



# SURINK ROBOTA

KAS YRA ROBOTAS?	4
PRAMONINIAI ROBOTAI	6
BUITINIAI ROBOTAI	8
PROTINGI ROBOTAI	10
KOSMOSO TYRINĖJIMAS	12
ROBOTAI GYDYTOJAI	14
JUDANTYS ROBOTAI	16
NARSIEJI ROBOTAI	18
ROBOTAI IR MŪSŲ ATEITIS	20
MODELIŲ DETALĖS	22
VAIKŠČIOJANTIS ROBOTAS	24
BESISUKIOJANTIS ROBOTAS	26
MOJUDJANTIS ROBOTAS	28
RODYKLĖ	30



PARAŠĖ STEVE PARKER  
ILIUSTRAVO OWEN DAVEY

# KAS YRA ROBOTAS?

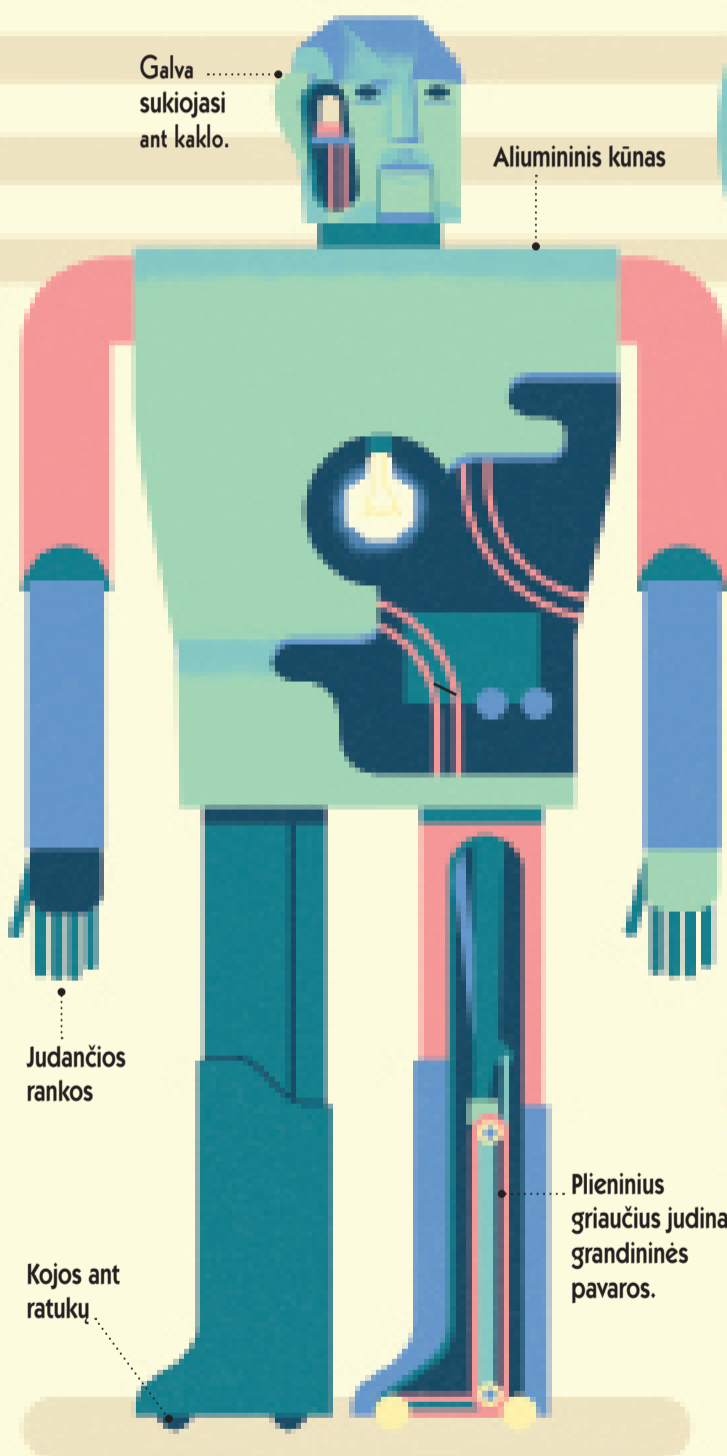
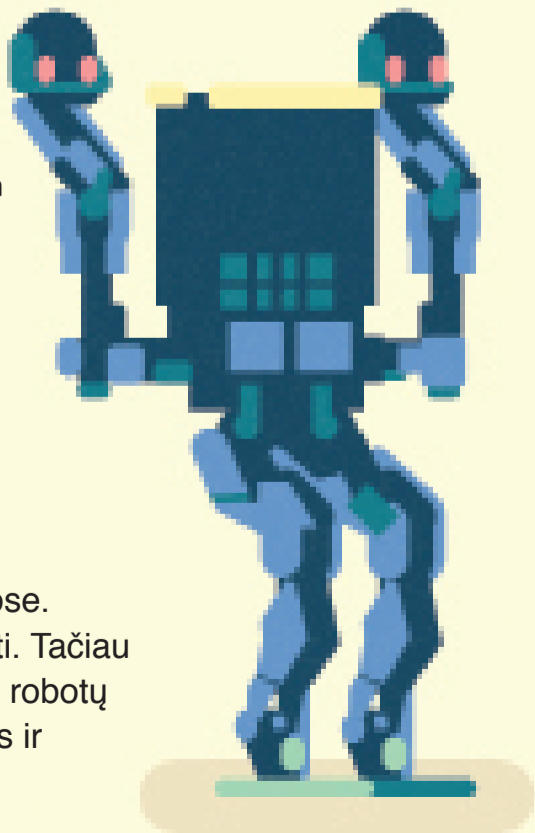
Tai vietoj mūsų dirbanti mašina. Ji atlieka darbus, kurie mums per daug nuobodūs, nepageidaujami ar tiesiog neįmanomi. Gali būti labai stiprių, itin greitų, milžiniškų ar visai mažų robotų. Robotai niekuomet nepavargsta, darbas jiems nepabosta, jie be baimės veikia pavojingiausiose vietose, net tolimame kosmose. Tačiau robotai visuomet turi daryti tik tai, kas jiems liepiama.

