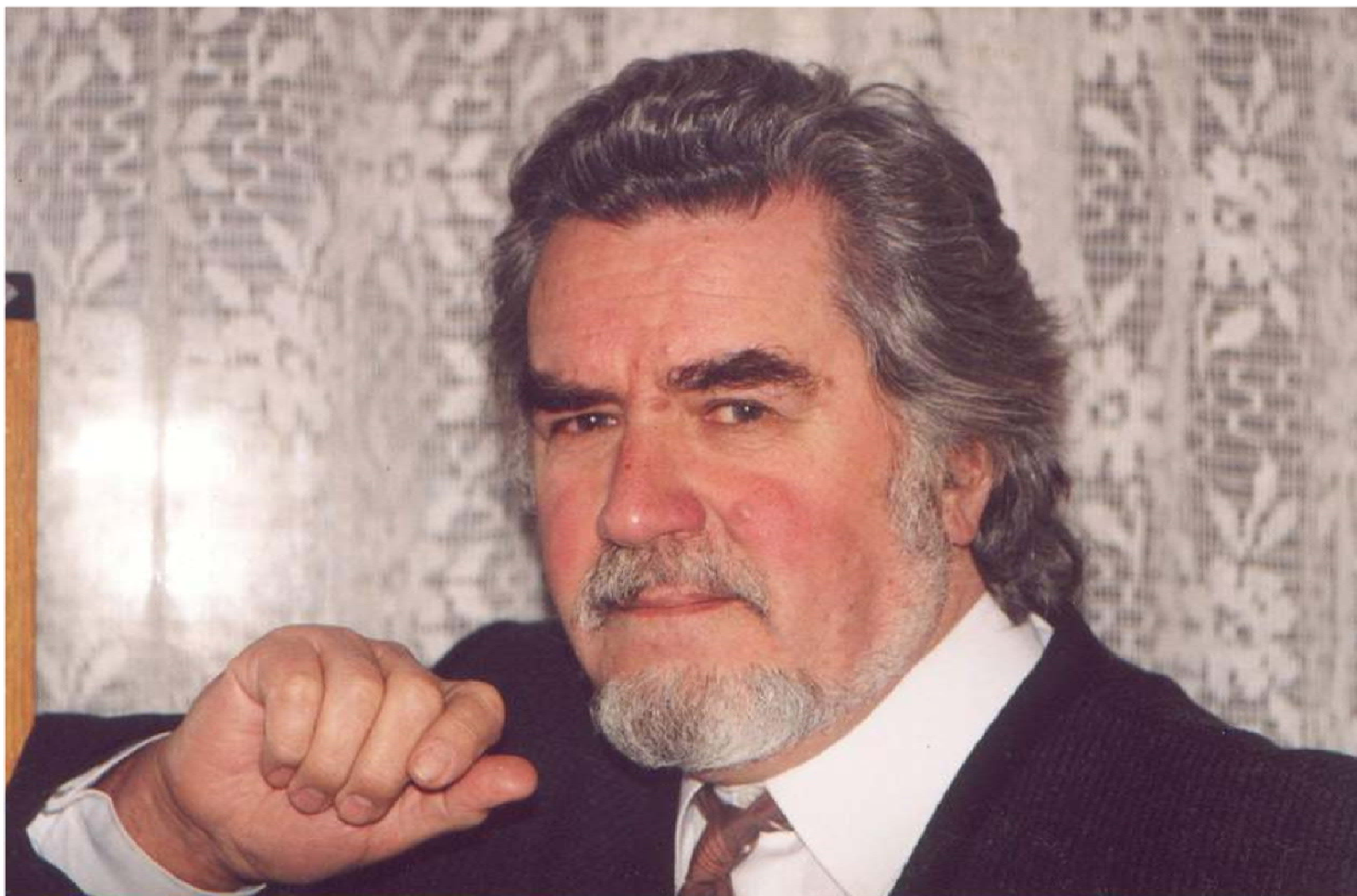




Profesors LEONARDS RASTRIGINS

23.07.1929 - 30.01.1998

Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Dzīves posmi

- Dzimis 1929.g. 23. jūlijā Jelabugā, Krievijā.
- 1953. g. absolvējis Maskavas Aviācijas institūtu, specialitātē „Lidmašīnu būve”.
- 1960. g. aizstāvēja T.z.k. disertāciju (analogi Promocijas darbam), kurā gadījumu meklēšanas metodes piedāvāja izmantot dzinēja rotora automātiskai balansēšanai.
- 1966. g. aizstāvēja T.z.d. disertāciju (analogi Habilitācijas darbam), sarežģīto ekstremālo vadības uzdevumu risināšanas, pielietojot statistiskās meklēšanas metodes, jomā.

Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Dzīves posmi

