப்போது இது
மிகவும் முக்கியமானது என்பதை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
எதிர்வினை
என்பது குறிக்கிறதா, அதைத்தான் நீங்கள் சொல்ல வேண்டும் அல்லது நீங்கள் பதிலைக் கொடுக்கும்போது மனதில் கொள்ள வேண்டியது இதுதான், அதாவது பூஜ்ஜியம் வரிசை இயக்கவியல் அல்லது நீங்கள் படிக்கும் எதிர்வினை
பூஜ்ஜிய வரிசையைப் பின்பற்றுகிறது எர் இயக்கவியல் பின்னர் ஒரு நேரத்தில்
t மற்றும் நேரம் t இது போன்ற நேரியல் இருக்க வேண்டும் மற்றும் நான் மீண்டும் சொன்னது போல் சாய்வு எதிர்மறையாக இருப்பது
இது மைனஸ் k க்கு சமம், எனவே நீங்கள் k ஐப் பெறுவீர்கள்.
இது விகித மாறிலியின் நேர்மறை மதிப்பாகும்.

அதனால்தான் இந்த வரைபடம் உங்களுக்குச் சரியெனத் தருகிறது.
அதனால்தான் நீங்கள் சுட்டிக்காட்டிய விகித வெளிப்பாட்டை நீங்கள் அறிவீர்கள் மற்றும் ப்ளாட்கள் இரசாயன இயக்கவியலுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
ஏனெனில் நான்
சொன்னது போல் அரை ஆயுள்கால சதித்திட்டத்திற்கும் ஒரு அரை வாழ்வில் கூட ஒரு இயக்கவியல் எதிர்வினை சுயவிவரம் அல்லது
சதி பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையிலிருந்து நீங்கள் எந்த வகையான எதிர்வினையைப் பற்றி பேசுகிறீர்கள் என்பதை நீங்கள் கண்டுபிடிக்க
முடியும் சரி இப்போது பாதி ஆயுளை சரியாகக் கருதலாம், எனவே பூஜ்ஜியத்திற்கான அரை ஆயுளைக் கருத்தில் கொள்வோம்.
ஆர்டர் ரியாக்ஷன் இப்போது பாதி ஆயுளைக் கருத்தில்
கொள்வோம்
அதனால் பாதி ஆயுளைப் பற்றி முன்பே விவாதித்தோம் சரி என் ஆரம்ப முடிவு சமன்பாடு என்ன என்று பார்ப்போம்
எனவே முடிவு சமன்பாடு ஐந்தாக இருந்தது, அடுத்த சமன்பாடு எண்
ஆறாக இருக்கும், எனக்கு அடிக்கடி தெரியும் ஆ மிஸ் அல்லது என் சமன்பாடு எண்களை இழக்க அல்லது இழக்க ஆனால் எப்படியும்
நமக்கு அரை ஆயுள் வரையறை கருத்தில் நாம் இப்போது என்
முதல் செறிவு ஒரு naught பின்னர் என் முதல் அரை வாழ்க்கை இது போன்ற வரையறை இதுபோன்றது
.
பாதி வாழ்க்கை நாம் எப்பொழுதும் இருப்பதைப் பார்க்கப் போகிறோம் முதல் பாதி

வாழ்க்கை என்பது ஒரு சொற்பொழிவில் பாதி பாதையில் செல்ல எடுக்கும் நேரம்
அல்லது அரை-வாழ்க்கையின் வரையறையாக இருந்தது, எனவே
இந்த சமன்பாட்டை ஐந்து இடத்திற்குச் செல்லலாம் எங்களிடம் இருந்தது t என்பது ஒரு நட் மைனஸ் kt க்கு சமம் எனவே இது
சமன்பாடு ஐந்து வடிவமாக இருந்தது, இப்போது t பாதியில் என்ன நடக்கிறது t அவுட்டில் என்ன நடக்கிறது என்றால், இது
t இப்போது பாதியாக இருந்தால், நான் வெளிப்பாட்டைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சிக்கிறேன்
இந்த விகித சமன்பாட்டிலிருந்து பாதி வாழ்க்கை
சரியானது என்று நான் என்ன செய்ய முயற்சித்தால் சரி, t t t t க்கு சமமாக t என்பது t க்கு சமமாக இருக்கும் t பாதி
அதனால் என் பாதி வாழ்க்கை இந்த சமன்பாட்டில் என்ன மாற்றங்கள் n என்பது ஒன்று t என்பது t பாதியால் மாற்றப்படுகிறது, மற்றொன்று a என்பது பாதியினால் மாற்றப்படும் பாதியாக மாற்றப்படுகிறது
, ஏனென்றால் t இன் tf என்பதன் வரையறை
வினைப்பொருளைக் கருத்தில் கொண்டு, அதன் ஆரம்ப மதிப்பில் பாதிக்கு அல்லது அதன் தொடக்க மதிப்பில் பாதிக்குச் செல்ல அல்லது குறைய
வேண்டும், எனவே இதை ஆறாக வைத்துக்கொள்ளுங்கள்.
இதை நாங்கள் பெற்றவுடன், நாங்கள்
எளிதாக மறுசீரமைத்து, kt பாதி என்பது ஒரு மைனஸ் மைனஸ் பாதிக்கு சமம் என்று எழுதலாம்.
ஒரு தவறான உரிமை மற்றும் எனவே இதை அடிப்படையாகக் கொண்டு நான் முன்னோக்கிச் சென்று
t அரை அல்லது kt பாதி அரை நாட் ரைட்டுக்கு சமம் என்று எழுதலாம், எனவே ஒரு நாட் மைனஸ் அரை
ஒரு நாட் அரை நாட், எனவே t பாதி என்பது ஒரு நாட் ஆல் இரண்டிற்கு சமம் k எனவே இது ஒரு பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினை
வேகத்தின் அரை ஆயுளுக்கு ஒரு
மிக முக்கியமான தொடர்பு ஆகும் வாழ்க்கையின் இப்போது அதை ஏன் சொல்கிறேன்
செறிவு வினையை மட்டுமே சார்ந்துள்ளது.