*Senovės graikų poemoje „Iliada“ pasakojama, kaip kalvystės dievas Hefajstas pagamino robotų tarnų armiją.*

## ROBOTŲ ATSIKIDIMAS

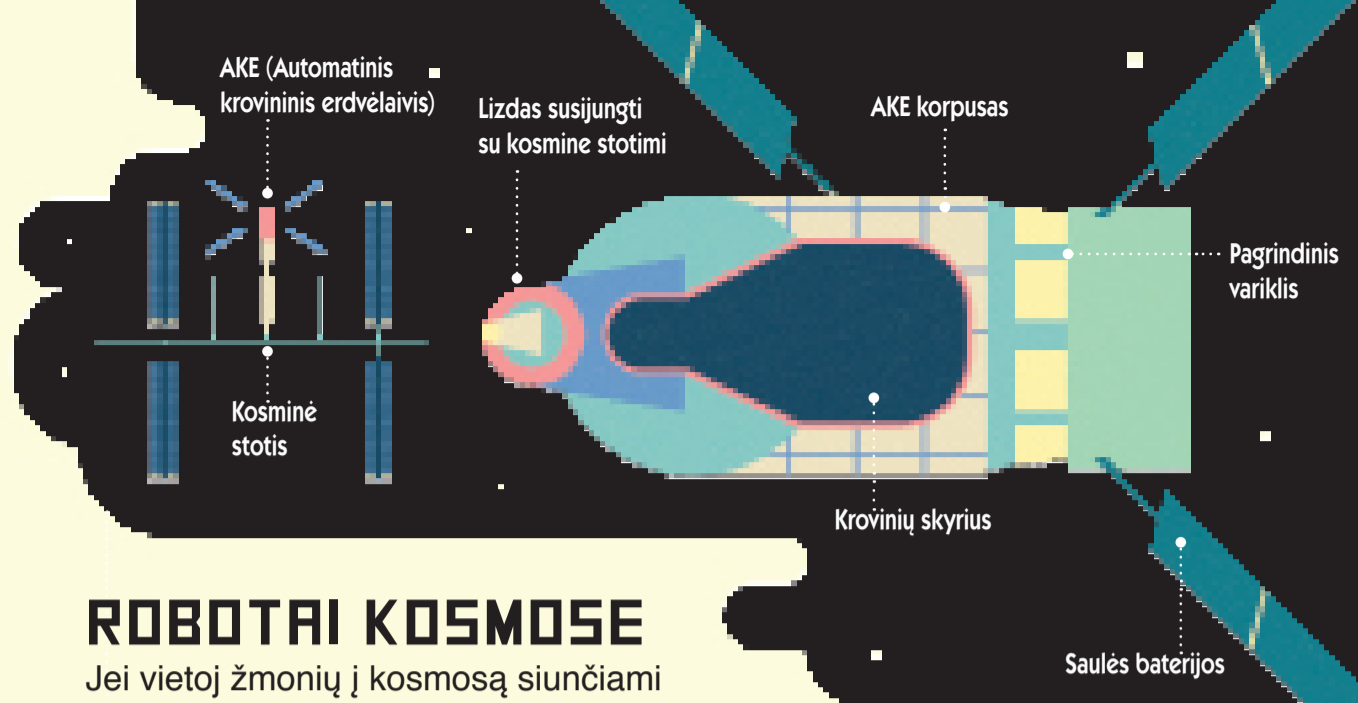
Pirmieji robotai atsirado beveik prieš 100 metų. Robotas *Elektro*, pagamintas 1937 m., galėjo judinti galvą ir rankas, lėtai vaikščioti, sakyti įrašytus žodžius ir net pripūsti balioną!

