Who Drives the Driverless Car?

ஓட்டுநர் இல்லாத கார்கள்!

Author: Vidya Pradhan
Illustrator: George Supreeth
Translator: N. Chokkan

ENGLISH

தமிழ்

ஓட்டுநர் இல்லாத கார்கள்! (Tamil), translated by N. Chokkan, based on original story Who Drives the Driverless Car? (English), written by Vidya Pradhan, illustrated by George Supreeth, supported by CISCO, published by Pratham Books (© Pratham Books, 2018) under a CC BY 4.0 license on StoryWeaver. Read, create and translate stories for free on www.storyweaver.org.in. The book is recompiled by Deepak Dennison as a bilingual book, published by Infant Jesus Matric Hr Sec School under a CC BY-SA 4.0 license.

“Story time!” Suvi rushed into her grandmother’s arms. It was a warm night and the stars lit up a cloudless sky. Paati was visiting Suvi this summer.

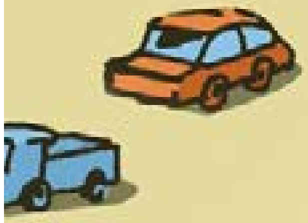
“Shall we continue with the Ramayana?” asked Paati.

“Yes!” said Suvi. Paati had already told her about the war where Rama defeated Ravana, the king of Lanka. Now Paati picked up from where she had left off.

“பாட்டி! எனக்கொரு கதை சொல்லுங்களேன்!” என்றவாறே ஓடிவந்து பாட்டியின் தோளைக் கட்டிக்கொண்டாள் சுவி. அது ஒரு கதகதப்பான இரவு நேரம். மேகமில்லாத வானில் விண்மீன்கள் மின்னிக் கொண்டிருந்தன. பாட்டி, கோடையைக் கழிக்க சுவியின் வீட்டுக்கு வந்திருந்தார்.

“நாம் இராமாயணக் கதையைத் தொடரலாமா?” என்று கேட்டார் பாட்டி.

“உம்! சொல்லுங்க பாட்டி!” என்றாள் சுவி. இராமன், இலங்கை மன்னனான இராவணனைப் போரில் தோற்கடித்ததை பாட்டி ஏற்கெனவே சுவிக்குச் சொல்லியிருந்தார். இப்போது பாட்டி கதையை விட்ட இடத்திலிருந்து தொடர்ந்தார்.



“After Ravana was killed, Rama had to return to Ayodhya, his kingdom far, far away. So Vibhishana, the new king of Lanka, gave him a magic chariot. It was called Pushpaka Vimana and could fly on its own.”

“How did it know where to go?” asked Suvi.

“இராவணனைப் போரில் கொன்ற பிறகு, இராமன் மிகமிகத் தொலைவில் இருந்த தன்னுடைய ராஜ்ஜியமான அயோத்திக்குத் திரும்ப வேண்டியிருந்தது. அதற்கு இலங்கையின் புதிய மன்னனான வீடணன் ஒரு மாயமந்திரத் தேரைக் கொடுத்தான். புஷ்பக விமானம் என்று அழைக்கப்பட்ட அந்த விமானம் தானே பறந்து செல்லக் கூடியது,” என்று சொன்னார் பாட்டி.

“எங்கே செல்ல வேண்டுமென்று அந்த விமானத்துக்கு எப்படித் தெரியும்?” என்று கேட்டாள் சுவி.

"Oh, the traveller just had to give it a command," said Paati.

"That's just like a driverless car!" said Suvi.

Paati's eyes grew round. She said, "A car without a driver! What is this amazing thing?"

"A car that can drive on its own," sang Suvi.

"I don't believe it!" said Paati. "How can a car drive by itself? By magic?"

"Not magic, Paati," said Suvi. "Science!"

"Then tell me," asked Paati, "how does this driverless car work?"

"விமானத்தில் பயணம் செய்கிறவர்கள் கட்டளையிட்டால் போதும். அவர்கள் சொன்ன இடத்துக்கு அது பறந்து செல்லும்!" என்றார் பாட்டி.