செறிவு ஒன்றும் இல்லாததால் , பூஜ்ஜிய வரிசை வினைக்கான அரை ஆயுளையும் பாதி ஆயுளையும் எழுதலாம் செறிவு குறைவான
அரை ஆயுள் சரி, அதாவது மீண்டும் இந்த அதிக செறிவின் அடிப்படையில் உயர் பாதி ஆயுள் சரி என்று பொருள்.
பூஜ்ஜிய வரிசையின் விளக்கம் பாதி ஆயுளும் குறைகிறது,
அது மீண்டும் அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கிறது, ஏனென்றால் என்ன நடக்கிறது என்பது வினையின் விளைவாக என்ன நிகழ்கிறது
, எதிர்வினை தொடர்கிறது , வினைத்திறனின் எனது செறிவு குறைந்து வருகிறது.

அரைகுறையாகச் சரியாகப் போவதில்லை,
பாதி ஒன்றும் நடக்கவில்லை, இப்போது நடந்ததை விட இது ஏற்கனவே குறைவாகவே உள்ளது.
நான்கில் ஒரு பங்கை விட குறைவாக உள்ளது , அது பாதியை விடவும் குறைவாக உள்ளது பாதி இரண்டு, இது இரண்டாவது பாதி வாழ்க்கை ஆகும், இது
ஒரு பாதி அல்லது பாதியில் இருந்து நான்கில் ஒரு பங்கிற்குச் செல்ல எடுக்கும் நேரம் இ மேலும் குறையும்
சரி மற்றும் பல
அதனால் எதிர்வினை தொடரும் போது செறிவு குறைகிறது
மற்றும் அரை ஆயுள் குறைகிறது இது பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினையின் மிகவும் சிறப்பியல்பு அம்சமாகும்.
பூர்வாங்க பூர்வாங்க சரிபார்ப்பு சரி, இதன்
பொருள் என்னவென்றால், பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினைக்கான பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினைக்கு அது பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினை என்றால் பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினை என்றால் அது பூஜ்ஜிய வரிசை
எதிர்வினை என்றால் எதிர்வினை தொடரும் போது பாதி ஆயுள் குறைகிறது எனவே இப்போது

Prutor@IITK

ஒரு எதிர்வினை சுயவிவரத்தை வழங்கியிருந்தால், நீங்கள் ஒரு இயக்க சுயவிவரத்தை
வழங்கியிருந்தால், நீங்கள் ஒரு இயக்க சுயவிவரத்தை வழங்கியிருந்தால்
, அரை வாழ்க்கை என்பது எதிர்வினை முன்னேற்றம் அடைந்ததைப் போலவே, அரை வாழ்க்கை குறைந்து வருவதால்,
நீங்கள் உடனடியாக ஒரு ஆரம்பமாக கூறுவீர்கள்
பாதி ஆயுட்காலம் குறைகிறது, ஏனெனில் எதிர்வினை தொடர்கிறது, அதாவது அது
பூஜ்ஜிய வரிசை எதிர்வினைக்கு ஒத்திருக்க வேண்டும் அல்லது நான் தேடும் எதிர்வினை கீழே
பூஜ்ஜிய வரிசை இயக்கவியலைப் பின்பற்றுகிறது இந்த ஒருங்கிணைந்த விகிதச் சட்டங்களை பற்றி விவாதித்திருப்பது உங்களுக்குத் தெரியும் நேரத்தின் மீதான
செறிவின் நேரியல் சார்பு எதிர்மறை சாய்விலிருந்து சாய்வு
நான் ஒவ்வொரு முறையும் இந்த வார்த்தையைப் பயன்படுத்துகிறேன்
ஒவ்வொரு முறையும் வேறு எதுவும் செய்யாமல்
வினை இந்த வினை பூஜ்ஜிய வரிசையைப் பின்பற்ற
வேண்டும்
ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட விகிதச் சட்டங்கள் அல்லது விகிதச் சமன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுதல்
பூஜ்ஜிய வரிசை விகிதச் சமன்பாட்டுடன் முடிந்துவிட்டதால் அடுத்த வகுப்பில் நாம் என்ன செய்வோம் என்பது
t வரிசை மற்றும் இரண்டாவது வரிசை விகித சமன்பாடுகள் பின்னர் அங்கிருந்து மீண்டும் சென்று
இரசாயன இயக்கவியலின் மற்ற அம்சங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும் சரி நன்றி

Prutor@IITK