Robotas *Lilliput*, pagamintas XX a. 4-ame dešimtmetyje, buvo pirmasis prisukamas žaislas, galėjęs žingsniuoti.



## ROBOTAI LAIMI!

Kas kelerius metus robotai susitinka robotų žaidynėse, robotų olimpiadose ir robotų kovose. Žinoma, kiekvieno roboto kūrėjas tikisi laimėti. Tačiau šios varžybos padeda gamintojams pagerinti robotų konstrukciją ir sukurti tobulėnes mechanines ir elektronines detales.

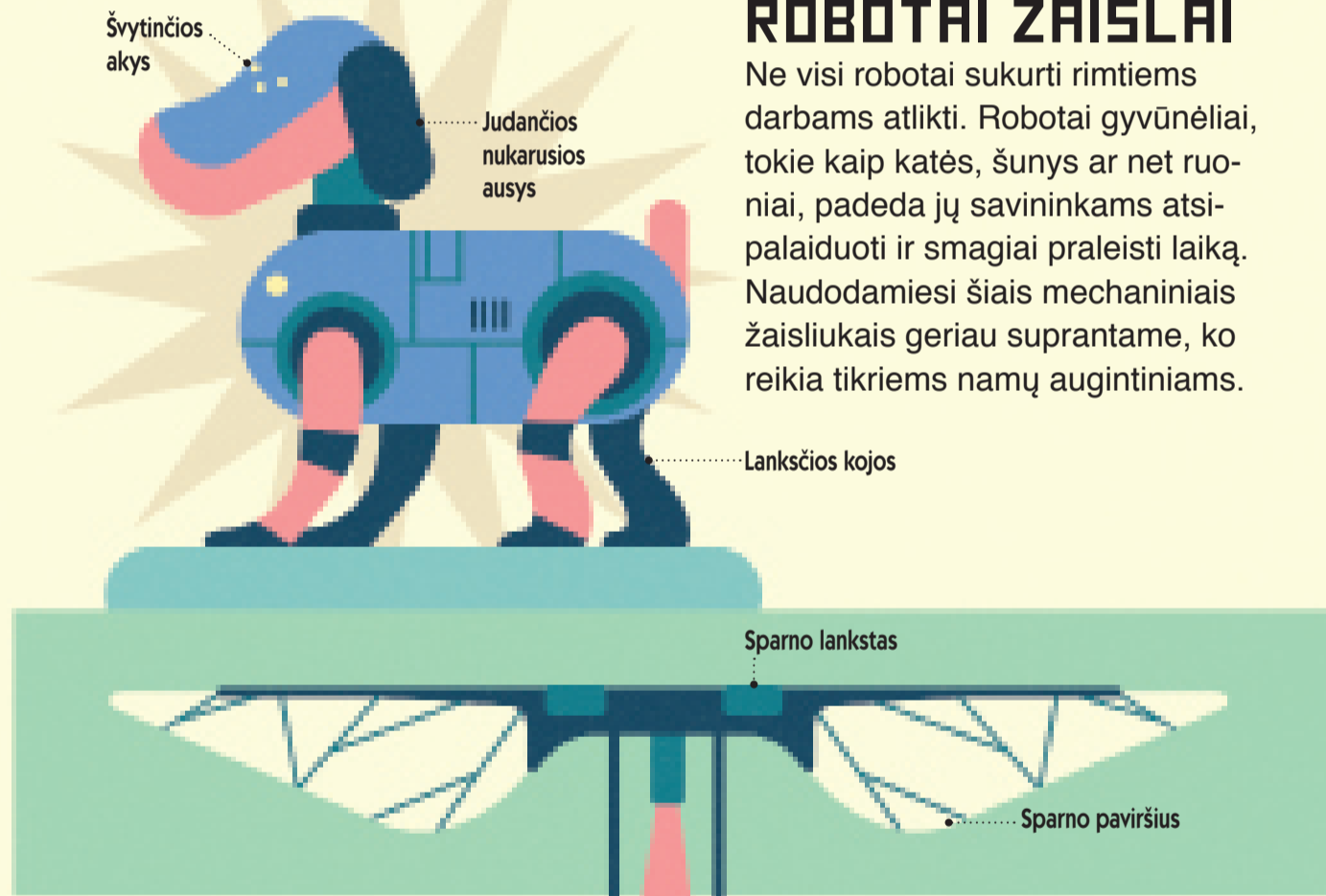


## ROBOTAI KOSMOSE

Jei vietoj žmonių į kosmosą siunčiami robotai, nereikia papildomai rūpintis jų gyvybę palaikančia įranga. Be to, taip