"ஓட்டுநரில்லாத கார் மாதிரியா?" என்று கேட்டாள் சுவி.

பாட்டியின் கண்கள் வியப்பில் விரிந்தன. "என்ன? ஓட்டுநரில்லாத காரா? கேட்கவே மிகவும் ஆச்சரியமாக இருக்கிறதே!" என்றார் பாட்டி.

"ஓட்டுநர் இல்லாமலே தானே ஓட்டிச் செல்லும் கார் அது!" என்றாள் சுவி.

"ஓ! என்னால் நம்ப முடியவில்லையே! கார் தன்னைத் தானே எப்படி ஓட்டிச் செல்லும்? மாயமந்திரத்தாலா?" என்று கேட்டார் பாட்டி.

"மாயமும் இல்லை, மந்திரமும் இல்லை பாட்டி. இது ஓர் அறிவியல் அற்புதம்!" என்றாள் சுவி.

"அப்படியானால், இந்த ஓட்டுநரில்லாத கார் எப்படி வேலை செய்கிறது என்று எனக்குச் சொல்வாயா?" என்று கேட்டார் பாட்டி.

Suvi wasn’t sure. She turned on the computer to look it up. While she was trying to connect to the internet, Suvi asked, “Do you drive, Paati?”

“I used to ride a scooter many years ago,” she replied. “But now I’m scared to even walk on the streets. I’m afraid I will bump into somebody or get hit!”

சுவிக்குச் சரியாகத் தெரியவில்லை. ஆகவே, தெரிந்து கொள்ள கணினியை நாடினாள். இணையதள தொடர்புக்காகக் காத்துக் கொண்டிருந்த போது, சுவி கேட்டாள், “பாட்டி, உங்களுக்குக் கார் ஓட்டத் தெரியுமா?”

“பல ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் நான் ஸ்கூட்டர் ஓட்டியிருக்கிறேன். ஆனால், இப்போது எனக்குச் சாலையில் நடந்து செல்லக்கூட பயமாக இருக்கிறது. யார் மேலாவது மோதிவிடுவேனோ அல்லது யாராவது என்னை இடித்து விடுவார்களோ என்று பயப்படுகிறேன்,” என்றார் பாட்டி.

Suvi and Paati were looking at the screen. One website said driverless cars were also called self-driving cars.

“And there’s a computer, just like this one, inside each car,” said Suvi, patting the desktop. “And cameras and sensors. The computer uses these to make a picture of the road around the car.”

“This picture,” she went on, “tells the car how far away other objects are. Like a tree or a road divider. That way, the car can avoid crashing into them. The same sensors also show the car where and how to park.”

சுவியும் பாட்டியும் கணினியின் திரையைப் பார்த்தார்கள். “ஓட்டுநரில்லாத கார்களை ‘தானே ஓட்டிக்கொள்ளும் கார்கள்‘ என்று அழைக்கலாம்” என்றது ஓர் இணையதளம்.

“பாட்டி, இந்தக் கார்கள் ஒவ்வொன்றுக்குள்ளும் ஒரு கணினி இருக்கிறது. இதோ, நம்முடைய கணினியைப் போலவே!” என்று தட்டிக் காண்பித்தாள் சுவி. "அத்தோடு, ஒளிப்படக் கருவிகளும் உணர்கருவிகளும் இருக்கின்றன. கணினி இவற்றைப் பயன்படுத்தி, காரைச் சுற்றியிருக்கும் சாலையின் காட்சியை ஒரு படம் போல அறிந்துகொள்கிறது.”

சுவி, “இந்தப் படத்தை வைத்து, காருக்கு எவ்வளவு தூரத்தில், எந்தெந்தப் பொருட்கள் இருக்கின்றன என்பதையெல்லாம் கணினி தெரிந்துகொள்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மரமோ, சாலையைப் பிரிக்கும் சுவர்திட்டோ எங்கே உள்ளது என்று கணினி புரிந்துகொள்கிறது. கார் அவற்றில் இடிக்காமல் பார்த்துக்கொள்கிறது. இதே உணர்கருவிகளைப் பயன்படுத்தி அந்தக் கணினி காரை எங்கே, எப்படி பாதுகாப்பாக நிறுத்தவேண்டும் என்றும் புரிந்துகொள்கிறது,” என்று தொடர்ந்து சொன்னாள்.