- 60. gadu sākumā pārcēlās uz Rīgu, kur LZA EST institūtā vadīja gadījuma meklēšanas laboratoriju, strādāja par direktora vietnieku zinātniskajā darbā, vienlaicīgi strādājot RPI ASTF Automātikas un telemehānikas katedrā un vēlāk Automatizēto vadības sistēmu katedrā.
- 1981. g. pārgāja uz RPI, kur strādāja par profesoru ASTF Automatizēto vadības sistēmu katedrā, Skaitļošanas tehnikas katedrā, Automātisko vadības sistēmu katedrā, un pēdējos gados - Informācijas tehnoloģijas institūtā.

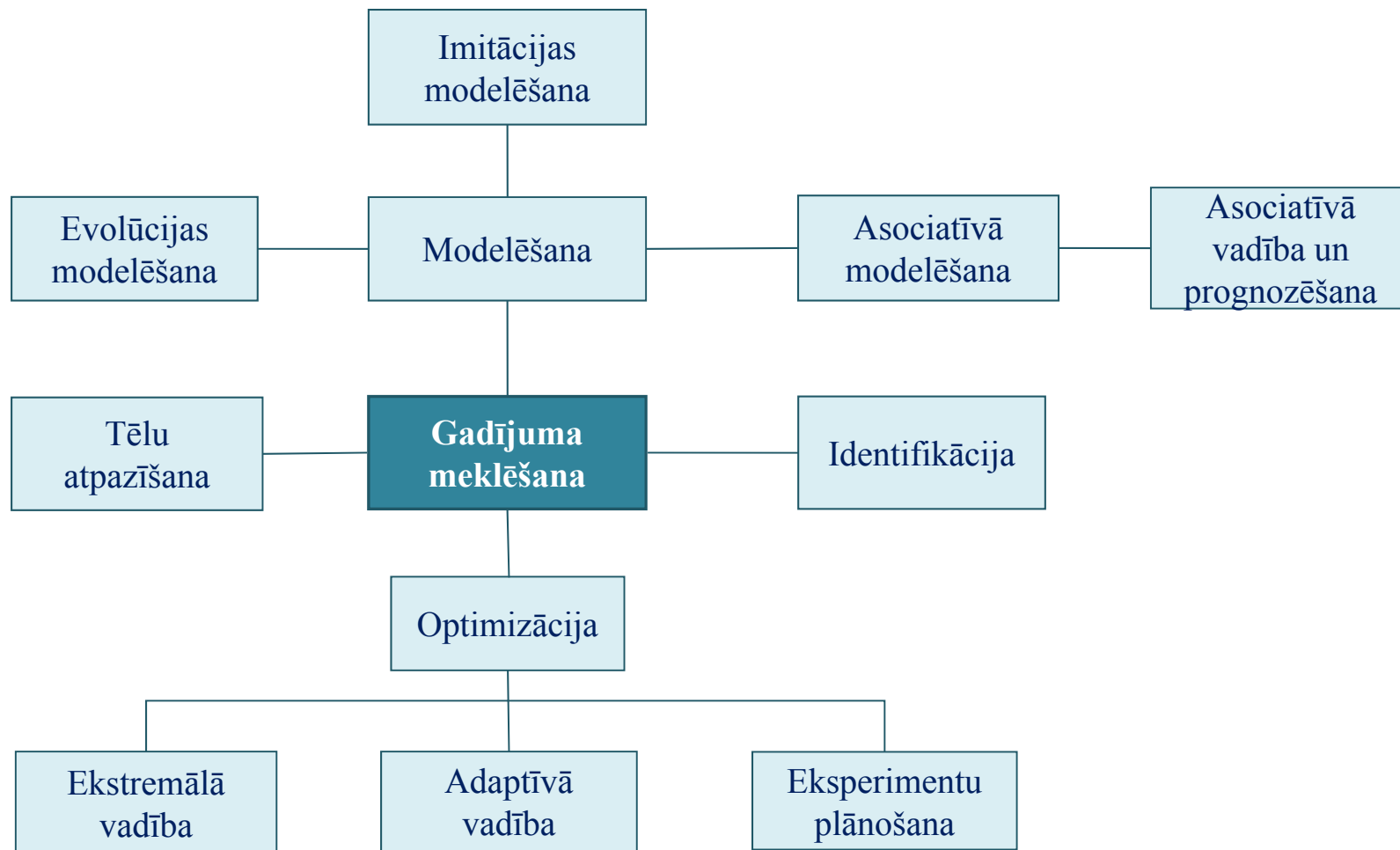
Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Zinātnisko interešu loks – saistīts ar kibernetiku, ārkārtīgi plašs