sutaupoma laiko bei lėšų ir išvengiama žmonių gyvybei kylančių pavojų. Kas kelias savaites erdvėlaivis robotas pristato maisto ir kitų dalykų astronautams, kurie įsikūrę tarptautinėje kosminėje stotyje, 355 km aukštyje virš Žemės paviršiaus.

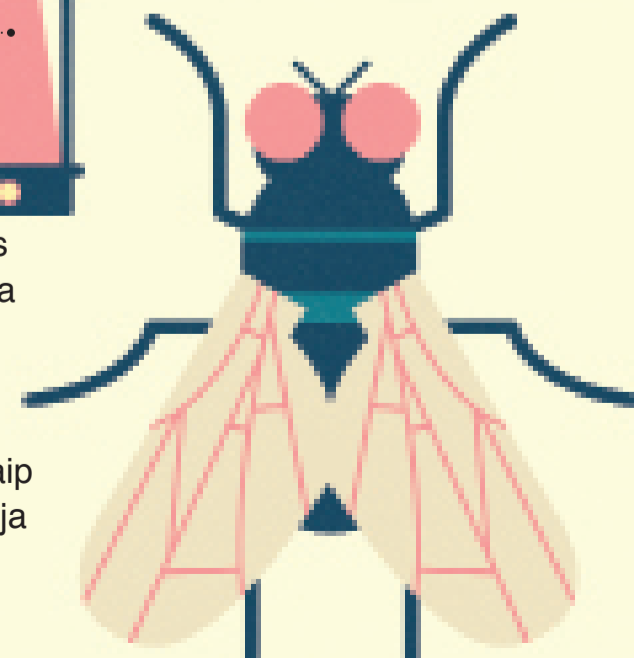
## ROBOTAI ŽAISLAI

Ne visi robotai sukurti rimtiems darbams atlikti. Robotai gyvūnėliai, tokie kaip katės, šunys ar net ruoniniai, padeda jų savininkams atsipalaiduoti ir smagiai praleisti laiką. Naudodamiesi šiais mechaniniais žaisliukais geriau suprantame, ko reikia tikriems namų augintiniams.