“But how does the car know where it is and where to go?” Paati wondered.

“The car’s computer has maps in it, which tell it where it is. When we give it an address, these maps can figure out how to get us there,” Suvi explained.

“ஆனால், கார் இப்போது எங்கே இருக்கிறது? அங்கிருந்து எங்கே செல்லவேண்டும்? என்பதெல்லாம் அந்தக் காருக்கு எப்படித் தெரியும்?” என்று கேட்டார் பாட்டி.

“காருடைய கணினியில் நிலவரைபடங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றைக் கொண்டு கார் எங்கே இருக்கிறது என்று அந்தக் கணினி தெரிந்துகொள்கிறது. நாம் செல்ல வேண்டிய முகவரியைக் குறிப்பிட்டுவிட்டால், அந்த இடத்துக்குச் செல்லும் வழியையும் அதுவே கண்டுபிடித்துச் சொல்லிவிடுகிறது,” என்று சுவி விளக்கினாள்.

Just then, Appa came in. He looked very tired. “What’s the matter?” asked Paati.

“Traffic is a nightmare!” Appa grumbled. “Everybody is in a hurry, nobody follows the rules.”

“If everyone was in a driverless car, this wouldn’t be a problem!” Suvi said.

Paati turned to her in surprise.

Suvi continued, “The engineers who build the car’s computer put all the traffic rules in it. So when the computer makes a decision, it checks to see if the car is following the rules.”

அவர்கள் பேசிக்கொண்டிருந்த போது, அப்பா உள்ளே வந்தார். அவர் மிகவும் களைப்பாகத் தெரிந்தார். “என்ன ஆயிற்று?” என்று கேட்டார் பாட்டி.

“இன்றைக்குப் போக்குவரத்து நெரிசல் மிக அதிகம்,” என்று புலம்பிய அப்பா, “எல்லாரும் அவசரத்தில் இருக்கிறார்கள், யாரும் விதிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதில்லை,” என்றார்.

“மக்கள் எல்லாரும் ஓட்டுநரில்லாத கார்களில் இருந்திருந்தால், இந்தப் பிரச்சனையே வந்திராது!” என்றாள் சுவி.

பாட்டி அவளை வியப்புடன் பார்த்தார்.

“ஆமாம் பாட்டி! ஓட்டுநரில்லாத காருடைய கணினியை உருவாக்கிய பொறியாளர்கள், அதில் எல்லா போக்குவரத்து விதிகளையும் அமைத்திருக்கிறார்கள். ஆகவே, அந்தக் கணினி, போக்குவரத்து விதிப்படி கார் ஓடுகிறதா என்பதைச் சரிபார்த்துத்தான் எந்த முடிவையும் எடுக்கும்,” என்றாள் சுவி.

“Hmm...” said Paati. “Let’s say the car starts moving when the traffic light turns green but someone crosses the street suddenly. Wouldn’t the car hit them? A human driver might be able to stop the car.”

“உம்ம்!” என்ற பாட்டி. “சமிக்கை விளக்கு பச்சைக்கு மாறியதும் ஓட்டுநரில்லாத கார் நகரத் தொடங்கும் போது, திடீரென்று யாரோ ஒருவர் சாலையைக் கடக்கிறார் என்று வைத்துக் கொள்வோம். அப்போது கார் அவர் மேல் மோதிவிடாதா? அந்தக் காரில் ஓர் ஓட்டுநர் இருந்தால் இடிக்காமல் காரை நிறுத்தி விடுவாரல்லவா?” என்று கேட்டார்.

“I had to do that today!” said Appa. “A man speaking on his phone wandered across when the pedestrian light was red. I stopped just in time. Phew!”

“My goodness!” said Paati, looking worried.