- *Gadījumu meklēšanas metodes* autors.
- Novērojami rezultāti *vadības, tēlu atpazīšanas, identifikācijas, imitācijas modelēšanas* un citās sfērās.
- *Asociatīvās pieejas* autors, kas balstās uz precedentu (analogu) izmantošanu, un tiek pielietota dažādās sfērās, tajā skaitā risinot vadības, tēlu atpazīšanas, identifikācijas un modelēšanas uzdevumus.
- Izstrādātās sarežģītu sistēmu *adaptācijas metodes* tika izmantotas dažādu uzdevumu risināšanai, piemēram, sintezējot optimālus eksperimentu plānus un apmācot svešvalodas (*realizēts automatizētās apmācības sistēmā „Asolija”*).

Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Zinātniskās darbības pamatvirzieni



Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Publikācijas

- Talantīgs zinātnieks, lektors un autors, lielisks zinātnes popularizators, kurš spēja vienkāršiem vārdiem skaidrot sarežģītas zinātniskas problēmas un pieejas to risināšanai.
- Vairāku zinātnisko publikāciju (ap 300 rakstu un 40 monogrāfiju), kā arī vairāku populārzinātnisko grāmatu autors (tulkotas angļu, japāņu un daudzās citās valodās).

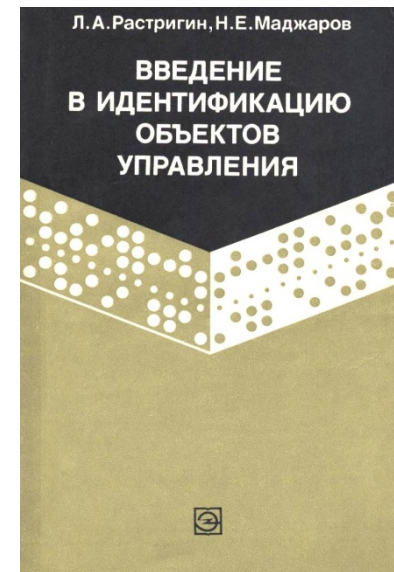
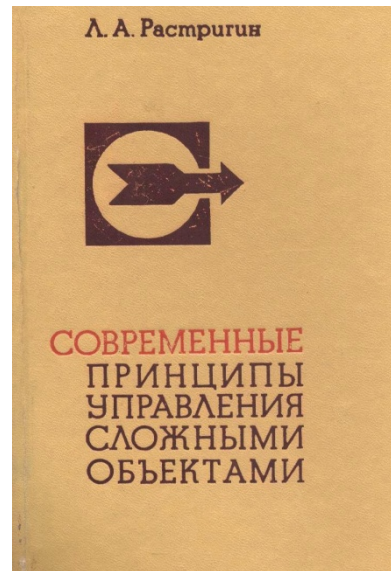
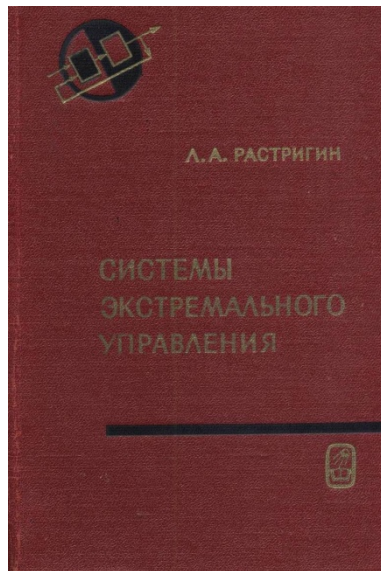
Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Monogrāfiju piemēri