## MAŽUTIS KAIP MUSĖ

Konstruojant naujausius išmaniuosius telefonus ir žaidimų įrenginius prireikia vis mažesnių mikrolustų, jungiklių ir variklių. Šios technologijos tinka ir mažyčiams robotams konstruoti. Robotas musė yra tokio pat dydžio kaip ir įprasta musė, tik jos raumenis atstoja pjezokristalai. Be to, ją galima valdyti nuotoliniu būdu.



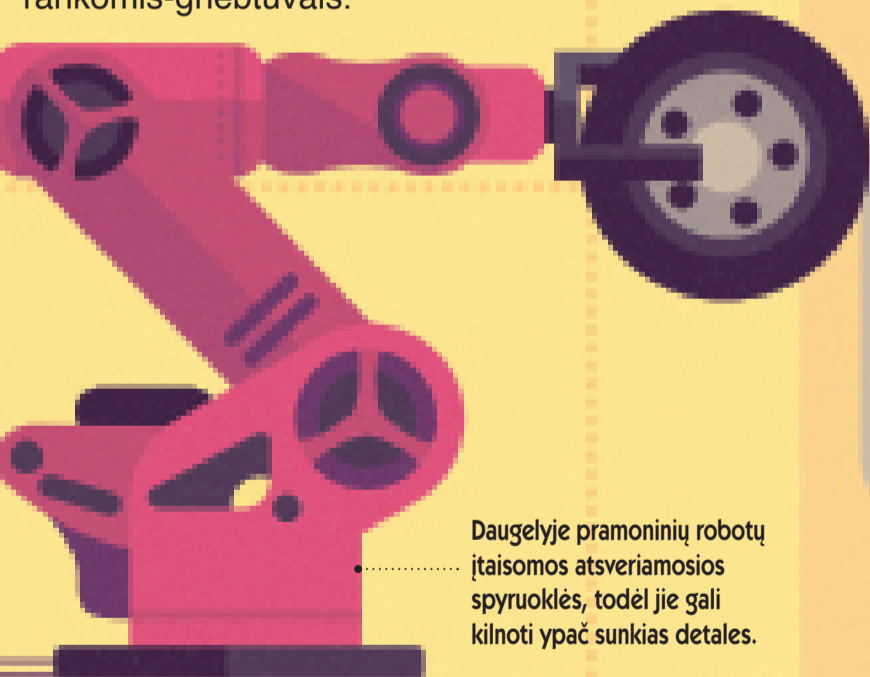
# PRAMONINIAI ROBOTAI

Gamyklose ir surinkimo linijose robotai pradėti naudoti XX a. 7-ame dešimtmetyje. Jie nereikalauja atlyginimo, gali ilgai dirbti be pertraukų, valanda po valandos atlikdami vieną ir tą patį veiksmą. Tačiau ir robotams reikia žmonių pagalbos, kad nurodytų, ką daryti. Robotus reikia prižiūrėti: juos aptarnauti ir tvarkyti jų gedimus.



## PIRMOJI KREGŽDĖ

Pirmasis pramoninių robotų modelis buvo *Unimate*, naudotas automobilių gamyklose XX a. 7-ame dešimtmetyje. Robotai, užprogramuoti atlikti skirtingas operacijas, skyrėsi savo rankomis-griebtuvais.