“ஆமாம், இன்றைக்கு நான் அப்படித் தான் செய்தேன்!” என்ற அப்பா. “கைபேசியில் பேசியபடி ஒருவர், பாதசாரிகளுக்கான சிவப்பு விளக்கு எரிந்ததைக் கவனிக்காமல் திடீரென்று குறுக்கே புகுந்து என் காருக்கு முன்னே வந்துவிட்டார். அப்பாடி! நான் சரியான நேரத்தில் வண்டியை நிறுத்தியதால் அவருக்கு ஏதும் ஆகவில்லை,” என்றார்.

“நல்லவேளையப்பா!” என்றார் பாட்டி கவலை தொனிக்க.

“The self-driving car’s first rule,” said Suvi, reading from the screen, “is not to hit anything or anybody. So even if the traffic rule says the car can go, its sensors will stop it if there’s something in front.”

“Are you saying the computer understands that not hitting anything is more important?” asked Paati.

“Exactly!” replied Suvi.

“பாட்டி! தானே ஓட்டிக்கொள்ளும் கார்களின் முதல் விதிமுறை என்ன தெரியுமா?” என்று கேட்ட சுவி, “யாரையும் இடிக்கக்கூடாது, எதன் மீதும் மோதக்கூடாது. அதனால், போக்குவரத்து விதிமுறையின்படி கார் செல்லலாம் என்றிருந்தாலும், அதன் எதிரில் ஏதேனும் வந்துவிட்டால் காரின் உணர்கருவிகள் உடனே காரை நிறுத்திவிடும்.” என்று கணினியின் திரையைப் பார்த்துப் படித்தாள் சுவி.

“அப்படியா! எதன் மீதும் மோதாமலிருப்பது மிக முக்கியம் என்று கணினிக்குப் புரியும் என்றா சொல்கிறாய்?” என்றார் பாட்டி.

“ஆமாம் பாட்டி!” என்றாள் சுவி.

“But can a computer make the car stop faster than a driver can?”

“Oh yes, Paati,” said Suvi. “It can make decisions much faster than a human being can. And it never gets tired or sleepy.”

“And I am sure computer-controlled cars would never try to break the rules to get ahead like many drivers do,” said Appa. “Did you know drivers’ mistakes are responsible for almost 90% of car accidents?”

Then he added cheerfully, “In a driverless car, I could work or push my seat back and relax while the car does its job.”

“Safer roads and fewer accidents mean less worry,” said Paati, looking at Appa fondly. “I don’t know if our Pushpaka Vimana stories are fact or fiction, but science is truly magical!”

“ஆனால், ஓர் ஓட்டுநரை விட விரைவாக கணினியால் காரை நிறுத்த முடியுமா?” என்று பாட்டி கேட்டார்.

“ஆமாம் பாட்டி! கணினிகள் மனிதர்களை விட வேகமாகத் தீர்மானங்களை எடுக்கக் கூடியவை; கணினிகள் ஒருபோதும் களைத்துப் போகவோ, தூங்கவோ செய்யாது,” என்றாள் சுவி.

“அதேபோல், கணினியின் கட்டுப்பாட்டில் இயங்கும் கார்கள் மனிதர்களைப் போல் விதிமுறைகளை மீறி யாரையும் முந்திச் செல்லாது என்று நினைக்கிறேன்,” என்ற அப்பா, “உனக்குத் தெரியுமா? கார் விபத்துகளில் 90% ஓட்டுநரின் தவறுகளால்தான் ஏற்படுகின்றன என்று,” எனக் கேட்டார்.

“ஓட்டுநரில்லாத கார்கள் வந்துவிட்டால், கார் தனது வேலையைப் பார்த்துக்கொண்டிருக்கையில் நான் என் இருக்கையைப் பின்னுக்குத் தள்ளிவிட்டு இளைப்பாறலாம் அல்லது என் வேலையைச் செய்யலாம்,” என மகிழ்ச்சியோடு சொன்னார் அப்பா.