- Л.А. Растригин. Статистические методы поиска. М., Наука, 1968, 376 стр.
- Л.А. Растригин. Системы экстремального управления. М., Наука, 1974, 630 стр.
- Л.А. Растригин, В.А. Марков. Кибернетические модели познания. Рига, Зинатне, 1976, 264 стр.
- Л.А. Растригин, Н.Е. Маджаров. Введение в идентификацию объектов. М., Энергия, 1977, 216 стр.
- Л.А. Растригин, К. Рипа, Г.С. Тарасенко. Адаптация случайного поиска. Рига, Зинатне, 1978, 239 стр.
- Л.А. Растригин. Адаптация сложных систем. Рига, Зинатне, 1981, 376 стр.
- L. Rastrigins, A. Ermuiža. Dialogs ar ESM. Rīga, Zinātne, 1981, 136 lpp.
- Л.А. Растригин, М.Х. Эренштейн. Адаптивное обучение с моделью обучаемого. Рига, Зинатне, 1988, 160 стр.

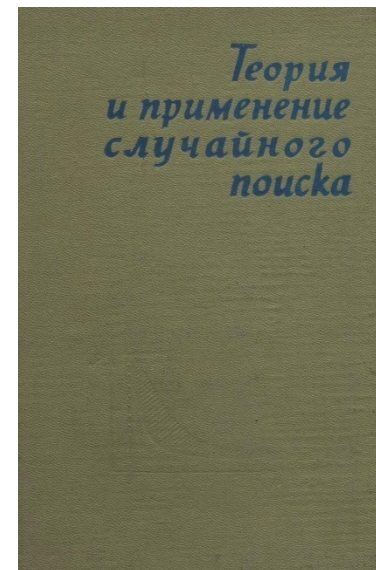
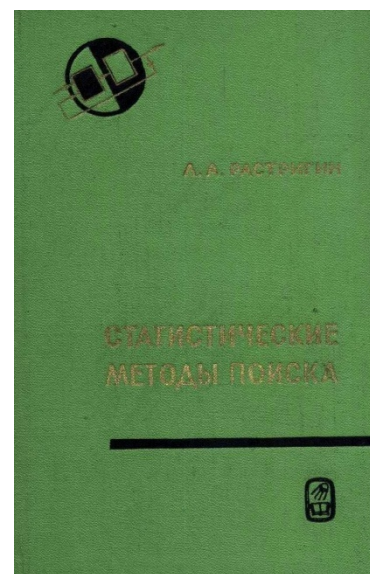
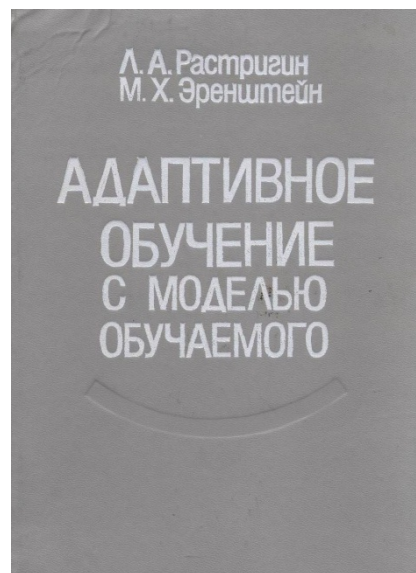
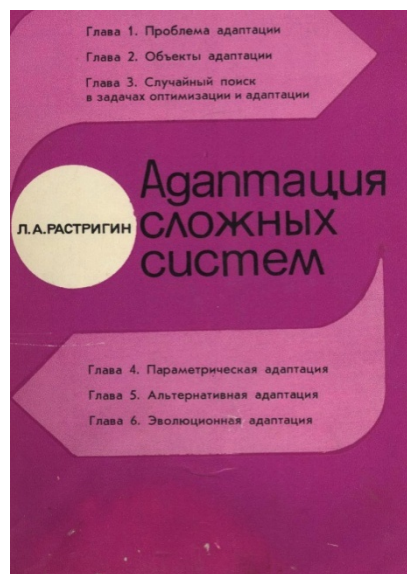
Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Monogrāfiju piemēri