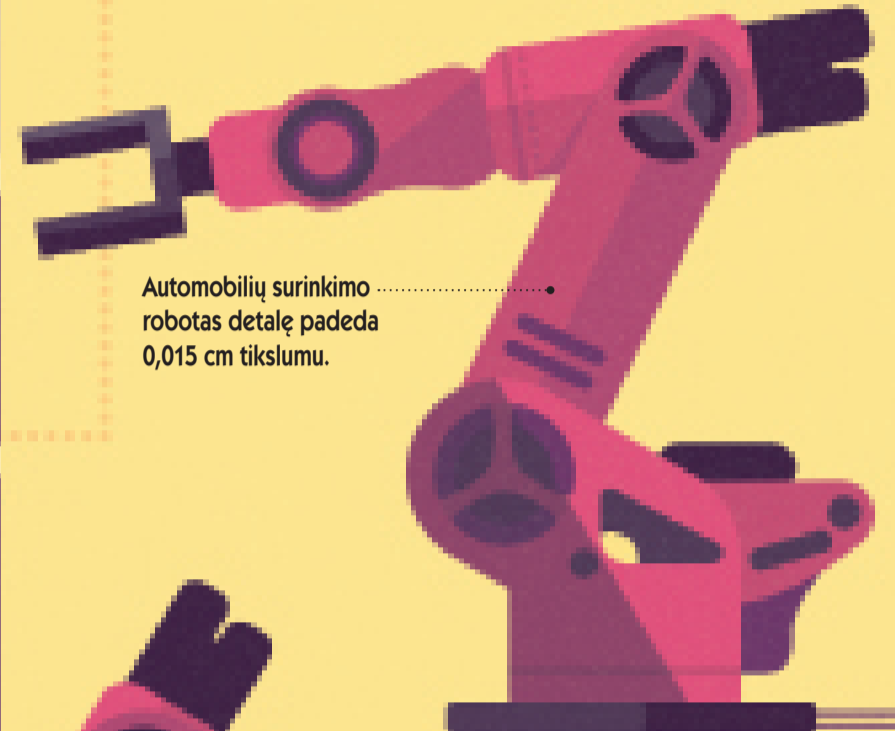
Daugelyje pramoninių robotų įtaisomos atsveriamosios spyruoklės, todėl jie gali kilnoti ypač sunkias detales.

*Daugumą didelių robotų sudaro aplink įtvirtintą korpusą besisukiojanti svirtis, kuri gali lankstyti per vieną ar kelis „sąnarius“.*

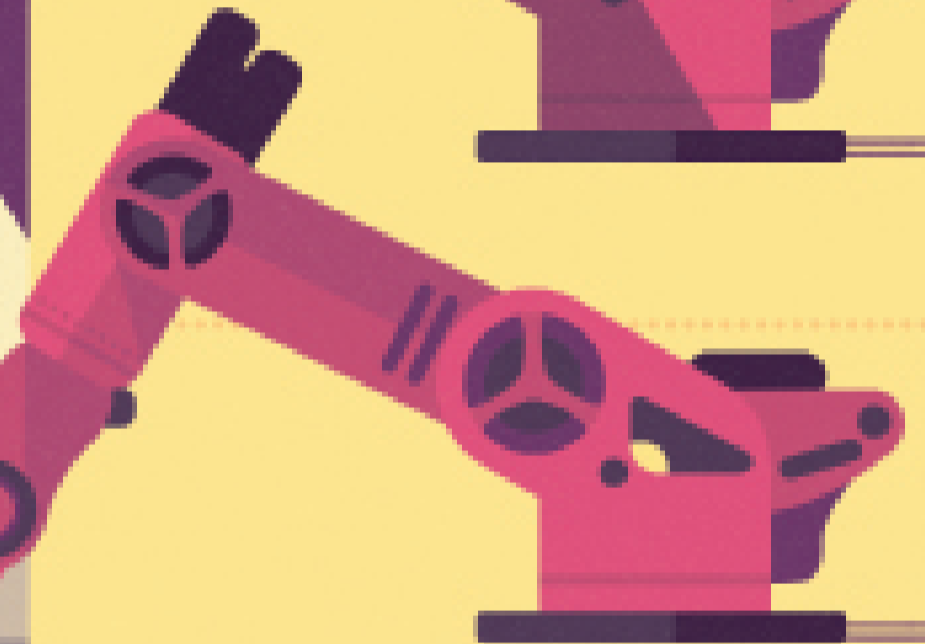


## NEĮTIKĖTINAI STIPRŪS

Dideli šiuolaikiniai robotai savo jėga prilygsta dešimtims žmonių. Jie gali pakelti ir pernešti detales, kurios sveria keletą tonų, ar be galo tiksliai atlikti tuos pačius pasikartojančius judesius.



Automobilių surinkimo robotas detalę padeda 0,015 cm tikslumu.



## LAISVĖS LAIPSNIAI

Skirtingi būdai ir kryptys, kuriais gali judėti mechanizmas, vadinami „laisvės laipsniais“. Tokie judesiai – tai pasvirimas, posūkis, griebimas, judėjimas aukštyn ar žemyn, pirmyn ar atgal, kairiau ar dešiniau ir t. t. Dauguma pramoninių robotų turi šešis laisvės laipsnius. Tavo ranka jų turi daugiau kaip dvidešimt!