அப்பாவை அன்போடு பார்த்தபடி, “சாலைகள் பாதுகாப்பாகி, விபத்துகள் குறைந்துவிட்டால், கவலையும் குறையும்” என்றார் பாட்டி. பின்னர், “நம்முடைய புஷ்பகவிமானக் கதைகள் உண்மையா, கட்டுக்கதையா என்று எனக்குத் தெரியவில்லை. ஆனால், அறிவியல் உண்மையிலேயே பெரிய மாயாஜாலம்தான்!” என்று சுவியின் தலையை வருடியபடி சொன்னார் பாட்டி.

Did you know?

1. The earliest idea for the driverless car can be traced to Leonardo Da Vinci, the famous Italian painter, sculptor, and inventor. In the 15th century, he sketched a blueprint of a cart that could move on its own. In 1925, a car was guided through traffic in New York City via radio signals sent from another car following close behind.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1. ஓட்டுநரில்லாத காரை முதன்முதலாகக் கற்பனை செய்தவர், பிரபல இத்தாலிய ஓவியரும், சிற்பியும், கண்டுபிடிப்பாளருமான லியனார்டோ டா வின்சி என்பவர். 15ஆம் நூற்றாண்டில், தானே இயங்கும் ஒரு புதுமையான வண்டியின் ஓவியத்தை வரைந்தார் அவர். 1925ஆம் ஆண்டில், நியூயார்க் நகரத்தில் ஒரு கார் தானே ஓடியது. அது, அதனைப் பின்தொடர்ந்து வந்த மற்றொரு காரிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட ரேடியோ சமிக்கைகளின் அடிப்படையில் ஓடியது.

2. Self-driving cars are still being tested by computer and car companies. Some such cars can be found on the roads of Western countries. But someone is always in the driver’s seat to make sure there are no accidents.

3. In India, plans are underway to allow similar testing of driverless cars. But with so many people and so much traffic on our roads, this is going to be a challenge!

2. கணினி மற்றும் கார் நிறுவனங்கள் தானே ஓட்டிக்கொள்ளும் கார்களை இன்னும் பரிசோதித்து வருகின்றன. மேற்கத்திய நாடுகளின் சாலைகளில் இத்தகைய சில கார்களைப் பார்க்கலாம். ஆயினும், ஏதும் விபத்து நேராதபடி பார்த்துக்கொள்ள, ஓட்டுநர் இருக்கையில் எப்போதும் ஒருவர் அமர்ந்திருப்பார்.

3. இந்தியாவிலும் இதே போல் ஓட்டுநரில்லாத கார்களைப் பரிசோதிக்கும் திட்டங்கள் உள்ளன. நம்முடைய சாலைகள் மற்றும் போக்குவரத்து நெரிசலைக் கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது, இது பெரிய சவாலாக இருக்குமெனத் தோன்றுகிறது!

4. Over one million people in the world die in car crashes every year. Imagine how many lives driverless cars could save.

5. Driverless cars can ‘see’ and drive in complete darkness, thanks to their maps and sensors.

6. Some existing cars already have features like automatic braking, lane keeping and cruise control.

4. ஒவ்வோராண்டும் உலகம் முழுவதும் பத்து லட்சத்துக்கும் மேற்பட்டோர் கார்விபத்துகளில் உயிரிழக்கிறார்கள். ஓட்டுநரில்லாத கார்களால் எத்தனை உயிர்களைக் காப்பாற்ற முடியும் என்று சிந்தித்துப்பாருங்கள்!

5. ஓட்டுநரில்லாத கார்களால் முழு இருட்டிலும் பார்க்க முடியும்; ஓட முடியும். அவற்றிலுள்ள நிலப்படங்களும் உணர்கருவிகளும் இதற்குத் துணைபுரிகின்றன.

6. ஏற்கெனவே சில கார்களில் தானியங்கி பிரேக் போடுதல், ஒரே பாதையில் செல்லுதல், வேகக் கட்டுப்பாடு ஆகிய அம்சங்கள் வந்துவிட்டன.

CREATIVE CORNER

What all features will be there if you’re designing a car?

நீங்கள் வடிவமைக்கும் காரில் என்னென்ன அம்சங்கள் இருக்கும்?