

**KĀ RODIMENS  
CEPS PICAS,**  
pagaidām  
apskatāms tikai  
datorvizualizācijā.

# Robots – picu meistars

Vai esi kādreiz aizdomājies par to, cik gan sarežģīti ir pagatavot picu. Vispirms jāizveltnē mīkla, tad, protams, jāuzmet gaisā, jāsaliek visas sastāvdaļas, garšvielas un vēl jācep. Īsta māksla!

**I**zrādās, robots, vārda “RoDyMan” jeb Rodimens, pavisam drīz būs gatavs veikli izpildīt šīs sarežģītās darbības. Oriģinālā ideja iešāvusies prātā vienam no vadošajiem robotikas zinātniekiem — profesoram Bruno Siciliano no Itālijas. Ar Eiropas Izpētes padomes atbalstu pavisam drīz, 2018. gadā, robots pilnībā varēs nodoties paredzētajai nodarbei.

## Par godu tautas tradīcijām

Neapoles apgabals ir ne vien pazīstams ar slaveno Vezuva vulkānu, bet arī ar robotikas pasaulē labi zināmo laboratoriju “PRISMA Lab”, kurā tapuši daudzi staigājoši un lidojoši roboti. Tās va-

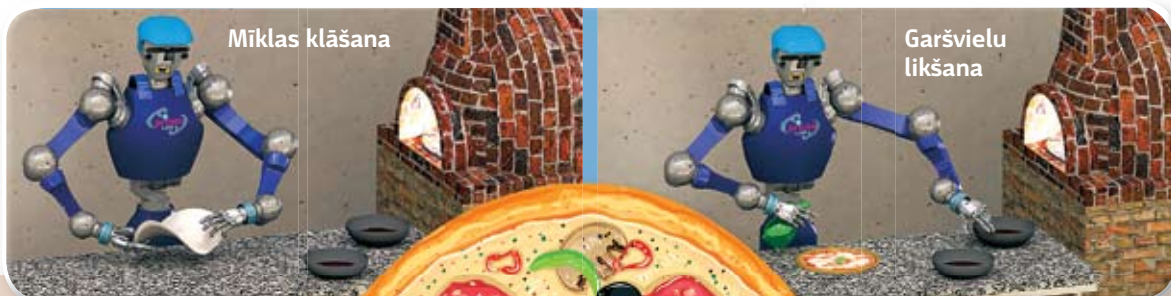


### Projekts: “RoDyMan”

**Piedalās:** profesors Bruno Siciliano, “PRISMA Lab” no Itālijas

**ES ieguldījums:** 2 496 600 eiro  
**Ilgst līdz:** 2018. gadam

ditājs Bruno Siciliano robotiņu izdomāja ne vien tāpēc, ka gribēja izgudrot kaut ko īpaši sarežģītu, bet gan ļoti cienot savas tautas tradīcijas. Un picu cepšana Itālijā patiešām ir lielā cieņā. Viņu bija iedvesmojuši japāņu izgudrotāji, kas bija radījuši robotus, kas izpilda tradicionālās dejas.



Mīklas klāšana

Garšvielu  
likšana



Profesors Bruno Siciliano

Pica ir Neapoles simbols. Ņemot šo seno tradīciju par pētījumu objektu mūsu laboratorijā, tajā visā ieliekam humoru, izdomu, atjautību un cilvēcīgu.



Sadarbībā ar Eiropas Komisijas pārstāvniecību Latvijā



NEAPOLES PICU MEISTARS ar sensoriem.

## Nokopēt cilvēku sarežģīti

Rodimens būs pakalpojumu robots, kas spēs atdarināt sarežģītus cilvēka uzdevumus ar neredzētu veiklību un kustīgumu. Darbības ar materiāliem, kas ir miksti un deformējas, piemēram, pārtiku vai apģērbu, mikstām lietām, kā muskuļi un āda, ar ko darbojas medicīnā, — līdz šim nebija daudz pētītas, un tas bija liels izaicinājums robotikas entuziastiem. Cilvēkiem piemītošā roku veiklība, darbojoties ar sīkiem priekšmetiem, patiesībā ir garš un sarežģīts kustību attīstības rezultāts. Piemēram, trīsgadīgs bērns spēj paņemt priekšmetu tikai ar īkšķi, rādītājpirkstu un vidējo pirkstu. Ar laiku roku veiklība pieaug. Starp citu, lai pirksti būtu veikli, tu tos, pašam nemanot, trenē — bērnībā mācies šņorēt kurpes, pēc tam apgūsti rakstišanu, bet vēlāk jau vingrinies datora taustiņu atrašanās veiklībā. Tātad tavi kustīgie un veiklie pirksti nav no dabas dota dāvana.

## Īpaši veikls robots

Taču kā gan robots tiks galā ar cilvēka uzdevumiem? Tāpēc zinātniekiem bija liels uzdevums — nokopēt mašīnā ļoti daudzas kustības, kuras radušās cilvēces attīstības gaitā. Vai Rodimens spēs veiksmīgi izrullēt picu, sagatavot, pārbaudīt tās gatavību un izņemt to no krāsns tieši tāpat, kā to dara picu meistars? Cilvēki parasti tādas lietas iemācās, vērojot meistara kustības, taču ro-

botam tādu iespēju nav. Tāpēc vienam no vislabākajiem picu meistariem Neapolē tika uzvilktis īpašs apģērbs, pie kura tika piestiprināti dažādi **sensori**, un 3D kustību uztveršanas sistēma. Tā nu robota būvētājiem bija informācija, uz kuras pamata varēja veidot Rodimena kustību karti.

## Ar iespaidīgām rokām

Rodimenam būs rumpis, divas viegla materiāla rokas ar kustīgiem pirkstiem, taču tam nebūs kāju. Robots atradīsies uz platformas ar riteņiem, un tā galva būs aprīkota ar stereo kameru un apgaismojuma sistēmu. Tam būs **tuvuma** un skaņas, kā arī taustes sensori. Sadarbība ar cilvēkiem ir šī projekta galvenais uzdevums. Robots būs spējīgs kontrolēt notikumus sava uzdevuma laikā, reaģēt uz tiem un mācīties no apkārt notiekošā. Tam arī būs jātiek ātri galā ar dažādām situācijām, piemēram, cilvēku klātbūtnes vai neparedzētiem apstākļiem.

## Palīdzēs arī medicīnā

Robots drīz vien ieradīsies cilvēku mājās, lai palīdzētu veikt ikdienas uzdevumus, taču tā uzdevums nebūs vien picu cepšana. Domājams, ka Rodimens darbosies arī medicīnā. Tas varētu būt lielisks fizioterapeits — speciālists, kas trenē cilvēkus pēc traumām, operācijām vai slimībām, lai viņi atkal varētu kustēties bez sāpēm. 🤖

### ILUSTRĒTĀ skaidro:

**SENSORS:** ierīce, kas uztver mērjamo lielumu, piemēram, temperatūru, spiedienu, deformāciju u.c., un pārveido datora ieejas signālā.

**TUVUMA SENSORS:** ierīce, kas nepieskaroties var noteikt, ka tuvumā ir kāds objekts vai cilvēks.