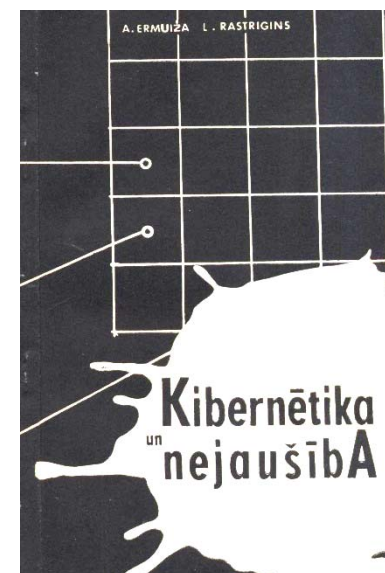
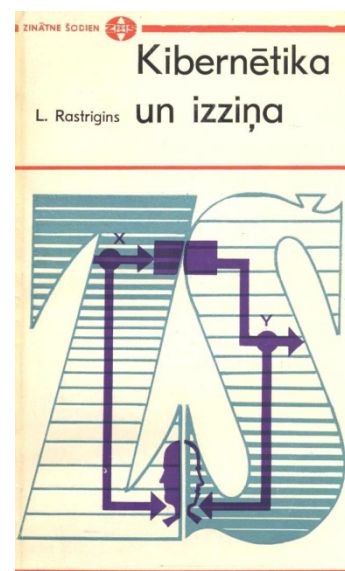
Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Monogrāfiju piemēri



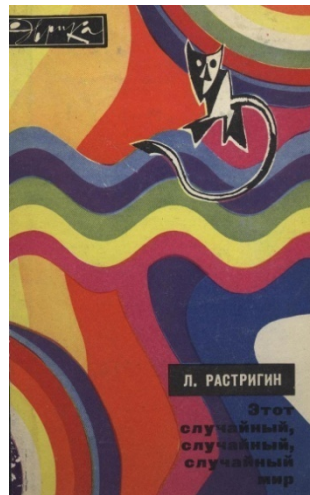
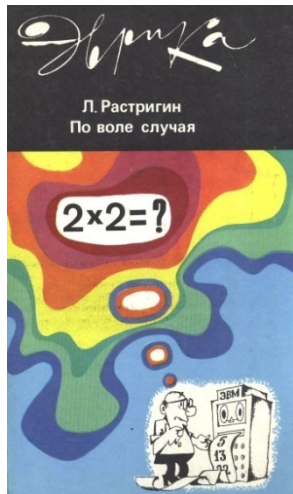
Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Monogrāfiju piemēri



Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Monogrāfiju piemēri



Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Saite ar mūsdienām

- Izstrādātas pieejas un metodes tiek pielietotas dažādās sfērās.
- *Rastrigina funkcija* tiek plaši pielietota optimizācijas metožu un procedūru testēšanai.
- Latvijas Imitācijas modelēšanas biedrības dibinātājs un pirmais prezidents.
- DITF Informācijas tehnoloģijas institūta zinātnisko rakstu krājuma iniciators (1997.g.).

Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

Rastrigina funkcija

Augsti multimodāla ar regulāri sadalītu minimumu izvietojumu:

$$f(x) = nA + \sum_{i=1}^n (x_i^2 - A \cos(2\pi x_i)); \forall i \in [1..n], x_i \in [-5.12, 5.12]$$

Parametri:

n – funkcijas dimensija,

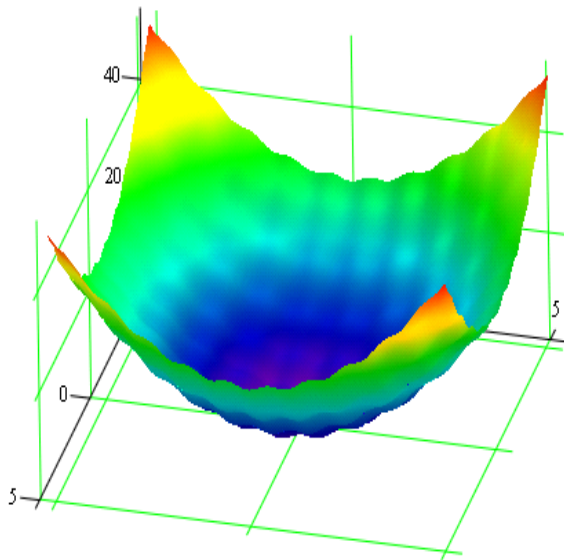
A – lokālā optimuma stāvums

Globālais minimums:

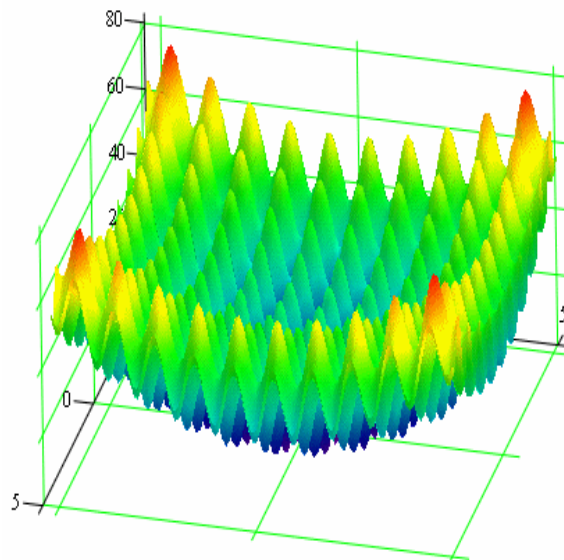
$$f(x) = 0.0, x_i = 0.0, i = [1..n]$$

Prof. L. Rastrigina dzīves un radošās darbības posmi

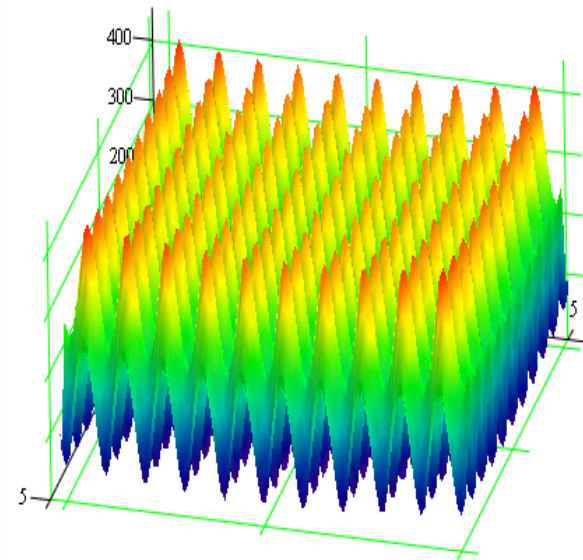
Rastrigina funkcija



$n=2, A=0$



$n=2, A=10$



$n=2, A=100$

<http://www.mathworks.com/access/helpdesk/help/toolbox/gads/f14773.html>

http://wiki.scilab.org/Rastrigin_function

http://www-optima.amp.i.kyoto-u.ac.jp/member/student/hedar/Hedar_files/TestGO_files/Page2607.htm